



*Asistenta tehnica pentru revizuirea si completarea studiului de fezabilitate
privind imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar
al Dunarii si studii complementare
- FAST DANUBE -*

Jacobs

„Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii”

Raport privind Evaluarea Impactului asupra Mediului pentru Romania si Republica Bulgaria

Partea a III a

HRO/057/R/20201201| Rev. 4 - Final

22 Februarie 2024

Administratia Fluviala a Dunarii de Jos R.A. Galati si Agentia pentru Explorare si Intretinere
a Dunarii Ruse

FAST Danube



The FAST DANUBE Project Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

The sole responsibility of this publication lies with the FAST DANUBE consortium. The European Union is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

„Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii”

Proiect Nr: 690647CH
Titlu document: Raport privind Evaluarea Impactului asupra Mediului pentru Romania si Republica Bulgaria
Nr. document: HRO/057/R/20201201 | Rev. 4 - Final
Revizie: Rev. 4 - Final
Status document: Versiune finala
Data: 22 Februarie 2024
Nume Client: Administratia Fluviala a Dunarii de Jos R.A. Galati si Agentia pentru Explorare si Intretinere a Dunarii Ruse
Nr. client: FAST Danube
Project Manager: Cristian Daniel Tarara
Author: Halcrow Romania S.R.L. (Jacobs)
File Name: FAST_Danube_Raport EIM_PARTEA3_Final_22Februarie 2024

Halcrow Romania SRL

Strada Carol Davila, Nr. 85

Etaj 2, Camera A

Sector 5, 050453

Bucuresti, Romania

T +40 311 065 376

F +40 311 034 189

www.jacobs.com










Copyright SC Halcrow Romania SRL© 2024.

Toate drepturile rezervate. Conceptele si informatiile continute in acest document sunt proprietatea grupului de companii Jacobs ("Jacobs Group"). Utilizarea sau copierea acestui document, integral sau partial, fara permisiunea scrisa a Jacobs Group constituie o incalcare a drepturilor de autor. Jacobs, logo-ul Jacobs si toate celelalte marci comerciale ale Jacobs Group sunt proprietatea Jacobs Group.

AVERTISMENT: Acest document a fost pregatit exclusiv pentru uzul si beneficiul clientului Jacobs Group. Jacobs Group nu isi asuma nicio raspundere sau responsabilitate pentru orice utilizare sau incredintare a acestui document catre o terta parte.

Istoric document si status

| Revizie | Data | Descriere | Autor | Verificat | Revizuit | Aprobat |
|----------------|-------------------|--|--|---|---|----------|
| Rev. 0 - Draft | 02 Decembrie 2020 | Raport evaluarea impactului asupra mediului (conditii initiale) – pentru comentarii client | Echipele de experti: <ul style="list-style-type: none">Halcrow Romania S.R.L. (Jacobs)EPC Consultanta de mediuGeoMarineIntitulul National de Cercetare Dezvoltare Delta DunariiAquaterra | R Westlake  PS Rayner  | D Paraschivoiu  | D Tarara |
| Rev. 1 | 29 Iunie 2022 | Raport privind evaluarea impactului asupra | Echipele de experti: <ul style="list-style-type: none">Halcrow Romania S.R.L. (Jacobs) | R Westlake | D Paraschivoiu | D Tarara |

| Revizie | Data | Descriere | Autor | Verificat | Revizuit | Aprobat |
|----------------|--------------------|---|--|--|---|----------|
| Rev. 2 | 22 Iulie 2022 | mediului pentru Romania ¹ Revizuit conform comentarii client | <ul style="list-style-type: none"> EPC Consultanta de mediu GeoMarine Institutul National de Cercetare Dezvoltare Delta Dunarii Aquaterra |  PS Rayner  |  | |
| Rev. 3 | 11 Septembrie 2023 | Raport privind evaluarea impactului asupra mediului pentru Romania si Republica Bulgaria. | Echipele de experti: <ul style="list-style-type: none"> Halcrow Romania S.R.L. (Jacobs) EPC Consultanta de mediu GeoMarine Intitutul National de Cercetare Dezvoltare Delta Dunarii Aquaterra | R Westlake  PS Rayner  | D Paraschivoiu  | D Tarara |
| Rev. 4 - Final | 22 Februarie 2024 | Raport privind evaluarea impactului asupra mediului pentru Romania si Republica Bulgaria. | Echipele de experti: <ul style="list-style-type: none"> Halcrow Romania S.R.L. (Jacobs) EPC Consultanta de mediu GeoMarine Intitutul National de Cercetare Dezvoltare Delta Dunarii Aquaterra | R Westlake  PS Rayner  | D Paraschivoiu  | D Tarara |

¹ Raportul reprezinta varianta finala a raportului HRO/057/R/20201202 - versiune draft, predat in data de 02 Decembrie 2020.

Cuprins

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectati de proiect..... | 1 |
| 5.1 | Utilizarea terenului..... | 1 |
| 5.2 | Geologie si sol..... | 2 |
| 5.2.1 | Geologie..... | 2 |
| 5.2.2 | 4Solul..... | 27 |
| 5.3 | Biodiversitatea..... | 29 |
| 5.4 | Apa..... | 30 |
| 5.4.1 | Apa de suprafata..... | 30 |
| 5.4.2 | Apa subterana..... | 32 |
| 5.5 | Clima si calitatea aerului..... | 34 |
| 5.5.1 | Clima..... | 34 |
| 5.5.2 | Aer..... | 36 |
| 5.6 | Zgomot si vibratii..... | 39 |
| 5.7 | Lumina, radiatii termice, electromagnetice sau alte forme sau radiatii..... | 40 |
| 5.8 | Bunuri materiale (instalatii, structuri, cladiri, alimentare cu apa, resurse minerale)..... | 40 |
| 5.9 | Peisajul..... | 41 |
| 5.10 | Bunastarea populatiei si mediul economic..... | 42 |
| 5.10.1 | Bunastarea populatiei si sanatatea populatiei..... | 42 |
| 5.10.2 | Mediul economic..... | 46 |
| 5.11 | Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si arheologice..... | 48 |
| 5.12 | Importanta..... | 49 |
| 5.13 | Senzitivitatea..... | 49 |
| 5.14 | Suficienta datelor..... | 49 |
| 5.15 | Legislatia aplicabila..... | 52 |
| 5.15.1 | Legislatia aplicabila in Romania..... | 52 |
| 5.15.2 | Legislatia aplicabila in Republica Bulgaria..... | 62 |
| 6 | Descrierea eventualelor efecte semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului, inclusiv efectele transfrontaliere..... | 72 |
| 6.1 | Identificarea efectelor si a formelor de impact asociate..... | 72 |
| 6.1.1 | Constructia si operarea proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare si dezafectare 72 | |
| 6.1.1.1 | Perioada de constructie..... | 72 |
| 6.1.1.2 | Perioada de operare..... | 103 |
| 6.1.1.3 | Perioada de dezafectare..... | 120 |
| 6.1.2 | Utilizarea resurselor naturale, a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, luand in considerare, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse..... | 121 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 6.1.3 | Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative, precum si eliminarea si valorificarea deseurilor | 121 |
| 6.1.4 | Riscurile la adresa sanatatii umane, a patrimoniului cultural sau a mediului (de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre) | 121 |
| 6.1.5 | Tehnologiile si substantele utilizate..... | 122 |
| 6.2 | Impactul potential asupra utilizarii terenurilor | 122 |
| 6.2.1 | Metodologia de evaluare | 122 |
| 6.2.2 | Zona de studiu | 123 |
| 6.2.3 | Identificarea receptorilor | 123 |
| 6.2.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor | 124 |
| 6.2.4.1 | Clase de senzitivitate | 124 |
| 6.2.4.2 | Clase de magnitudine | 124 |
| 6.2.5 | Prognoza impactului | 125 |
| 6.2.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 135 |
| 6.3 | Impactul potential asupra geologiei si solului | 136 |
| 6.3.1 | Impactul potential asupra subsolului | 136 |
| 6.3.1.1 | Metodologia de evaluare..... | 136 |
| 6.3.1.2 | Zona de studiu | 137 |
| 6.3.1.3 | Identificarea receptorilor | 137 |
| 6.3.1.4 | Clase de senzitivitate si de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra subsolului | 140 |
| 6.3.1.5 | Prognoza impactului | 141 |
| 6.3.1.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 156 |
| 6.3.2 | Impactul potential asupra solului | 157 |
| 6.3.2.1 | Metodologia de evaluare..... | 157 |
| 6.3.2.2 | Zona de studiu | 158 |
| 6.3.2.3 | Identificarea receptorilor | 158 |
| 6.3.2.4 | Clase de senzitivitate si de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra solului..... | 159 |
| 6.3.2.5 | Prognoza impactului | 160 |
| 6.3.2.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 169 |
| 6.4 | Impactul potential asupra biodiversitatii..... | 170 |
| 6.4.1 | Metodologia de evaluare | 170 |
| 6.4.1.1 | Metodologia de evaluare specifica Romaniei..... | 170 |
| 6.4.1.2 | Metodologia de evaluare specifica Republicii Bulgaria | 173 |
| 6.4.2 | Prognoza impactului | 177 |
| 6.4.2.1 | Punctele critice Garla Mare si Salcia..... | 177 |
| 6.4.2.2 | Punctele critice Bogdan Secian si Dobrina | 189 |
| 6.4.2.3 | Punctul Critic Bechet | 199 |
| 6.4.2.4 | Punctul Critic Corabia..... | 209 |
| 6.4.2.5 | Punctul Critic Belene | 218 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 6.4.2.6 | Punctele critice Vardim, Iantra si Batin | 228 |
| 6.4.2.7 | Punctele critice Kosui si Popina | 237 |
| 6.4.2.8 | Sinteza impactului potential asupra sturionilor din sectorul Romanesc si cel Bulgaresc al Dunarii 246 | |
| 6.4.3 | Masuri de evitare si reducere a impactului | 254 |
| 6.4.4 | Evaluarea impactului rezidual | 254 |
| 6.4.4.1 | Efecte reziduale | 255 |
| 6.4.4.2 | Arii protejate si situri Natura 2000 | 258 |
| 6.4.5 | Concluziile Studiului de evaluare adecvata | 276 |
| 6.5 | Impactul potential asupra apei/corpurilor de apa | 279 |
| 6.5.1 | Apa de suprafata | 279 |
| 6.5.1.1 | Metodologia de evaluare | 279 |
| 6.5.1.2 | Zona de studiu | 280 |
| 6.5.1.3 | Identificarea receptorilor | 282 |
| 6.5.1.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra apelor de suprafata | 288 |
| 6.5.1.5 | Prognoza impactului | 290 |
| 6.5.1.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 317 |
| 6.5.2 | Apele subterane | 318 |
| 6.5.2.1 | Metodologia de evaluare | 318 |
| 6.5.2.2 | Zona de studiu | 318 |
| 6.5.2.3 | Identificarea receptorilor | 318 |
| 6.5.2.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra apelor subterane.... | 320 |
| 6.5.2.5 | Prognoza impactului | 321 |
| 6.5.2.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 336 |
| 6.5.3 | Concluzii ale Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa | 336 |
| 6.6 | Impactul potential asupra climei si calitatii aerului | 340 |
| 6.6.1 | Impactul potentialul asupra schimbarilor climatice | 340 |
| 6.6.1.1 | Metodologia de evaluare | 340 |
| 6.6.1.2 | Zona de studiu | 341 |
| 6.6.1.3 | Identificarea receptorilor | 342 |
| 6.6.1.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu clima | 342 |
| 6.6.1.5 | Prognoza impactului | 343 |
| 6.6.1.6 | Concluzii ale Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre | 346 |
| 6.6.2 | Impactul potential asupra calitatii aerului | 358 |
| 6.6.2.1 | Metodologia de evaluare | 358 |
| 6.6.2.2 | Zona de studiu | 359 |
| 6.6.2.3 | Identificarea receptorilor | 359 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 6.6.2.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra aerului | 361 |
| 6.6.2.5 | Proгноza impactului | 363 |
| 6.6.2.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 372 |
| 6.7 | Impactul potential privind zgomotul si vibratiile | 373 |
| 6.7.1 | Metodologia de evaluare | 373 |
| 6.7.2 | Zona de studiu | 373 |
| 6.7.3 | Identificarea receptorilor | 373 |
| 6.7.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra zgomotului | 375 |
| 6.7.4.1 | Clase de senzitivitate | 375 |
| 6.7.4.2 | Clase de magnitudine | 375 |
| 6.7.5 | Proгноza impactului | 376 |
| 6.7.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 380 |
| 6.8 | Impactul potential privind radiatiile luminoase, termice, electromagnetice sau alte forme sau radiatii | 381 |
| 6.9 | Impactul potential asupra bunurilor materiale (instalatii, structuri, cladiri, rezerve de apa, resurse minerale)..... | 381 |
| 6.10 | Impactul potential asupra peisajului..... | 381 |
| 6.10.1 | Metodologia de evaluare..... | 381 |
| 6.10.2 | Zona de studiu | 381 |
| 6.10.3 | Identificarea receptorilor | 382 |
| 6.10.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra peisajului..... | 385 |
| 6.10.4.1 | Clase de senzitivitate..... | 385 |
| 6.10.4.2 | Clase de magnitudine | 385 |
| 6.10.5 | Proгноza impactului | 386 |
| 6.10.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului..... | 403 |
| 6.11 | Impactul potential asupra bunastarii populatiei, a sanatatii umane si a mediului economic | 403 |
| 6.11.1 | Impactul potential asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane | 403 |
| 6.11.1.1 | Metodologia de evaluare..... | 404 |
| 6.11.1.2 | Zona de studiu | 405 |
| 6.11.1.3 | Identificarea receptorilor..... | 405 |
| 6.11.1.4 | Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane..... | 410 |
| 6.11.1.5 | Proгноza impactului | 412 |
| 6.11.1.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului | 453 |
| 6.11.1.7 | Concluzii ale Studiului de evaluare a impactului asupra starii de sanatate a populatiei..... | 454 |
| 6.11.2 | Impactul potential asupra mediului economic | 455 |
| 6.11.2.1 | Metodologia de evaluare..... | 455 |
| 6.11.2.2 | Zona de studiu | 456 |
| 6.11.2.3 | Identificarea receptorilor..... | 456 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 6.11.2.4 | Clase de sensibilitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra mediului economic | 460 |
| 6.11.2.5 | Prognoza impactului | 460 |
| 6.11.2.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului | 474 |
| 6.11.3 | Impactul potential asupra sanatatii umane pentru Republica Bulgaria | 475 |
| 6.11.3.1 | Criterii de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei si a lucratorilor | 475 |
| 6.11.3.2 | Prognoza impactului | 476 |
| 6.11.3.3 | Masuri de reducere | 479 |
| 6.11.3.4 | Concluzie | 480 |
| 6.12 | Impactul potential asupra patrimoniului cultural, inclusiv asupra aspectelor arhitecturale si arheologice | 480 |
| 6.12.1 | Metodologia de evaluare | 480 |
| 6.12.2 | Zona de studiu | 480 |
| 6.12.3 | Identificarea receptorilor | 480 |
| 6.12.4 | Clase de sensibilitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra conditiilor culturale si etnice, a patrimoniului cultural | 484 |
| 6.12.4.1 | Clase de sensibilitate | 485 |
| 6.12.4.2 | Clase de magnitudine | 485 |
| 6.12.5 | Prognoza impactului | 486 |
| 6.12.6 | Masuri de prevenire si reducere a impactului | 498 |
| 6.13 | Impactul cumulativ al proiectului | 499 |
| 6.13.1 | Metodologia de evaluare | 499 |
| 6.13.2 | Proiecte existente/planificate in zona analizata | 500 |
| 6.13.3 | Impactul cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte | 500 |
| 6.13.4 | Impacturi cumulative intra-proiect | 514 |
| 6.14 | Impactul potential in ceea ce priveste contextul transfrontalier | 516 |
| 6.14.1 | Activitati propuse prin proiect | 517 |
| 6.14.1.1 | Apa de suprafata | 517 |
| 6.14.1.2 | Clima | 518 |
| 6.14.1.3 | Mediul economic | 518 |
| 6.14.1.4 | Peisaj | 518 |
| 6.14.2 | Evenimente neasteptate | 519 |
| 6.15 | Evaluarea impactului rezidual | 519 |
| 6.15.1 | Utilizarea/ocuparea terenurilor | 520 |
| 6.15.2 | Subsolul | 520 |
| 6.15.3 | Solul | 523 |
| 6.15.4 | Biodiversitatea | 523 |
| 6.15.5 | Apa de suprafata | 526 |
| 6.15.6 | Apele subterane | 527 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6.15.7 | Schimbarile climatice..... | 527 |
| 6.15.8 | Calitatea aerului | 530 |
| 6.15.9 | Zgomotul si vibratiile | 531 |
| 6.15.10 | Peisajul..... | 532 |
| 6.15.11 | Populatia..... | 534 |
| 6.15.12 | Mediul social-economic..... | 537 |
| 6.15.13 | Patrimoniul cultural, arhitectural si arheologic | 539 |
| 7 | Descrierea metodelor de prognoza sau a datelor utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile intampinate..... | 541 |
| 7.1 | Metodologia evaluarii impactului asupra mediului (EIM)..... | 541 |
| 7.1.1 | Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu fizici si sociali (receptori)..... | 541 |
| 7.1.1.1 | Procesul de evaluare a impactului asupra mediului | 541 |
| 7.1.1.2 | Evaluarea impactului | 542 |
| 7.1.1.3 | Criteria generale si definitii pentru senzitivitatea receptorilor, magnitudinea si semnificatia impactului | 543 |
| 7.1.2 | Evaluarea impactului asupra factorilor biologici de mediu (receptori)..... | 551 |
| 7.1.2.1 | Romania | 551 |
| 7.1.2.2 | Republica Bulgaria | 552 |
| 7.2 | Dificultati tehnice..... | 552 |
| 7.3 | Lipsa de cunostinte | 554 |
| 7.4 | Principalele incertitudini existente | 556 |
| 8 | Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative identificate asupra mediului... | 557 |
| 8.1 | Masuri pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 557 |
| 8.2 | Masuri pentru protectia mediului, Scenariul 2 | 588 |
| 8.3 | Masuri pentru protectia mediului, impact cumulativ | 597 |
| 9 | Descrierea masurilor de monitorizare propuse pentru programul de monitorizare | 600 |
| 9.1 | Program de monitorizare - factori de mediu (exclusiv biodiversitatea) | 601 |
| 9.2 | Program de monitorizare biodiversitate..... | 617 |
| 10 | Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore si/sau dezastre naturale..... | 641 |
| 10.1 | Vulnerabilitatea proiectului la un potential dezastru natural..... | 641 |
| 10.1.1 | Vulnerabilitatea proiectului la inundatii | 641 |
| 10.1.2 | Vulnerabilitatea proiectului la seceta | 642 |
| 10.1.3 | Vulnerabilitatea proiectului la cutremure | 643 |
| 10.1.4 | Vulnerabilitatea proiectului la alunecarile de teren | 643 |
| 10.1.4.1 | Masuri de prevenire in caz de alunecare de teren | 646 |
| 10.2 | Probabilitatea producerii de accidente majore..... | 646 |
| 10.2.1 | Manipularea materialelor periculoase | 646 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 10.2.2 | Aparitia de incendii, explozii | 647 |
| 10.2.3 | Aparitia accidentelor de circulatie | 648 |
| 10.3 | Posibilitatea proiectului de a provoca dezastre naturale majore | 649 |
| 10.3.1 | Producerea potentiala de inundatii | 649 |
| 10.3.2 | Producerea potentiala a alunecarilor de teren | 649 |
| 10.4 | Proiecte transfrontaliere in legatura cu siguranta transporturilor si interventia in situatii de urgenta | 652 |
| 11 | Concluzii privind evaluarea impactului asupra mediului | 655 |
| 12 | Rezumat netehnic..... | 664 |
| 12.1 | Amplasarea proiectului | 664 |
| 12.2 | Caracteristicile fizice ale proiectului. Scopul si necesitatea proiectului | 667 |
| 12.3 | Solutia de proiectare | 669 |
| 12.3.1 | Metode utilizate in perioada de constructii si la dezafectare | 671 |
| 12.3.2 | Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 672 |
| 12.3.3 | Principalele caracteristici ale perioadelor de constructie, refacere a amplasamentului in zonele afectate si operare..... | 675 |
| 12.3.4 | Cantitatea estimata de deseuri, emisii in apa, aer, sol, poluarea subsolului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii si reziduuri preconizate produse in timpul executiei lucrarilor si a perioadei de operare - Alternativa aleasa (Scenariul 1) | 678 |
| 12.4 | Descrierea alternativelor rezonabile | 683 |
| 12.4.1 | Selectarea alternativelor preferate (scenariilor) | 683 |
| 12.4.2 | Detalii de proiectare - a doua preferinta (Scenariul 2)..... | 685 |
| 12.4.3 | Alternativa zero | 690 |
| 12.5 | Starea actuala a mediului in zona proiectului | 692 |
| 12.6 | Descrierea efectelor probabile ale proiectului asupra mediului inconjurator | 692 |
| 12.6.1 | Impactul potential asupra utilizarii terenurilor | 692 |
| 12.6.2 | Impactul potential asupra subsolului | 693 |
| 12.6.3 | Impactul potential asupra solului | 695 |
| 12.6.4 | Impactul potential asupra biodiversitatii..... | 695 |
| 12.6.5 | Impactul potential asupra corpurilor de apa de suprafata..... | 697 |
| 12.6.6 | Impactul potential asupra corpurilor de apa subterana..... | 698 |
| 12.6.7 | Impactul potential asupra climei si a schimbarilor climatice | 698 |
| 12.6.8 | Impactul potential asupra calitatii aerului | 700 |
| 12.6.9 | Impactul potential asupra zgomotului si vibratiilor | 702 |
| 12.6.10 | Impactul potential asupra radiatiilor luminoase, termice, electromagnetice sau alte forme sau radiatii | 703 |
| 12.6.11 | Impactul potential asupra bunurilor materiale (instalatii, structuri, cladiri, surse de apa, resurse minerale)..... | 703 |
| 12.6.12 | Impactul potential asupra peisajului..... | 704 |
| 12.6.13 | Impactul potential asupra populatiei | 704 |
| 12.6.14 | Impactul potential asupra mediului economic | 705 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 12.6.15 | Impactul potential asupra patrimoniului cultural, inclusiv asupra aspectelor arhitecturale si arheologice | 706 |
| 12.7 | Impactul cumulativ al proiectului | 707 |
| 12.8 | Impactul potential privind contextul transfrontalier | 707 |
| 12.9 | Evaluarea impactului rezidual | 708 |
| 12.10 | Metodologia de evaluare de mediu..... | 709 |
| 12.11 | Masuri preconizate pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative identificate asupra mediului..... | 710 |
| 12.12 | Programul de monitorizare..... | 710 |
| 12.13 | Efecte negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore si/sau dezastre | 710 |
| 12.14 | Concluzii ale Studiului de evaluare adecvata | 711 |
| 12.14.1 | Romania | 711 |
| 12.14.2 | Republica Bulgaria | 712 |
| 12.15 | Concluzii ale Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa..... | 713 |
| 12.16 | Concluzii ale Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre | 717 |
| 13 | Implicarea partilor interesate..... | 719 |
| 13.1 | Romania | 719 |
| 13.2 | Detaliile privind consultarile efectuate si constatarile primite de la partile interesate (inclusiv autoritati) din Romania, precum si raspunsurile FAST Danube care sunt luate in considerare in cadrul RIM sunt furnizate in Anexa 13 Implicarea partilor interesate atasata la RIM.Republica Bulgaria..... | 720 |
| 14 | Referinte | 723 |
| | Utilizarea terenului | 725 |
| | Geologie, topografie si soluri..... | 725 |
| | Biodiversitate | 728 |
| | Apa 733 | |
| | Clima si calitatea aerului..... | 734 |
| | Zgomot si vibratii..... | 735 |
| | Forme sau radiatii luminoase, termice, electromagnetice sau de alta natura | 736 |
| | Bunuri materiale (instalatii, structuri, cladiri, surse de apa, resurse minerale) | 736 |
| | Peisaj 738 | |
| | Populatie si economie | 739 |
| | Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si arheologice | 740 |
| | Deseuri 740 | |
| | Metodologia de evaluare a mediului | 741 |
| | Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore si/sau dezastre majore | 741 |
| | Rapoartele proiectului FAST Danube (<i>pregatite in limba engleza</i>)..... | 742 |
| 15 | Anexe..... | 743 |

| | |
|---|------------|
| Anexa A Documente consultant | 745 |
| Anexa B Permise/acorduri obtinute pentru proiect..... | 747 |
| Anexa C Anexe capitole RIM | 753 |
| Anexa D Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa..... | 786 |
| Anexa E Studiu privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre | 788 |
| Anexa F Studiu de evaluare adecvata pentru Romania | 790 |
| Anexa G Studiu de evaluare adecvata pentru Republica Bulgaria | 792 |
| Anexa H Termenii de referinta pentru Republica Bulgaria | 794 |
| Anexa I Raport privind riscul de alunecari de teren | 796 |

Lista figuri

| | |
|---|-----|
| Figura 5.2-1 Zona de eroziune a malului de pe insula Dobrina (linia rosie) (sursa: raportul GI-BAS) | 12 |
| Figura 5.2-2 Zona de eroziune a malului de pe insula Dobrina (linia rosie)..... | 12 |
| Figura 5.2-3 Fragment al hartii alunecarilor de teren din zona orasului Oryahovo si locatiile potientiale ale campurilor de epiuri | 18 |
| Figura 5.2-4 Zona cu eroziune costiera (linie rosie) la est de oras. Oryahovo (Sursa: Raportul GI- BAS)..... | 19 |
| Figura 5.2-5 Zone cu eroziune de mal (linie rosie) in interiorul si in apropierea PC 10 Batin | 24 |
| Figura 6.4-1 Prezentarea schematica a abordarii aplicate pentru determinarea semnificatiei impactului | 175 |
| Figura 6.4-2 Matrice de evaluare a impactului..... | 175 |
| Figura 6.4-3 - Nivelul apei in mlastinile Persina (metri deasupra nivelului marii)..... | 269 |
| Figura 6.6-1 Tendinta temperaturilor medii anuale in perioada 1901-2011: crestere medie de la 9,3°C la 10,1°C | 347 |
| Figura 6.6-2 Evolutia cantitatilor anuale de precipitatii in perioada 1901-2011: scadere de la 632 mm la 609 mm | 347 |
| Figura 6.6-3 Anomalii ale temperaturilor anuale; abateri suplimentare in intervalul 1991-2011 fata de media multianuala a acestora in perioada 1961-1190..... | 348 |
| Figura 6.6-4 Anomalii ale cantitatilor anuale de precipitatii; abateri suplimentare in intervalul 1991-2011 fata de media multianuala a acestora in perioada 1961-1190..... | 348 |
| Figura 6.13-1 Rezultatele testelor de interdependenta pentru simularea schimbarilor produse la nivelul albiei medii a raurilor in PC-uri | 514 |
| Figura 7.1-1 Procesul EIM..... | 542 |
| Figura 9.2-1 Diferitele etape de monitorizare | 617 |
| Figura 10.1-1 Zonele cu risc potential semnificativ de inundatii..... | 641 |
| Figura 10.1-2 Zonele cu risc potential semnificativ de inundatii pe malul bulgaresc | 642 |
| Figura 10.1-3 Hara cu zonele de risc natural din Romania | 644 |
| Figura 10.1-4 Harta zonelor cu alunecari de teren din Bulgaria (Sursa: Analiza si evaluarea riscului geologic. 1914) | 645 |
| Figura 12.1-1 Extinderea proiectului FAST Danube - 12 puncte critice | 665 |
| Figura 12.1-2 Zone critice pentru navigatia pe Dunare intre km 863 si km 375 | 665 |
| Figura 12.1-3 Zonele critice administrate de autoritatile romane | 666 |
| Figura 12.1-4 Zonele critice administrate de autoritatile bulgare | 666 |

Lista tabele

| | |
|--|----|
| Tabel 5.2-1 Principalele caracteristici pedologice ale solurilor, malul romanesc..... | 28 |
| Tabel 5.2-2 Principalele caracteristici pedologice ale solurilor, malul bulgaresc | 29 |
| Tabel 5.10-1 Densitatea populatiei din localitatile incluse in zona proiectului | 44 |
| Tabel 5.15-1 Principalele prevederi legale aplicabile proiectului FAST Danube in Romania | 53 |
| Tabel 5.15-2 Principalele prevederi legale aplicabile proiectului FAST Danube in Republica Bulgaria | 62 |
| Tabel 6.1-1 Efecte, impacturi directe si indirecte - Efectuarea lucrarilor de dragare de investitie/realiniere a senalului navigabil si depozitarea materialului dragat..... | 73 |
| Tabel 6.1-2 Efecte, impacturi directe si indirecte - Constructia de epiuri..... | 79 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 6.1-3 Efecte, impacturi directe si indirecte - Constructia de chevroane..... | 86 |
| Tabel 6.1-4 Efecte, impacturi directe si indirecte - Constructia stabilizatorilor de mal..... | 89 |
| Tabel 6.1-5 Efecte, impacturi directe si indirecte - Construirea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente..... | 95 |
| Tabel 6.1-6 Efecte, impacturi directe si indirecte - Organizarea de santier..... | 99 |
| Tabel 6.1-7 Efecte, impacturi directe si indirecte - Aprovizionarea cu materii prime,depozitarea si manipularea materiilor prime..... | 101 |
| Tabel 6.1-8 Efecte, impacturi directe si indirecte - Dragare de intretinere si depozitare material dragat..... | 103 |
| Tabel 6.1-9 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea epiurilor..... | 108 |
| Tabel 6.1-10 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea chevroanelor..... | 111 |
| Tabel 6.1-11 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea stabilizatorilor de mal..... | 114 |
| Tabel 6.1-12 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente..... | 115 |
| Tabel 6.1-13 Efecte, impacturi directe si indirecte - Intensificarea conditiilor privind schimbarile climatice..... | 117 |
| Tabel 6.1-14 Efecte, impacturi directe si indirecte - Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe Dunarea de Jos..... | 119 |
| Tabel 6.2-1 Receptorii privind utilizarea terenurilor potential afectati de lucrarile proiectului..... | 123 |
| Tabel 6.2-2 Criterii de clasificare a senzivitatiei pentru evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor..... | 124 |
| Tabel 6.2-3 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarii in ceea ce priveste utilizarea terenurilor..... | 125 |
| Tabel 6.2-4 Evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor..... | 125 |
| Tabel 6.3-1 Receptorii geologici potential afectati de lucrarile proiectului..... | 138 |
| Tabel 6.3-2 Criterii de clasificare a senzivitatiei pentru evaluarea impactului asupra subsolului..... | 140 |
| Tabel 6.3-3 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarii subsolului..... | 140 |
| Tabel 6.3-4 Evaluarea impactului asupra subsolului..... | 142 |
| Tabel 6.3-5 Receptorii pedologici potential afectati de lucrarile proiectului..... | 158 |
| Tabel 6.3-6 Criterii de clasificare a senzitivitate pentru evaluarea impactului asupra solului..... | 159 |
| Tabel 6.3-7 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor asupra solului..... | 159 |
| Tabel 6.3-8 Evaluarea impactului asupra solului..... | 160 |
| Tabel 6.4-1 Parametrii utilizati pentru evaluarea impactului asupra biodiversitatii..... | 171 |
| Tabel 6.4-2 PC Garla Mare si Salcia – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria..... | 184 |
| Tabel 6.4-3 PC Garla Mare si Salcia – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria..... | 187 |
| Tabel 6.4-4 PC Bogdan Secian si Dobrina - rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria..... | 194 |
| Tabel 6.4-5 PC Bogdan Secian si Dobrina – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria..... | 198 |
| Tabel 6.4-6 PC Bechet - rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria..... | 205 |
| Tabel 6.4-7 PC Bechet – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria..... | 208 |
| Tabel 6.4-8 PC Corabia – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria..... | 214 |
| Tabel 6.4-9 PC Corabia – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria..... | 216 |
| Tabel 6.4-10 PC Belene – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria..... | 224 |
| Tabel 6.4-11 PC Belene – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria..... | 226 |
| Tabel 6.4-12 PC Vardim, Iantra si Batin – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria..... | 233 |
| Tabel 6.4-13 PC Vardim, Iantra si Batin – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria..... | 236 |
| Tabel 6.4-14 PC Kosui si Popina – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria..... | 242 |
| Tabel 6.4-15 PC Kosui si Popina – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria..... | 244 |
| Tabel 6.4-16 Presentare generala a impactului potential asupra sturionilor din sectorul romanesc si cel bulgaresc al Dunarii..... | 246 |
| Tabel 6.4-17 Rezumatul efectelor reziduale Republica Bulgaria..... | 255 |
| Tabel 6.4-18 Localizarea zonelor protejate si probabilitatea de a fi afectate de proiect..... | 258 |
| Tabel 6.4-19 Tabel recapitulativ privind efectele reziduale..... | 276 |
| Tabel 6.5-1 Corpuri de apa care interactioneaza cu Dunarea in zona de proiect pe partea romana..... | 280 |
| Tabel 6.5-2 Corpuri de apa care interactioneaza cu Dunarea in zona proiectului pe partea bulgara..... | 281 |
| Tabel 6.5-3 Screeningul elementelor de calitate ale corpului de apa de suprafata din DCA..... | 282 |
| Tabel 6.5-4 Criterii de clasificare a senzivitatiei receptorilor privind apa de suprafata..... | 289 |
| Tabel 6.5-5 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor pentru apele de suprafata..... | 289 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 6.5-6 Evaluarea impactului asupra apelor de suprafata | 290 |
| Tabel 6.5-7 Screeningul elementelor de calitate ale corpului de apa subterana din DCA..... | 318 |
| Tabel 6.5-8 Criterii de clasificare a senzitivitatii receptorilor de apa subterana | 320 |
| Tabel 6.5-9 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor pentru apele subterane..... | 320 |
| Tabel 6.5-10 Evaluarea impactului asupra apelor subterane | 321 |
| Tabel 6.6-1 Descrierea receptorilor privind schimbarile climatice | 342 |
| Tabel 6.6-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra climei..... | 342 |
| Tabel 6.6-3 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor climatice..... | 343 |
| Tabel 6.6-4 Evaluarea impactului asupra climei..... | 343 |
| Tabel 6.6-5 Amprenta de carbon pentru lucrari de constructie – prima / a doua optiune preferata | 353 |
| Tabel 6.6-6 Amprenta de carbon pentru dragarea de intretinere in etapa de operare | 354 |
| Tabel 6.6-7 Etapa de operare – reducerea emisiilor de carbon in transporturi | 354 |
| Tabel 6.6-8 Ciclul de viata al proiectului – amprenta de carbon pentru prima/a doua optiune preferata | 355 |
| Tabel 6.6-9 Ciclul de viata al proiectului - Valoarea actualizata a reducerii de cost asociat emisiilor de carbon pentru prima / a doua optiune preferata..... | 355 |
| Tabel 6.6-10 Riscuri climatice reziduale..... | 357 |
| Tabel 6.6-11 Descrierea receptorilor biologici si de sanatate umana din zona proiectului, potential afectati de calitatea aerului, situati la 100 m si la mai mult de 1 000 m pe maluri si a calitatii aerului ca receptor de sine statator. | 359 |
| Tabel 6.6-12 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra aerului | 362 |
| Tabel 6.6-13 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarilor asupra calitatii aerului..... | 362 |
| Tabel 6.6-14 Evaluarea impactului asupra calitatii aerului | 363 |
| Tabel 6.7-1 Receptorii sensibili la zgomot potential afectati de lucrarile proiectului..... | 374 |
| Tabel 6.7-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot | 375 |
| Tabel 6.7-3 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarii nivelului de zgomot..... | 375 |
| Tabel 6.7-4 Evaluarea impactului asupra zgomotului | 376 |
| Tabel 6.10-1 Receptorii peisagistici potential afectati de lucrarile proiectului | 382 |
| Tabel 6.10-2 Criterii de clasificare a senzitivitate pentru evaluarea impactului asupra peisajului..... | 385 |
| Tabel 6.10-3 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor asupra peisajului | 385 |
| Tabel 6.10-4 Evaluarea impactului asupra peisajului..... | 386 |
| Tabel 6.11-1 Descrierea principalilor receptori sensibili pentru populatie din zona proiectului, la o distanta de 1000 m pe maluri, in vecinatate, in amonte si in aval de lucrarile propuse | 406 |
| Tabel 6.11-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane..... | 411 |
| Tabel 6.11-3 Criterii de evaluare a magnitudinii pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane..... | 411 |
| Tabel 6.11-4 Evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane | 412 |
| Tabel 6.11-5 Receptorii privind mediul economic potential afectati de lucrarile proiectului | 457 |
| Tabel 6.11-6 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra mediului economic .. | 460 |
| Tabel 6.11-7 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarilor asupra mediului economic | 460 |
| Tabel 6.11-8 Evaluarea impactului privind mediul economic | 461 |
| Tabel 6.11-9 Criterii pentru evaluarea gradului/ marimii/ magnitudinii impactului | 475 |
| Tabel 6.11-10 Criterii de evaluare a sensibilitatii receptorilor..... | 476 |
| Tabel 6.12-1 Descrierea receptorilor privind patrimoniul cultural | 481 |
| Tabel 6.12-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural | 485 |
| Tabel 6.12-3 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarilor asupra patrimoniului cultural..... | 485 |
| Tabel 6.12-4 Evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural..... | 486 |
| Tabel 6.13-1 Evaluarea impactului cumulativ combinat | 501 |
| Tabel 6.15-1 Impactul rezidual – Utilizarea/ocuparea terenului – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 520 |
| Tabel 6.15-2 Impactul rezidual – Subsolut – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 521 |
| Tabel 6.15-3 Impactul rezidual – Solul – Alternativa aleasa (Scenariul 1) | 523 |
| Tabel 6.15-4 Impactul rezidual – Apa de suprafata – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 526 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 6.15-5 Impactul rezidual – Schimbarile climatice – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 529 |
| Tabel 6.15-6 Impactul rezidual – Peisajul – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 533 |
| Tabel 6.15-7 Impactul rezidual – Populatia – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 535 |
| Tabel 6.15-8 Impactul rezidual – Mediul social-economic – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 539 |
| Tabel 6.15-9 Impactul rezidual – Patrimoniul cultural, arhitectural si arheologic – Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 540 |
| Tabel 7.1-1 Valoarea (sau senzitivitatea) receptorilor/resurselor mediului identificate | 544 |
| Tabel 7.1-2 Elemente de caracterizare a unui impact, variabile si definitii..... | 544 |
| Tabel 7.1-3 Caracterizarea magnitudinii unui impact | 546 |
| Tabel 7.1-4 Magnitudinea impactului exprimata in procente | 547 |
| Tabel 7.1-5 Matricea semnificatiei..... | 548 |
| Tabel 7.1-6 Semnificatia impactului si masurile necesare | 548 |
| Tabel 7.1-7 Certitudinea rezultatului pentru dezvoltare..... | 551 |
| Tabel 8.1-1 Masuri pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu fizici si sociali (receptori), Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 558 |
| Tabel 8.1-2 Masuri pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu biologici (receptori), pentru ambele tari, Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 | 569 |
| Tabel 8.2-1 Masuri pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu fizici si sociali (receptori), Scenariul 2 | 588 |
| Tabel 8.3-1 Masuri propuse pentru protectia mediului, impact cumulativ | 597 |
| Tabel 9.1-1 Programul propus de monitorizare a mediului inainte de constructie, in timpul si dupa constructie, Alternativa aleasa (Scenariul 1)..... | 602 |
| Tabel 9.1-2 Programul propus de monitorizare a mediului inainte de constructie, in timpul si dupa constructie, Scenariul 2 | 608 |
| Tabel 9.2-1 Programul de monitorizare propus pentru proiect..... | 619 |
| Tabel 9.2-2 Aplicabilitatea indicatorilor de monitorizare a biodiversitatii. Romania..... | 627 |
| Tabel 9.2-3 Aplicabilitatea indicatorilor de monitorizare a biodiversitatii. Republica Bulgaria | 635 |
| Tabel 10.4-1 Proiecte transfrontaliere in legatura cu siguranta transporturilor si interventia in situatii de urgenta de-a lungul sectorului comun al Dunarii | 653 |
| Tabel 12.1-1 Amplasarea zonelor si a punctelor critice in judetele/regiunile relevante de-a lungul Dunarii in Romania si Republica Bulgaria..... | 667 |
| Tabel 12.3-1 Alternativa aleasa (Scenariul 1), PC administrate de autoritatea romana..... | 672 |
| Tabel 12.3-2 Alternativa aleasa (Scenariul 1), PC administrate de autoritatea bulgara..... | 674 |
| Tabel 12.3-3 Principalele surse de emisii in mediu..... | 681 |
| Tabel 12.4-1 A doua optiune preferata (Scenariul 2), PC administrate de autoritatea romana..... | 686 |
| Tabel 12.4-2 A doua optiune preferata (Scenariul 2), PC administrate de autoritatea bulgara | 688 |
| Tabel 12.16-1 Ciclul de viata al proiectului – amprenta de carbon pentru prima / a doua optiune preferata | 717 |
| Tabel 13.1-1 Grupuri-tinta implicate in mod activ inca din primele etape ale proiectului | 719 |

Acronime/abrevieri

| | |
|-----------------|--|
| AA | Evaluare adecvata (<i>Appropriate Assessment</i>) |
| ADN | Acid dezoxiribonucleic |
| AEM | Agentia Executiva pentru Mediu – Republica Bulgaria |
| AFDJ | Administratia Fluviala a Dunarii de Jos, R.A. - Romania |
| AMC | Analiza multicriteriala |
| ANANP | Agentia Nationala pentru Aree Naturale Protejate - Romania |
| ANAR | Administratia Nationala Apele Romane - Romania |
| ANPM | Agentia Nationala pentru Protectia Mediului - Romania |
| ANR | Autoritatea Navala Romana |
| Aoi | Arie de influenta (<i>Area of influence</i>) |
| AP | Arie protejata |
| APM | Agentia Locala pentru Protectia Mediului - Romania |
| BAS | Academia Bulgara de Stiinte – Republica Bulgaria |
| BG | Bulgaria |
| BH | Bazin Hidrografic |
| BQE | Elemente de calitate biologica (<i>Biological Quality Elements</i>) |
| CBRN | Agenti Chimici, Biologici, Radiologici si Nucleari |
| Cd | Cadmium |
| CE | Comisia Europeana |
| CEF | Facilitati pentru Conectarea Europei (<i>Connecting Europe Facility</i>) - instrument de finantare - pentru realizarea politicii europene in domeniul infrastructurii de transport - care sprijina investitiile in construirea de noi infrastructuri de transport in Europa sau in reabilitarea si modernizarea celor existente) |
| CLC | Inventar al ocuparii terenurilor (<i>Corine Land Cover</i>) |
| CO | Monoxid de carbon |
| CO ₂ | Dioxid de carbon |
| Cr | Crom |
| Cu | Cupru |
| DCA | Directiva-Cadru Apa |
| DOC (COD) | Carbon organic dizolvat |
| DRBD | Directoratul/Directia Bazinala a Fluviului Dunarea din Republica Bulgaria (<i>Danube River Basin Directorate</i>) |
| EIM/RIM | Evaluarea impactului asupra mediului/ <i>Environmental Impact Assessment</i> |
| ENR | Etiajul de navigatie si de regularizare |
| EQS | Standarde de calitate a mediului - Republica Bulgaria |
| ESDB v2 | Baza europeana de date privind solul – vers.2 (<i>European Soil Data Base</i>) |
| FB | Fitobentos |
| GHG | Gaze cu efect de sera (<i>Greenhouse gases</i>) |

| | |
|---------|--|
| HAP/PAH | Hidrocarburi aromatice policiclice (<i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbons</i>) |
| HG | Hotarare de guvern - Romania |
| Hg | Mercur |
| IAPPD | Agentia pentru Explorarea si Intretinerea Fluviului Dunarea Ruse - Republica Bulgaria |
| IBA | Zone importante pentru pasari si biodiversitate (<i>Important Birds and Biodiversity Areas</i>) |
| ICPDR | Comisia Internationala pentru Protectia/Conservarea Fluviului Dunarea – Comisia Dunarii (<i>International Commission for Protection of Danube River</i>) |
| INHGA | Institutul National de Hidrologie si Gospodarire a Apelor - Romania |
| INS | Institutul National de Statistica - Romania |
| IO-BAS | Institutului Geologic al Academiei Bulgare de Stiinte – Republica Bulgaria |
| IRAM | Inspectoratul Regional pentru Apa si Mediu - Republica Bulgaria |
| IUCN | Uniunea Internationala pentru Conservarea Naturii (<i>International Union for Conservation of Nature</i>) |
| JDS | Studiul Comun al Dunarii (<i>Joint Danube Survey</i>) |
| LTCM | Monitorizarea conformitatii pe termen lung |
| MAC | Concentratia maxima admisibila (<i>Maximum allowable/admissible concentration</i>) |
| MADR | Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale – Romania |
| MALV | Valoarea limita maxima admisibila (<i>Maximum Allowable Limit Value</i>) |
| MMAP | Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor - Romania |
| MOEW | Ministerul Mediului si Apelor din Republica Bulgaria (<i>Ministry of Environment and Waters</i>) |
| MOH | Ministerul Sanatatii |
| MRDPW | Ministerului Dezvoltarii Regionale si al Lucrarilor Publice - Republica Bulgaria (<i>Ministry of Regional Development and Public Works</i>) |
| MS | Monitorul/Gazeta de Stat – Republica Bulgaria |
| MZB | Macrozoobentos |
| Ni | Nichel |
| NO | Monoxid de azot |
| NO2 | Dioxid de azot |
| NOx | Oxizi de azot |
| NOEC | Concentratie fara efect observabil (<i>No Observed Effect Concentration</i>) – in studiul ecotoxicitatii |
| NPA | Arii naturale protejate de interes national (<i>Natural Protected Areas</i>) |
| O3 | Ozon |
| OCS | Obiective de Conservare Specifice |
| Pb | Plumb |
| PC | Punct Critic |
| PCB | Bifenili policlorurati (<i>Polychlorinated Biphenyls</i>) |
| PIM | Monitorizarea pre-interventie |
| PM2,5 | Particule in suspensie cu diametrul mai mic de 2,5 micrometri |
| PM10 | Particule in suspensie cu diametrul mai mic de 10 micrometri |

| | |
|---------------|--|
| PMBD (PNMBHD) | Planul de Management al bazinului fluviului Dunarea (Planul National de Management actualizat aferent portiunii din Bazinul Hidrografic International al Dunarii) |
| PMBH | Planurile de Management a Bazinelor Hidrografice actualizate 2022-2027 (Romania) Planurile de Management a Bazinelor Hidrografice 2016 – 2021 (Republica Bulgaria, Romania) |
| PMM | Plan de Management de Mediu |
| PNEC | Concentratie preconizata fara efect (<i>Predicted no-effect concentration</i>) – in studiul ecotoxicitatii |
| POPAM | Programul Operational pentru Pescuit si Afaceri Maritime - Romania |
| RAMSAR | Conventia Ramsar privind zonele umede - un tratat interguvernamental sub egida UNESCO privind zonele umede ca habitate ale pasarilor la nivel international |
| RIEW | Inspectoratul Regional pentru Mediu si Apa – Republica Bulgaria |
| RO | Romania |
| SAC | Arie speciala de conservare |
| SCI | Sit de importanta comunitara - habitate si specii protejate prin Directiva Habitatare |
| Se | Seleniu |
| SEICA | Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa |
| SM | Monitorizarea de supraveghere |
| SO2 | Dioxid de sulf |
| SPA | Sit de protectie speciala avifaunistica - desemnat pe baza Directivei privind pasarile |
| STCM | Monitorizarea conformitatii pe termen scurt |
| TEN-T | Reteaua Transeuropeana de Transport (<i>Trans-European Transport Network</i>) |
| TNMN | Retea Transnationala de Monitorizare (<i>Transnational Monitoring Network</i>) |
| ToR | Termeni de referinta (<i>Terms of Reference</i>) |
| TPH/THP | Total Hidrocarburi Petroliere (<i>Total Petroleum Hydrocarbons</i>) |
| UE | Uniunea Europeana |
| WRB | Baza Mondiala de Referinta - Standard international pentru clasificarea solurilor (<i>World Reference Base - international standard for soil classification</i>) |
| WWF | Fondul Mondial pentru Natura (<i>World Wide Fund for Nature</i>) |
| Zn | Zinc |
| Zol | Zona de influenta (<i>Zone of Influence</i>) |

5 Descrierea factorilor susceptibili de a fi afectati de proiect

5.1 Utilizarea terenului

Utilizarea terenului va fi afectata doar de lucrarile propuse pe maluri (stabilizarea malurilor si zona de incastrare a epiurilor).

In ceea ce priveste utilizarea terenurilor, principalele tipuri de terenuri existente identificate ca fiind potential afectate de lucrarile propuse prin proiectul FAST Danube sunt:

- Pe malul romanesc: terenuri forestiere (predominant), urmate de terenuri agricole si terenuri de constructii.
- Pe malul bulgaresc: terenuri ocupate in principal de paduri de foioase (predominant), urmate de terenuri industriale, cu zone semnificative de vegetatie naturala. Nu exista terenuri agricole afectate de proiect.

Malul romanesc

Terenurile forestiere identificate in zona de proiect sunt administrate de ROMSILVA si entitati private si sunt utilizate in general pentru exploatare forestiera. Exploatarea forestiera existenta este constituita in special din plop, salcie si alte specii de foioase.

Suprafete intinse din PC Belene si Batin, potential afectate de lucrarile propuse in cazul Scenariului 2, sunt fonduri forestiere private.

In PC Bogdan Secian, au fost identificate doua tipuri de utilizare a terenului: teren agricol si teren constructibil. Procentele de teren agricol si teren constructibil sunt aproape egale.

In ceea ce priveste terenurile forestiere, importanta utilizarii terenului este data de speciile de arbori care au fost plantate pe aceste terenuri. Plopul, salcia si alte specii de foioase sunt arbori iubitori de apa, fara habitate de tainteres conservativ. Din punct de vedere economic, aceste specii nu prezinta un interes mare, fiind folosite in diverse industrii, cum ar fi: lemn si ambalaje usoare, placi de fibrolemn si placaj, hartie, chibrituri, lemn de foc etc. Terenurile forestiere din zona PC sunt clasificate ca fiind de senzitivitate medie.

In ceea ce priveste terenurile agricole - acestea sunt evaluate ca fiind de senzitivitate scazuta. Chiar daca un anumit procent din terenurile agricole ar fi afectat de proiect, daca se considera ca in zonele din apropierea malului Dunarii, agricultura este o activitate comuna, care se desfasoara pe suprafete mari, importanta terenurilor agricole ramane scazuta.

Terenurile constructibile sunt clasificate ca fiind de senzitivitate scazuta si, deoarece terenurile sunt deja modificate antropoc sau dezvoltate, importanta lor este scazuta.

In ceea ce priveste utilizările viitoare ale terenurilor, nu au fost gasite informatii publice disponibile. In general, in Strategiile de dezvoltare pentru comunitatile locale, exista mai multe date despre viitoarele utilizari ale terenurilor in zonele urbane decat in zonele rurale, asa cum este cazul zonei proiectului FAST Danube.

Malul bulgaresc

Pe malul bulgaresc, utilizarea terenurilor va fi potential afectata doar in cazul implementarii lucrarilor propuse prin Scenariul 2, in cazul Alternativei alese (Scenariul) nefiind propuse a fi executate lucrari pe malul bulgaresc. Lucrarile de constructie pe malul fluviului sunt propuse doar in 3 PC - Bogdan-Secian, Dobrina si Batin.

In PC Bogdan-Secian, principalul tip de utilizare a terenului este in scopuri industriale - conform sistemului de informatii administrative cadastrale (<https://kais.cadastre.bg/bg/Map>), zona este utilizata pentru depozitarea

deseurilor (zgura). Sectorul de mal al raului in care sunt propuse lucrarile din cadrul proiectului este acoperit de vegetatie naturala - arbusti si copaci. Sensibilitatea este scazuta.

In PC Dobrina si Batin, principalul tip de utilizare a terenului afectat este silvicultura. Terenurile forestiere identificate in zona proiectului in aceste doua PC sunt administrate de Ministerul Agriculturii si Alimentatiei si, in general, sunt utilizate pentru exploatarea forestiera si pentru protejarea malurilor raurilor de eroziune si inundatii. Sensibilitatea este moderata.

5.2 Geologie si sol

5.2.1 Geologie

In ceea ce priveste depozitele din subsol, proiectul poate produce unele efecte asupra depozitelor sedimentare de la partea superioara, situate in principal in albia fluviului si, in unele PC, pe maluri.

Malul romanesc

Principalele depozite din subsol care ar putea fi afectate pe malul romanesc sunt reprezentate de diferite tipuri de depozite tinere, aluvionare. Din punct de vedere geologic, aceste depozite nu au o importanta majora, iar in zona de studiu nu exista zone de protectie a valorilor geologice si paleontologice, Geoparcuri sau alte Rezervatii Naturale. Pe baza acestor criterii, depozitele sedimentare existente sunt evaluate ca avand o sensibilitate scazuta.

Caracteristicile geologice din zona de proiect sunt prezentate in detaliu in Capitolul 4.2.1.1.

Pe baza rezultatelor modelarii, in zonele in care au fost propuse lucrari de stabilizare a malurilor, eroziunea este foarte activa. Coreland cu datele istorice privind evolutia liniei malurilor si rata de eroziune a acestora, se poate concluda ca in aceste zone, in conditiile unei eroziuni naturale, malurile vor continua sa se erodeze si unele zone din maluri se vor prabusi, asa cum se intampla in prezent.

Modificarile morfologice pe termen lung ale Dunarii au fost obtinute prin compararea datelor istorice cu datele obtinute in urma celor doua campanii de masuratori efectuate in 2017, in cadrul proiectului. Pe baza acestei analize, s-a ajuns la concluzia ca, in acele zone - efectele cumulative ale eroziunii malurilor pe o perioada de 50 de ani au culminat cu pierderea a 53 km² de habitate riverane, comparativ cu doar 17 km² de potentiala recuperare prin sedimentare in apropierea malurilor.

Chiar daca proiectul nu ar fi implementat, eroziunea malurilor va continua si depozitele superficiale vor fi perturbate/pierdute, incercand sa atinga echilibrul natural intr-un mediu atat de dinamic din punct de vedere morfologic.

Malul bulgaresc

Zona proiectului FAST Danube este situata in platforma Moessica, in nordul Bulgariei. In fasia ingusta de-a lungul malului bulgaresc al fluviului Dunarea se observa o mare varietate de formatiuni geologice (a se vedea Capitolul 4.2.1). Principalele varietati sedimentare care ar putea fi afectate pe malul bulgaresc, sunt reprezentate de diferite tipuri de sedimente tinere aluvionare si depozite de loess din Holocen, precum si de roci sedimentare de varsta Neogena si Cretacica. Albia fluviului este constituita din sedimente fluviale recente. Caracteristicile litologice ale principalelor formatiuni sedimentare prezente pe malul bulgaresc si in albia fluviului sunt rezumate mai jos:

- PC Garla Mare, Salcia, Dobrina, Bogdan Secian: depozite aluvionare si de loess (Holocen) pe mal si sedimente fluviale recente in albia fluviului.
- PC Bechet: depozite aluvionare si loess (Holocen) si argile si nisipuri din Formatiunea Smirnenski (Neogen) pe mal si sedimente fluviale recente in albia fluviului.

- PC Corabia: sedimente aluvionare (Holocen) pe mal si sedimente fluviale recente in albia fluviului.
- PC Belene: depozite mlastinoase si depozite aluvionare (Holocen) pe mal si pe insula si sedimente fluviale recente in albia fluviului.
- PC Vardim: depozite aluvionare (Holocen) pe mal si pe insula si sedimente fluviale recente in albia fluviului.
- PC Iantra si Batin: depozite aluvionare (Holocen) si calcare si calcare argiloase din Formatiunea Rouse (Cretacic) pe mal si sedimente fluviale recente in albia fluviului.
- PC Kosui, Popina: depozite aluvionare (Holocen) si nisipuri, argila si calcar din Grupul Silistra (Neogen) pe mal si sedimente fluviale recente in albia fluviului.

In zona adiacenta a malului bulgaresc sunt cartografiate aflorimente de roci de varsta Cretacica, Neogena si Cuaternara.

Din punct de vedere geologic, aceste formatiuni sedimentare nu au o importanta ridicata majora, iar in zona studiata nu exista zone de protectie a valorilor geologice si paleontologice, Geoparcuri sau alte Rezervatii Naturale. Pe baza acestor criterii, depozitele sedimentare existente sunt clasificate ca avand o senzitivitate scazuta.

Principalele amenintari geologice pe malul bulgaresc sunt eroziunea fluviala, in special in sectoarele de mal constituite din depozite de loess, prabusirea masivelor de loess (din cauza proceselor erozionale) si procesele de alunecari de teren manifestate in numeroase sectoare ale malului bulgaresc, constituite din depozite de loess si supuse eroziunii fluviale active.

Chiar daca proiectul nu ar fi implementat, procesele de eroziune si de prabusire a malurilor, precum si procesele de alunecari de teren vor continua si unele sectoare de mal vor fi perturbate/pierdute, incercand sa atinga echilibrul natural intr-un astfel de mediu morfologic dinamic.

Eroziunea malurilor

Principalii factori care determina dezvoltarea proceselor de eroziune a malurilor sunt:

- Litologia malurilor raurilor si in special prezenta sedimentelor si rocilor sedimentare susceptibile la eroziune prin curgerea apei – sedimente slab coezive sau sfaramicioase (prafoase), fine, argiloase-siltoase, argiloase-nisipoase si nisipoase.
- Prezenta unor sectiuni ale raului cu o configuratie a malului si a albiei care favorizeaza formarea de varteje (vortex) in structura debitului raului
- La raurile cu directie de curgere ecuatoriala, cum ar fi Dunarea (de la vest la est) in emisfera nordica, este caracteristic asa-numita „acceleratie Coriolis”, care determina „meandrarea” raului in directia sud, care in cazul Dunarii este in directia malului bulgaresc, ceea ce determina eroziunea sa intensa.
- Prezenta sedimentelor si rocilor sedimentare susceptibile la eroziune si spalare de catre debitul fluviului (tipuri fin dispersate, argilo-nisipoase de varsta cuaternara si neogena), constituind sectiunea geologica a versantului drept al Dunarii.
- Variatiile sezoniere ale nivelului apei din Dunare si in special la niveluri ridicate (Q8000 – Q14000), la care se observa cea mai intensa eroziune a malurilor.
- Fluctuatiile zilnice ale nivelului apei din Dunare ca urmare a operarii instalatiilor hidroenergetice de la Portile de Fier (hydropeaking).

- Influenta ghetii.

In cadrul proiectului FAST Danube, au fost dezvoltate si utilizate noi modele hidrodinamice ale Dunarii pentru a intelege comportamentul raului, cauzele schimbarilor in morfologia raului in cele 12 puncte critice si pentru a sprijini alegerea optiunilor prin evaluarea performantei relative a variantelor (scenariilor) si a efectelor acestora asupra raului. Modelele hidrodinamice dezvoltate in cadrul proiectului includ un model unidimensional (1D) al intregii zone de proiectare, care se intinde pe peste 488 km, de la km 863 la km 375, impreuna cu modele bidimensionale (2D), detaliate, ale fiecareia dintre cele cinci zone critice si fiecare dintre cele 12 puncte critice. Modelele hidrodinamice au fost dezvoltate pe baza unui set extins de date de la studii batimetrice, masuratori LiDAR, studii hidrodinamice ale nivelurilor apei, debitelor si vitezelor si prelevari de probe de material sedimentar din rau si sedimente in suspensie. Modelele hidrodinamice simuleaza vitezele medii ale suprafetei apei si adancimea de-a lungul sectorului analizat, pe baza geometriei canalului (descrisa prin sectiuni transversale la fiecare 1 km in cazul modelarii 1D si o retea flexibila cu o rezolutie de aproximativ 20 m in cazul modelarii 2D) si vitezele de intrare ale curentilor de apa pe Dunare, pe baza vitezele apei in partile superioare ale punctelor critice in timpul perioadei de simulare si debitul afluentilor la confluenta cu Dunarea.

Factorii principali care determina eroziunea malurilor sunt litologia acestora, prezenta sau absenta vegetatiei pe acesta si viteza apei in imediata apropiere a malului. In Anexa I la RIM si Anexa C1 la SEICA (anexata la RIM – a se vedea Anexa D) este prezentat o analiza detaliata a rezultatelor studiilor de modelare a vitezelor apei in apropierea malului bulgar in diferitele scenarii elaborate de proiect. Scenarul „doar dragaj” a fost acceptat ca analogic cu starea existenta (naturala) a vitezelor apei in rau (adica starea de referinta), deoarece nu sunt planificate structuri hidrotehnice care sa modifice directia si vitezele curentului de apa. Conform modelarii efectuate pentru schimbarile in albiile raurilor la alternativa aleasa (Scenarul 1), cresteri mai semnificative ale vitezelor medii in comparatie cu starea de referinta sunt asteptate punctele critice cu structuri hidroingineresti in toate variantele de calcul (a se vedea Anexa D – SEICA la RIM). Pentru celelalte puncte critice, scenariul preferat este „doar dragaj”, prin urmare nu se asteapta modificari in spectrul vitezelor curentului de apa, la 35 m de malul bulgar.

Analiza efectelor hidraulice potentiale in punctele critice cu structuri hidrotehnice, bazata pe rezultatele studiilor de teren detaliate efectuate in 2017 si rezultatele modelarii, conduce la urmatoarele concluzii (a se vedea pentru detalii Anexa I – Raport privind riscul de alunecari de teren atasata la RIM si Anexa C1 atasata la studiul SEICA (atasata la RIM – a se vedea Anexa D):

Punctul critic Bechet:

- Pentru debitul Q94 (ENR): Se asteapta o crestere a vitezelor apei de la 0,6-0,8 m/s la 0,8-1,0 m/s in axul canalului navigabil. Cu toate acestea, intre traiectoria canalului navigabil si distanta de 35 de metri de la malul bulgaresc, vitezele apei raman sub 0,6 m/s.
- Pentru debitul Q8000: Se asteapta o crestere a vitezelor apei de la 1,0-1,2 m/s la 1,2 m/s in axul canalului navigabil. Cu toate acestea, intre traiectoria canalului navigabil si distanta de 35 de metri de la malul bulgaresc, vitezele apei raman sub 1,0 m/s.
- Pentru debitul Q14000: Se asteapta o crestere a vitezei apei de la 0,8-1,0 m/s la 1,0-1,2 m/s in axul canalului navigabil. Cu toate acestea, intre traiectoria canalului navigabil si distanta de 35 de metri de la malul bulgaresc, vitezele apei raman in jur de 1,2 m/s.

Punct critic Belene:

- Pentru debitul Q94 (pentru toate PC): Nu se asteapta schimbari generale ale vitezelor apei de-a lungul malului bulgaresc. Viteza crescuta a apei este asteptata doar in partea superioara vestica a punctului critic si doar in interiorul canalului navigabil.

- b) Pentru debitul Q8000 (sectorul dintre km 578-km 570): Nu se asteapta schimbari generale ale vitezelor apei intre starea existenta (doar dragaj) si alternativa aleasa (Scenariu1).
- c) Pentru debitul Q8000 (sectorul dintre km 570-km 562): In ciuda cresterii vitezelor apei in canalul navigabil restaurat in apropierea rezervatiilor Milka si Kitka, in comparatie cu starea de referinta (doar dragaj), aceasta nu va avea un impact asupra rezervatiilor, deoarece la 35 de metri de la malul bulgaresc, viteza apei asteptata este de 0,6-0,8 m/s. Cresterea este la 1,2 m/s la 9500 de metri chiar la rezervatia Milka si sub 0,8 m/s in apropierea rezervatiei Kitka. Diferentele constatate (chiar daca par importante) nu sunt semnificative, deoarece apar doar in anumite puncte si pentru un anume hidrograf care are loc pe perioade relativ scurte. Pentru a se astepta la o eroziune mai mare a malului bulgaresc decat in starea de referinta, cresterea vitezelor apei ar trebui sa fie semnificativ mai mare decat nivelul de referinta.
- d) Pentru debitul Q8000 (sectorul dintre km565-km558): Nu se asteapta modificari generale ale vitezelor apei intre starea actuala (doar dragaj) si alternativa aleasa (Scenariu1).
- e) Pentru debitul Q14000 (sectorul dintre km578-km570): Nu se asteapta modificari generale ale vitezelor apei intre starea actuala (doar dragaj) si alternativa aleasa (Scenariu1).
- f) Pentru debitul Q14000 (sectorul dintre km 570-km562): Diferentele dintre vitezele apei din starea de referinta (doar dragaj) si alternativa aleasa (Scenariu1) la o distanta de aproximativ 35 m de malul bulgaresc si rezervatiile naturale Milka si Kitka la niveluri ridicate ale apei sunt de maximum 0,8-1,0 m/s. Cresterea vitezei apei pe malul bulgaresc ar trebui sa fie semnificativ mai mare decat nivelul de referinta pentru a se putea astepta o eroziune mai mare a malului decat in starea de referinta. In acest caz, nu se asteapta o astfel de crestere.
- g) Pentru debitul Q14000 (sectorul **dintre** km 565-km558): Nu exista modificari ale vitezelor apei in zona stiutata la aproximativ 35 m de malul bulgaresc, in partea estica a parcului national Persina, la refacerea senalului navigabil. Nu se asteapta o eroziune crescuta a malului.

Punct critic Popina:

- a) Pentru debitul Q94 (ENR): Nu se asteapta modificari ale vitezelor apei la o distanta de pana la 35 m de malul bulgaresc si implicit o crestere a eroziunii malului bulgaresc. Se asteapta o crestere a vitezei apei in interiorul senalului navigabil, cu o diferenta de $\pm 0,2$ m/s fata de starea de referinta, ceea ce va favoriza transportul de sedimente.
- b) Pentru debitul Q8000: Nu se asteapta modificari ale vitezelor apei la o distanta de pana la 35 m de malul bulgaresc si implicit o crestere a eroziunii malului bulgaresc.
- c) Pentru debitul Q14000: Nu se asteapta modificari ale vitezelor apei la o distanta de pana la 35 m de malul bulgaresc si implicit o crestere a eroziunii malului bulgaresc.

Concluzii finale – eroziunea malurilor

Ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta unele modificari ale regimului de curgere ca urmare a lucrarilor de dragare si a altor lucrari hidrotehnice din albia raului, dar, in general, nu va exista un impact semnificativ asupra proceselor existente de eroziune de mal in sectiunea acestor puncte critice si in aval de acestea.

Dupa examinarea evaluarii preliminare furnizate de prof. Kolev, nu sunt propuse modificari ale proiectului preliminar. Principalele puncte de retinut sunt: (i) redirectionarea senalului navigabil de-a lungul unui traseu anterior; (ii) exista protectie de mal de-a lungul malului bulgar, precum si o plaja acoperita cu stanci mai in aval; (iii) depozitarea materialului dragat pentru extinderea si consolidarea insulei naturale; (iv) dupa etapa de

constructie – monitorizarea si raspunsul in timp util la etapa post-constructie in cazul aparitiei problemelor, deoarece ar fi incorect din punct de vedere economic sa se desfasoare activitati suplimentare fara un motiv.

Conform datelor prezentate in capitolul 4 (a se vedea subcapitolul 4.2.1.2), de obicei, malurile raurilor construite din sedimente argiloase pliocene si acoperite de depozite groase de loess se caracterizeaza prin diferite grade de eroziune. Observatiile privind gradul de eroziune in satul Botevo au constatat ca spalarea maxima a depozitelor de mal este de pana la 0,7 m pe an. Datele observationale ale reperelor orizontale plasate in stanca la sapte metri inaltime la Oryahovo arata o activitate de spalare pentru perioada 1978-1979 de ordinul a 1,0-1,2 m pe an. Schimbarea semnificativa a versantului in sectiunile Yasen – Gomotartsi, Dolni Tsibar – Kozluduy, satul Vardim, se datoreaza tendintei ridicate de eroziune a depunerilor de loess. Prin urmare, procesele de eroziune din Zona de Influenta (Zol) a lucrarilor hidrotehnice planificate prin proiect trebuie analizate minutios, iar rezultatele acestei analize trebuie luate in considerare la etapa de proiectare tehnica.

Albia fluviului

In albia fluviului, depozitele fluviale (Holocen timpuriu) vor fi perturbate in timpul dragajului si al depozitarii materialului dragat. De asemenea, depozitele geologice din albia fluviului nu au o importanta deosebit majora si sunt clasificate ca fiind putin sensibile.

Din punct de vedere economic, depozitele fluviale din Dunare reprezinta o resursa valoroasa de agregate minerale, nisipul si pietrisul fiind exploatate din albia Dunarii. Detalii despre exploatarile existente de-a lungul Dunarii sunt prezentate in Capitolul 2.7.2.

De asemenea, ca parte a activitatii de intretinere a AFDJ si IAPPD, dragarea si depozitarea materialului dragat este o activitate obisnuita, care se desfasoara in mod regulat pe Dunare, pentru a asigura conditii corespunzatoare de navigatie.

Alunecari de teren

Conform informatiilor extrase din Registrul alunecarilor de teren din Bulgaria de la Ministerul Dezvoltarii Regionale si al Lucrarilor Publice (MRDPW) si mai precis din Registrul alunecarilor de teren din nordul Bulgariei, tinut de compania de stat Geozashchita EOOD - filiala Pleven (<http://qz-pleven.mrrb.government.bg/landslide/>), precum si Rapoartele anuale sintetizate ale Geozashtita (2015 - 2021) furnizate de MRDPW, care contin analize si evaluari ale activitatilor preventive desfasurate in legatura cu inregistrarea si monitorizarea zonelor de alunecari de teren de-a lungul malului bulgaresc al fluviului Dunarea, au fost identificate toate alunecarile de teren studiate si cartografiate situate in zona potentiala de influenta (Zol) a lucrarilor planificate prin proiect in toate cele 12 PC (va rugam sa consultati Capitolul 4.2.1.2.3 - Pericolul alunecarilor de teren si Anexele grafice 4.2-1 si 4.2-2 incluse in Anexa C - Anexa 4.2 la RIM). Aceste anexe grafice au fost pregatite pe baza hartilor actuale cu locatiile si limitele alunecarilor de teren inregistrate si monitorizate, conform rapoartelor anuale Geozashtita-Pleven din perioada 2019-2021 furnizate de MRDPW conform cererii de acces la informatii publice, si a datelor GIS privind limitele punctelor critice si a lucrarilor planificate prin proiect in cadrul celor doua Scenarii principale ale proiectului FAST Danube. In plus, unele date utile pentru acest raport au fost gasite in raportul Institutului Geologic al BAS (Stoynev si Zr. 2023), pus la dispozitia echipei de autori in noiembrie 2023.

Numarul alunecarilor inregistrate in registrul alunecarilor de teren situate pe o latime de aproximativ 1 km de-a lungul malului Dunarii este de aproximativ 153. Locatiile principalelor zone de alunecari de teren si, respectiv, ale PC sunt prezentate in Anexa 4.2-1, iar alunecarile de teren situate in apropierea sau in cadrul Zol potential al lucrarilor din proiect sunt prezentate in Anexa 4.2-2. Ca Zol potential a fost considerata distanta de aprox. 0,5-1,0 km de la malul raului, afectat de procesele de eroziune fluviala si de ~2 - 2,5 km de-a lungul si in aval de rau ca Zol potential "longitudinal" al lucrarilor din proiect asupra alunecarilor de teren.

Inca din primele etape ale activitatii de evaluare a impactului asupra mediului, in timpul consultarilor cu partile interesate cu privire Termenii de Referinta (ToR), s-a precizat clar ca riscul de alunecare de teren a fost evaluat

de unele ONG-uri de mediu, de companii forestiere de stat si de organisme guvernamentale, precum si de experti geotehnici bulgari ca fiind o problema deosebit de importanta de care proiectul ar trebui sa tina cont in mod obligatoriu. Cativa experti universitari-specializati in riscul de alunecari de teren si-au exprimat ingrijorarea fata de proiect, subliniind ca lucrarile planificate de amenajare a raului in zonele cu alunecari de teren pe malul raului vor declansa activarea alunecarilor de teren existente. Aceste preocupari au fost luate in considerare atat de echipa de mediu, cat si de echipa de proiectare a proiectului. Analiza opiniilor negative exprimate fata de proiect de catre unii experti geotehnici a aratat ca datele prezentate in ToR ai proiectului erau probabil insuficient de detaliate pentru o evaluare corecta a activitatilor planificate de proiect. Din acest motiv, proiectul FAST Danube a organizat, cu sprijinul amabil al autoritatilor bulgare competente (Ministerul Transporturilor, Tehnologiilor Informatiionale si Comunicatiilor, Ministerul Dezvoltarii Regionale si Lucrarilor Publice si Ministerul Mediului si Apelor), o intalnire/consultare cu specialisti bulgari in domeniul riscului de alunecare de teren din cadrul organizatiilor academice si al organismelor de stat, care a avut loc la 2 martie 2022. In cadrul acestei intalniri, echipa de proiect a prezentat date detaliate privind lucrarile de amenajare planificate in toate PC-urile insotite de harti, diagrame si date din studiile de modelare si de teren, dupa care a avut loc o discutie, in cadrul careia expertii bulgari au pus intrebari specifice si si-au exprimat opiniile. In timpul discutiei, expertii bulgari nu si-au exprimat in mod categoric opinii negative cu privire la proiect. Prof. Dr. Chavdar Kolev de la Scoala Superioara de Transport "Todor Kableshkov" a participat deosebit de activ la discutie, adresand numeroase intrebari si a facut o serie de recomandari cu privire la scenariile preferate ale lucrarilor de amenajare planificate prin proiect pentru punctele critice individuale. Ulterior, acesta a furnizat o copie a declaratiei sale oficiale adresate ministrului Dezvoltarii Regionale si Lucrarilor Publice, precum si un document detaliat intitulat Evaluare preliminara privind proiectul FAST Danube (Anexa I). Dupa intalnirea/consultarea desfasurata cu partile interesate din Bulgaria, managementul proiectului si-a exprimat disponibilitatea de a furniza tuturor participantilor la acest eveniment toate datele despre proiect care ii intereseaza.

Rezultatele intalnirii au fost analizate cu atentie de catre echipa de proiect si s-a decis ca va fi intocmit un raport special, in care vor fi luate in considerare toate aspectele legate de pericolul de alunecare de teren si de eroziune a malurilor raului in fiecare punct critic si se vor propune, daca este necesar, modificari ale lucrarilor de inginerie planificate si masuri de atenuare corespunzatoare. Raportul intitulat "Risc de alunecare de teren si informatii conexe pentru proiect: Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii" a fost elaborat de expertii Jacobs (Anexa I Raport privind riscul de alunecari de teren). Datele, explicatiile, concluziile si solutiile si masurile de atenuare recomandate in acest raport au fost luate in considerare la elaborarea capitolelor 5 si 6 din RIM.

Evaluarea impactului

Evaluarea impactului potential al lucrarilor hidrotehnice planificate prin proiectul FAST Danube asupra proceselor de eroziune a malurilor si a proceselor de alunecare de teren se bazeaza pe datele disponibile colectate de proiect, pe datele privind eroziunea raurilor si alunecarile de teren prezentate in raportul GIS-BAS (Stoinev et al., 2023) si pe analiza rezultatelor studiilor hidrografice, hidrologice si de modelare specializate, prezentate in anexe. Trebuie sa se tina seama de faptul ca, in evaluarea eroziunii malurilor naturale (existente), a fost efectuata in conformitate cu datele disponibile atat ale proiectului, cat si prezentate in raportul GI-BAS si in anexele sale (harti puncte critice), in timp ce impactul lucrarilor hidrotehnice planificate de proiect a fost evaluat separat pe baza analizei datelor din hidrografia specifica efectuata de proiect, studii hidromorfologice si de modelare prezentate in anexele RIM. Aceasta abordare permite exclusiv evaluarea impactului preconizat al lucrarilor hidrotehnice planificate, mai degraba decat a impactului cumulativ (eroziunea naturala si eroziunea suplimentara care ar putea fi cauzata de proiect). Evaluarea impactului proiectului asupra proceselor de alunecare de teren a luat in considerare datele disponibile privind alunecarile de teren situate in zona de influenta a lucrarilor hidrotehnice planificate prin proiect, precum si impactul potential al acestora asupra proceselor de eroziune de mal.

PC 01 Garla Mare:

PC Garla Mare este situat departe de orice alunecari de teren inregistrate. Nu se asteapta niciun pericol de alunecare de teren.

Sectiunea punctului critic se caracterizeaza prin activitatea de eroziune a raului a propriilor sedimente la ape mari. Procesele de eroziune sunt exprimate prin spalarea periodica si indepartarea argilelor aleuritice si aleuritice-nisipoase slab coezive si a nisipurilor si pietrisurilor sfaramicoase care alcatuiesc taluzul malului dreapt al raului (Stoynev et al., 2023). Datele din studiul geotehnic realizat de proiectul FAST Danube pe malul bulgar (forajul F2) confirma faptul ca partea superioara, de 7 m, din profilul de foraj sunt sedimente aluvionare (nisipuri, nisipuri aleuritice si argile si pietrisuri asezate pe argile calcaroase dense.

Expertul bulgar Prof. Kolev si-a exprimat unele ingrijorari cu privire la necesitatea unor instalatii de protectie a malurilor pe malul bulgaresc in satul Vrav, unde portul din Vrav se prabuseste periodic, precum si cu privire la alunecarile de teren din satele Novo selo si Florentin si a recomandat ca senalul de la Vrav sa aiba forma unei linii curbe netede (Anexa I).

Dupa o analiza detaliata a tuturor aspectelor hidromorfologice si ingineresti si a rezultatelor modelarii, concluzia echipei de proiect si a autorilor Anexei I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea de mal - informatii suplimentare” este:

"Dupa examinarea evaluarii preliminare a prof. Kolev, nu se propun modificari ale proiectului preliminar. Punctele cheie care trebuie retinute sunt: (i) malurile de la Vrav au fost stabile in ultimii peste 30 de ani, cu senalul de navigatie in acelasi aliniament (ii) depozitarea materialul dragat in zona de depozitare propusa in apropierea insulei; (iii) confirmarea cerintelor de proiectare in etapa de proiectare detaliata si ajustarea dupa caz; (iv) monitorizare si reactie dupa constructie in cazul in care apar probleme, deoarece ar fi o falsa economie sa se faca lucrari daca nu apar probleme."

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** malul este format din sedimente argiloase si nisipoase moi, loess si sedimente aluvionare (nisip, pietris, argila nisipoasa), cu o viteza de eroziune disponibila de 0,4 m/an.
 - Starea existenta: prezenta (riscului de) eroziune a malurilor din cauza proceselor naturale ale raului, in special la ape mari si mai ales ca urmare a operarii hidrocentralei Portile de Fier II (hydropeaking) - risc scazut pana la moderat de eroziune a malurilor.
 - Impactul estimat asupra eroziunii de mal: Conform datelor prezentate in anexa I la RIM, nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la distanta de 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un impact neglijabil pana la scazut asupra eroziunii malurilor.
- Pericol de alunecare de teren:
 - **Starea existenta: fara alunecari de teren in zona PC.**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: nu se preconizeaza niciun impact**
- Urmand abordarea precauta, in etapa proiectului tehnic detaliat, se vor desfasura activitati de colectare a informatiilor primare – efectuarea studii geotehnice, de cartografiere geodezica a malului si monitorizare, studii hidrografice suplimentare, modelare hidrodinamica si modelare 3D, cu scopul de a investiga in detaliu riscurile geotehnice asociate proiectului. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate anterior referitoare la riscul de eroziune a malurilor, vor fi proiectate si luate in considerare masuri de consolidare a malului corespunzatoare in proiectul tehnic detaliat. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport

privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare", iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC02 Salcia:

Conform datelor obtinute in 2021 din Registrul al alunecarilor de teren, punctul critic Salcia se afla departe de alunecari de teren inregistrate. In raportul GI-BAS (Sotynev et al, 2023), se mentioneaza ca in sectorul punctului critic Salcia, au fost inregistrate procese de alunecare de teren pe versantul drept al vaii raului. Acesta este cuprins intr-o alunecare de teren veche, potentiala, cu identificator VID30.87583.01, in interiorul caruia a fost identificata o mica alunecare de teren activa VID30.87583.01.01. De asemenea, se mentioneaza ca malul drept al raului Dunare se afla pe partea exterioara a cotului raului si este supus unor procese erozive intense la ape mari. Apele erodeaza si transporta soluri argiloase si argiloase-nisipoase slab coezive (aceste date sunt confirmate de forajele efectuate pe mal de proiect - forajul F5) din „piciorul” versantului de malul, ceea ce duce la prabusiri periodice si alunecari partiale ale unor fasii inguste (lame) din complexul argilos.

Principalele preocupari ale expertului bulgar prof. Kolev (Anexa I) sunt legate de traseul propus al senalului navigabil, mai aproape de malul bulgaresc, care ar putea provoca eroziune a malului. Autorii raportului privind alunecarile de teren, dupa o analiza atenta a tuturor datelor disponibile, concluzioneaza urmatoarele:

"Dupa luarea in considerare a evaluarii preliminare a profesorului Kolev, nu se propun revizuirii ale proiectului preliminar. Punctele cheie care trebuie retinute sunt: (i) depozitarea materialului dragat in apropierea ambelor maluri ale raului; (ii) monitorizarea si reactia dupa constructie in cazul in care apar probleme, deoarece ar fi o falsa economie sa se faca lucrari daca nu apar probleme."

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** malul este format din sedimente argiloase moi si nisipuri argiloase, argila si sedimente aluvionare (nisip si pietris); **cu o viteza de eroziune de: 0,4 - 0,6 m/an.**
 - **Starea existenta:** prezenta (riscul de) eroziune a malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari si mai ales ca urmare a operarii hidrocentralei Portile de Fier - **risc scazut pana la moderat de eroziune a malului.**
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un **impact neglijabil pana la scazut asupra eroziunii malurilor.**
- **Pericol de alunecari de teren:**
 - **Starea existenta:** nu au fost identificate alunecari de teren in sectorul PC, cele mai apropiate alunecari de teren sunt la mai mult de 2 km in aval (zona cu alunecari de teren active este situata la mai mult de 5 km in aval de PC - a se vedea Anexa 4.2-2)- **risc scazut pana la moderat de alunecare.**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar:** **nu se asteapta ca proiectul sa aiba un impact asupra alunecarilor de teren**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice, de cartografiere geodezica a malului si monitorizare, studii hidrografice suplimentare, modelare hidrodinamica, modelare 3D, in scopul de a investiga in detaliu riscurile geotehnice legate de proiect. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate anterior referitoare la riscul de eroziune a malurilor, vor fi proiectate si luate in considerare masuri de consolidare a malului corespunzatoare in proiectul tehnic detaliat. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa

I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 03 Bogdan Secian

Nu exista alunecari de teren inregistrate in imediata vecinatate a limitelor PC Bogdan-Secian (Anexa 4.2-2 Zone alunecari de teren inclusa in Anexa C – Anexa 4.2 la RIM, plansele 5 si 6). Cea mai apropiata alunecare de teren activa in fasia de 1 km de-a lungul malului Dunarii este cea cu numarul de identificare VID09.29043.04 (limitrofa malului cu o zona mare de alunecari potentiale) situata la o distanta de 3,1 km in aval de limita sudica a PC. Aceasta mica alunecare de teren activa nu se afla imediat pe malul raului; se afla la aproximativ 400 m vest de acesta, iar intre taluzul alunecarii de teren (cu o inaltime de aproximativ opt metri) si malul raului exista o terasa mare a raului construita din sedimente aluvionare holocene. Datorita distantei semnificative a zonei alunecarii de teren fata de malul raului si, respectiv, a distantei de trei kilometri pana la PC si a manifestarii proceselor de acumulare la mal (fara eroziune), nu se presupune niciun impact al lucrarilor planificate asupra proceselor de alunecare pentru aceasta alunecare de teren activa. Acelasi lucru este valabil si in cazul alunecarii de teren potentiale extinse VID09.29043.05, a carei limita nordica se afla la o distanta de aproximativ 3,5 km in aval de limita PC si a alunecarii de teren active VID09.29043.05.01, care se invecineaza cu linia malului raului si care se afla la o distanta de aproximativ 5 km in aval de limita PC. Alunecarea de teren activa se afla la o distanta de aproximativ 3,5 km in aval de PC, iar intre taluzul alunecarii de teren si canalul principal al raului, respectiv - senal navigabil exista o bara de nisip veche, legata in partea sa nordica de malul raului si acoperita cu vegetatie, iar aceasta bara de nisip exclude prezenta proceselor de eroziune pe malul adiacent alunecarii de teren. Zona extinsa de alunecari de teren situata mai in aval, cu alunecari de teren active si potentiale, situata imediat pe malul Dunarii intre satele Tsar Simeonovo si Botevo, cu o lungime de peste 12 km, se afla la o distanta semnificativa (peste 5 km) de granita sudica a PC, ceea ce exclude orice impact potential asupra proceselor de alunecare de teren al lucrarilor de amenajare a raului (doar dragare) planificate prin proiect la acest PC.

In evaluarea sa preliminara, Prof. Kolev mentioneaza ca "abordarea pare a fi cea corecta - (zonele) de alunecari de teren vor fi ocolite prin deplasarea senalului navigabil si, astfel va duce la stabilizarea malului..."... De fapt, dupa cum s-a mentionat mai sus, toate alunecarile de teren inregistrate sunt departe de Zol a proiectului.

Concluzia autorilor raportului privind alunecarile de teren este urmatoarea: "Dupa examinarea evaluarii preliminare, nu se propun revizuirii ale proiectului preliminar. Punctele cheie care trebuie retinute sunt: (i) sa se dispuna materialul dragat pentru a extinde sectiunea din amonte a insulei naturale; (ii) dupa constructie – sa se monitorizeze si sa se intervina post-constructie in cazul aparitiei unor probleme, deoarece ar fi o falsa economie sa se execute lucrari daca nu apar probleme."

Evaluarea impactului

- Eroziunea malului: malul este format din sedimente argiloase moi si nisipuri argiloase, (foraj F10: alternanta de alevrite nisipoase, argile alevrite, alevrite argiloase, nisipuri argiloase asezate pe un strat omogen de nisipuri cu componenta pietris), loess si sedimente aluvionare (nisipuri si pietrisuri).argila si sedimente aluvionare (nisip si pietris); cu o viteza de eroziune de: 0,4 - 0,6 m/an.
 - Starea existenta: prezenta (riscul de) eroziune a malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari si mai ales ca urmare a operarii hidrocentralei Portile de Fier - risc scazut pana la moderat de eroziune a malului.
 - Impactul prognozat asupra eroziunii malului: Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la distanta de 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un impact neglijabil pana la scazut asupra eroziunii malurilor.
- Pericol de alunecare de teren:

- Starea existenta: alunecare veche, potential periculoasa, VID30.87583.01 si alunecare mica activa inclusa in limitele sale VID30.87583.01.01 - risc scazut pana la moderat de alunecare.
- Impactul estimat asupra malului bulgar: impact potential scazut pana la moderat
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice, de analiza a imaginilor din satelit, de cartografiere geodezica a malului si monitorizare, studii hidrografice suplimentare, modelare hidrodinamica, modelare 3D, cu scopul de a investiga in detaliu riscurile geotehnice asociate proiectului, inclusiv pentru a stabili daca alunecarile de teren existente in aval de PC ar putea fi afectate de proiect. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate anterior referitoare la riscul de eroziune a malurilor, vor fi proiectate si luate in considerare masuri de consolidare a malului corespunzatoare in proiectul tehnic detaliat. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 04 Dobrina:

Zona de alunecare de teren Orsoya este situata in afara zonei de 1 km de-a lungul malului Dunarii, iar planurile alunecarilor de teren sunt separate de malul fluviului printr-o terasa mare de sedimente aluvionare cu o latime cuprinsa intre ~1,7 si ~3 km (Anexa 4.2-1 si Anexa 4.2-2 incluse in Anexa C – Anexa 4.2 la RIM), astfel incat procesele de alunecare de teren nu sunt influentate si/sau activate de eroziunea fluviala. Aceasta ipoteza este confirmata de datele furnizate de MRDPW la cererea proiectului in 2022, declaratia oficiala a Geozashtita-Pleven cu Ref. Nr. 8/09.02.2012 (a se vedeacapitolul 4.2.1.2.3. Pericolul de alunecare de teren). La o distanta de peste 4 km in aval de limita estica a PC Dobrina, zona ingusta de alunecare de teren se apropie de malul raului, dar ramane in afara Zol potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului la PC Dobrina. De aceea se presupune ca lucrarile planificate pentru amenajarea raului in PC Dobrina (doar dragare) nu vor avea impact asupra alunecarilor de teren din Orsoya.

In evaluarea preliminara a profesorului Kolev (Anexa I) este mentionata, de asemenea, zona mare a alunecarilor de teren de la Orsoya si este recomandata: "Orice adancire a senalului navigabil aici trebuie sa fie protejata temeinic prin verificari de stabilitate pe malul sudic al raului".

Pe baza analizei detaliate a tuturor datelor disponibile, concluzia autorilor raportului privind alunecarile de teren (Anexa I) este urmatoarea: "Dupa examinarea solutiei preliminare, nu se propun revizuirii ale proiectului preliminar. Punctele cheie care trebuie retinute sunt: (i) sa se depoziteze materialul dragat pentru a extinde si consolida cele doua insule naturale; (ii) dupa etapa de constructie – sa se monitorizeze si sa se intervina post-constructie doar daca apar probleme, deoarece ar fi o falsa economie sa se faca lucrari daca nu apar probleme."

In pofida opiniei Geozashtitsa-Pleven SRL mentionata mai sus, potrivit careia alunecarile de teren din zona Orsoya nu sunt legate de eroziunea malului, in raportul GI-BAS se precizeaza ca aceasta alunecare de teren are un plan de alunecare adanc, iar piciorul alunecarii se afla in apropierea insulei. Desi raul este drept aici, senalul este pe partea de nord, deoarece alunecarea de teren impinge in mod constant albia spre nord. De asemenea: sectiunea critica de la Dobrina este relativ aproape de procesele de alunecare de teren care afecteaza satul Orsoya. O terasa mare a raului, cu o latime de pana la ~3 km, separa planul de alunecare a alunecarilor active din zona satului Orsoya de Dunare. In ceea ce priveste eroziunea malului, se spun urmatoarele: Sectiunea analizata reprezinta un mal dunarean jos – Campia Orsoya. Nivelul proceselor de eroziune in acest sector (intre satul Archar si orasul Lom) este scazut. O eroziune mai intensa a fost raportata in partea estica a campiei, precum si pe malul nordic al insulei Skomen (a se vedea Figura 5.2-1 de mai jos).

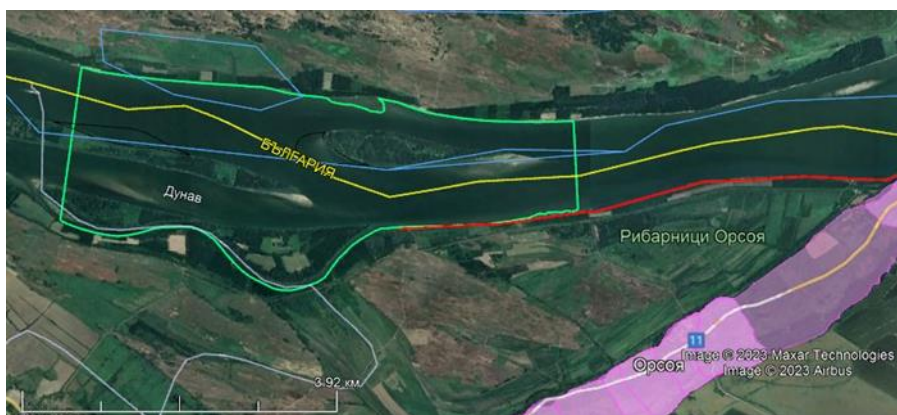


Figura 5.2-1 Zona de eroziune a malului de pe insula Dobrina (linia rosie) (sursa: raportul GI-BAS)

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** Insula Dobrina este formata din sedimente aluvionare, malul fiind supus eroziunii in timpul apelor mari (sectiunea cu risc de eroziune este prezentata in figura de mai jos)
 - **Starea existenta:** prezenta (riscul de) eroziune a malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari si mai ales ca urmare a operarii hidrocentralei Portile de Fier - **risc scazut pana la moderat de eroziune a malului.**
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, nu se preconizeaza cresterea semnificativa a vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un **impact redus asupra eroziunii malurilor.**

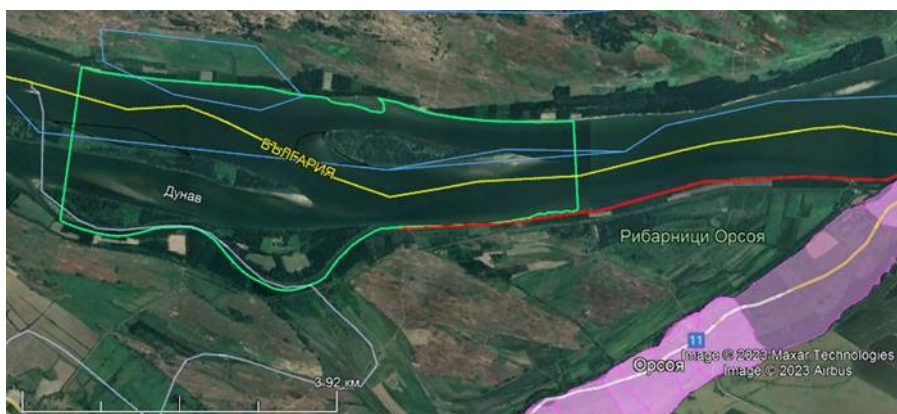


Figura 5.2-2 Zona de eroziune a malului de pe insula Dobrina (linia rosie)

- **Pericol de alunecare de teren:**
 - **Starea existenta:** nu exista alunecari de teren inregistrate in limitele PC, precum si in zona potentiala de influenta a lucrarilor propuse prin proiect (zona de alunecare Orsoya este situata in afara Zol).
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar:** nu se asteapta un impact asupra alunecarii de teren din cauza proiectului. Aceasta concluzie este confirmata si de opinia Geozashtitsa-Pleven SRL, ca alunecarea de teren Orsoya nu are legatura cu zona de mal.
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, de cartografiere

geodezica a malului si monitorizare regulata a proceselor de eroziune si alunecare. Vor fi efectuate studii hidrografice suplimentare, modelare hidrodinamica, modelare 3D, cu scopul de a investiga in detaliu riscurile geotehnice asociate proiectului. Pentru a clarifica locatia suprafetei de alunecare de adancime (alunecare istorica), este necesar a se efectua 3 foraje la 50m adancime, in terasa raului. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate anterior referitoare la riscul de eroziune a malurilor, vor fi proiectate si luate in considerare masuri de consolidare a malului corespunzatoare in proiectul tehnic detaliat. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 05 Bechet:

Limita acestui PC, pe malul bulgaresc, coincide in partea sa vestica cu conturul alunecarii de teren potentiale VRC31.54020.02, unde au fost inregistrate si cartografiate numeroase alunecari de teren (aproximativ 30) - alunecari active, potentiale si stabilizate, cu suprafete diferite. In partea sa estica, limita PC este paralela cu conturul alunecarii de teren potentiale VRC31.54020.13, in care este stabilita o mica alunecare de teren activa - VRC31.54020.13.01 (anexa 4.2-2 Zone alunecari de teren inclusa in Anexa C – Anexa 4.2 la RIM , plansele 1 si 2). La vest de limitele PC (in amonte de rau) sunt cartografiate terenuri mari cu risc potential de alunecare, precum si unele alunecari de teren mari active. De fapt, toate alunecarile de teren inregistrate in limitele teritoriului orasului Oryahovo se incadreaza in cadrul Zol potential al lucrarilor hidrotehnice planificate pentru PC Bechet (a se vedea capitolul 4.2.1.2.3. Pericolul de alunecare de teren din capitolul 4. Starea existenta). Aceasta circumstanta necesita o atentie speciala pentru pericolul de alunecare de teren in limitele PC Bechet si daca ar putea fi asteptat si evaluat impactul potential probabil asupra proceselor de alunecare de teren cauzate de lucrarile de amenajare a raului planificate de proiect. In acest caz, trebuie luate in considerare rezultatele consultarilor cu expertii geotehnici ai MRDPW si, in special, opinia negativa a expertilor Institutului Geologic al Academiei Bulgare de Stiinte (a se vedea Anexa 13 Implicarea partilor interesate din Anexa C la RIM) cu privire la proiect (aceasta opinie a fost folosita ca baza pentru declaratii similare ale MRDPW si ale altor experti bulgari in domeniul alunecarilor de teren). Principalele lor argumente pot fi rezumate dupa cum urmeaza:

- Cea mai mare parte a malului bulgaresc este afectata de procese de alunecare de teren, majoritatea avand suprafete de alunecare adanci (unele mai mari de 100 m) care se intind pe cateva zeci de metri in albia Dunarii (piciorul de alunecare fiind sub albia actuala a raului). Subminarea picioarelor de alunecare subacvatice va declansa procesele de alunecare de teren. In acest fel, multe asezari de-a lungul partii bulgare vor fi puternic afectate (Lom, Oryahovo, Nikopol, Ostrov, Somovit etc.).
- Nu a fost luata in considerare diferenta semnificativa in geomorfologia celor doua maluri ale Dunarii: cel romanesc este jos si acumulator, iar cel bulgaresc este inalt si supus unei eroziuni laterale intense.
- Masurile antierozionale/de protectie a malurilor sunt planificate doar de-a lungul malului romanesc, inclusiv pe insulele artificiale, dar nu si pe malul bulgaresc. Acest lucru va accelera eroziunea de-a lungul intregului sector bulgaresc, precum si deplasarea artificiala a cursului mijlociu al raului (inclusiv a frontierei de stat) in detrimentul Republicii Bulgaria.
- Toate lucrarile de protectie a malurilor (antierozione etc.) de pe malul bulgaresc, facilitati portuare etc. sunt puse in pericol. Trebuie avut in vedere faptul ca aceste actiuni vor afecta, de asemenea, instalatiile centralei nucleare de la Kozlodui.

Aceste argumente au fost analizate cu atentie de catre echipa de proiect si discutate in detaliu in cadrul consultarilor ulterioare cu experti ai MRDPW si ai organizatiilor academice, iar echipa de proiect a adus urmatoarele clarificari si comentarii:

- Expertii GI-BAS si ai MRDPW interpreteaza in mod incorect lucrarile de dragare ca fiind "undercutting", adica saparea in rocile care stau la baza sedimentelor fluviale din albia raului. De fapt, dragarea planificata

va afecta doar stratul superior al sedimentelor nisipoase din albia fluviala (nu mai mult de 3,5 m adancime). Sedimentele dragate vor fi depozitate in zonele de depozitare selectate, situate in apropierea zonelor de dragare, ceea ce inseamna ca incarcarea de pe fundamentul de baza nu va fi modificata. Echilibrul sedimentar din albia raului va ramane neschimbat. De exemplu, un risc real pentru mediul fluvial il reprezinta extractia industrială a agregatelor din albia raului, ceea ce duce la o perturbare considerabila a echilibrului sedimentar din albia raului si, in consecinta, la o lipsa de material sedimentar si la eroziunea albiei raului si la schimbari semnificative in hidromorfologia raului. De asemenea, trebuie adaugat ca in toate punctele critice (critice pentru transportul naval, din cauza problemelor legate de adancimile insuficiente ale senalului navigabil) se efectueaza dragaje de intretinere in senalul navigabil de zeci de ani.

- Conform datelor rezultate din monitorizarea geodezica a proceselor de alunecare de teren in limitele orasului Oryahovo, prezentate in Rapoartele anuale ale Geozashtita-Pleven (a se vedea capitolul 4.2.1.2.3. Pericolul de alunecare de teren), miscarile de alunecare de teren cu viteze diferite sunt inregistrate numai pe versantul alunecarii de teren, in timp ce pe terasa raului sunt detectate miscari nesemnificative sau absenta miscarilor. Acest fapt contrazice ipoteza ca majoritatea alunecarilor de teren din Oryahovo au suprafete de alunecare adanci (unele mai mari de 100 m) care se intind pe cateva zeci de metri in fluviul Dunarea.
- Proiectul FAST Danube a planificat punerea in aplicare a masurilor de protectie a malurilor raurilor si a masurilor antierozionale atat pe malul romanesc, cat si pe cel bulgaresc. In plus, toate recomandarile expertilor bulgari cu privire la protectia suplimentara a malurilor si lucrarile antierozionale vor fi luate in considerare cu atentie in faza de proiect tehnic.
- Cea mai mare parte a PC este situata departe de instalatiile centralei nucleare de la Kozlodui mentionate mai sus, precum si de principalele porturi fluviale (cu exceptia instalatiilor portuare de la Oryahovo), prin urmare, nu se asteapta niciun impact al lucrarilor planificate ale proiectului asupra acestor instalatii.
- Pentru etapa de proiectare tehnica a proiectului vor fi luate in considerare, planificate si efectuate observatii si studii geotehnice si ingineresti suplimentare in zona orasului Oryahovo (PC Bechet), precum si pentru alte zone ale PC, daca este necesar.

De asemenea, trebuie avut in vedere faptul ca, in cazul proiectului FAST Danube, procesul de selectie a scenariilor si a solutiilor tehnice preferate, precum si identificarea si evaluarea impactului preconizat al lucrarilor de amenajare a fluviului au fost realizate pe baza analizei multicriteriale (AMC) si a aplicarii modelarii matematice intr-o etapa timpurie a proiectului.

Spre deosebire de alte puncte critice, Zol a PC Bechet acopera in totalitate zona alunecarilor de teren inregistrate pe terenurile din orasul Oryahovo. Prin urmare, trebuie luat in considerare faptul ca, in special pentru PC Bechet ca este necesar ca proiectul sa planifice si sa desfasoare in etapa de proiect tehnic studii geotehnice si ingineresti detaliate suplimentare in vederea evaluarii impactului potential al lucrarilor hidrotehnice planificate si, daca este necesar, sa planifice lucrari suplimentare de constructie si, in special, lucrari suplimentare de consolidare a malurilor si masuri tehnice adecvate pentru reducerea la minimum a eroziunii de mal si, in consecinta, pentru a evita impactul asupra alunecarilor de teren.

Considerentele mentionate mai sus, precum si preocuparile exprimate de Prof. Kolev (Anexa I) sunt analizate in detaliu sub toate aspectele in Raportul privind alunecarile de teren (Anexa I). In plus, au fost analizate cu atentie toate datele disponibile privind alunecarile de teren de-a lungul malului bulgaresc al Dunarii, obtinute de la MDRLP si alte surse bulgare, publicatii stiintifice, precum si raportul companiei geotehnice romanesti GeoSond cu rezultatele observatiilor privind alunecarile de teren din zona Oryahovo. De asemenea, a fost efectuata o analiza si o evaluare a metodelor si optiunilor disponibile in bune practici internationale pentru remedierea sau ameliorarea problemelor legate de alunecarile de teren. Pe baza analizei efectuate si luand in considerare baza de date a proiectului privind hidromorfologia din zona PC au fost formulate doua concluzii relevante pentru Proiectul FAST Danube (a se vedea Anexa I, Capitolul 4.5) cu privire la conditiile de alunecare

a terenului la Oryahovo-Bechet, concluzii cu relevanta directa pentru planificarea si proiectarea lucrarilor de imbunatatire a navigatiei:

- Un factor cheie care contribuie la instabilitatea terenurilor de-a lungul malurilor Dunarii, in zona Oryahovo, intre kilometrii km674,5 si km677,5 este probabil drenajul imperfect al apelor subterane si al precipitatiilor de suprafata, care a fost o problema identificata in mod constant in toate situarile cu alunecari. Drenajul imperfect creeaza conditii de saturatie la interfețele geologice cheie, ceea ce duce la pierderea coeziunii si care declanseaza apoi alunecarile de teren.
- Asigurarea unor lucrari de inginerie eficiente pentru a limita alunecarile de teren, cum ar fi sisteme de drenaj eficiente sau ziduri de sprijin sigure, este foarte problematica in astfel de conditii geologice si hidrogeologice complexe si fragmentate.

Lucrarile de inginerie geotehnica care vizeaza stabilizarea conditiilor existente de alunecare de teren nu fac parte din mandatul si responsabilitatea FAST Danube. Cu toate acestea, responsabilitatea FAST Danube este ca lucrarile de imbunatatire a navigatiei propuse prin proiect sa nu creasca riscul actual de alunecari de teren.

Mai multe metode sau optiuni sunt disponibile in mod clasic pentru a remedia sau ameliora problemele legate de alunecarile de teren. Din urmatoarea lista de optiuni pentru controlul alunecarilor de teren, multe dintre acestea fiind dificil de pus in aplicare in mod eficient, singura situatie pentru care proiectul ar putea avea responsabilitate se refera la optiunea de mai jos de supraincarcare sau de sprijinire a piciorului alunecarilor de teren:

- Imbunatatirea drenajului de suprafata si subteran pentru a creste stabilitatea, deoarece apa este adesea principalul factor care cauzeaza alunecarile de teren.
- Reducerea supraincarcarii in zonele predispuse la alunecari de teren prin indepartarea solului sau a rocilor de la piciorul alunecarii de teren. In acest caz, vor fi necesare lucrari de excavare in partea superioara a zonelor cu alunecari de teren pentru a preveni aparitia unei noi alunecari de teren.
- Supraincarcarea sau sprijinirea piciorului alunecarilor de teren pentru a creste fortele de rezistenta de-a lungul planului de cedare in zona de la baza.
- Construirea de ziduri de sprijin,
- Indepartarea solului si a rocilor predispuse la alunecari de teren si inlocuirea lor cu materiale mai rezistente si mai stabile.
- Pastrarea vegetatiei existente pentru a ajuta la minimizarea infiltrarii apei in sol si la incetinirea eroziunii cauzate de curgerea apei de suprafata.

Lucrarile din cadrul proiectului trebuie sa evite cresterea riscului de alunecare de teren, care in prezent este ridicat. Pentru a nu creste riscul, nu trebuie redusa supraincarcarea globala actuala sau consolidarea zonelor de varf ale alunecarilor de teren intre kilometrii 674 si 677.

Proiectul propune dragarea unui nou senal de navigatie. In punctul cel mai apropiat, la km675,2 km, senalul s-ar apropia la 107 m de malul bulgaresc, intr-un punct situat la aproximativ 1,3 km in aval de terminalul de feribot Oryahovo-Bechet (nota: acest 107 m poate fi ajustat la 150 m - prezentat mai jos in cadrul consideratiilor morfologice). Adancimea maxima de excavare a canalului propusa ar fi de pana la 2 m, adica o coborare a nivelului albiei Dunarii cu pana la 2 m.

O reducere a nivelului albiei cu 2 m la o distanta de 107 m (sau 150 m dupa ajustare) ar reduce unghiul de numai 1° de la baza malului. Un efect atat de mic nu poate fi considerat semnificativ pentru a reduce supraincarcarea actuala sau consolidarea zonelor de varf ale alunecarilor de teren. Prin urmare, este

nerezonabil sa se considere ca noul senal din acea locatie are o crestere masurabila a riscului de alunecare de teren.

Cu toate acestea, ceea ce ar constitui un risc potential ar fi daca, in urma constructiei, noul senal de navigatie ar avea tendinta de a migra si, prin urmare, sa se apropie de malul bulgaresc. Daca acest lucru s-ar intampla, ar exista un risc real ca materialul sa fie erodat pana la o adancime de 3-4 m in apropierea malului, iar acest lucru ar constitui o indepartare a materialului de supraincarcare de la baza taluzului.

Intr-un astfel de caz, probabil ca nu ar fi nici eficient, nici economic sa se ia in considerare construirea unor lucrari conventionale de stabilizare a malului raului, de exemplu, sub forma unor diguri de protectie din piatra sau a unor ziduri de sprijin ancorate. Adancimea de baza pentru fundarea unor astfel de lucrari, pentru a rezista la eventualele conditii locale de tasare, ar fi, fara indoiala, substantiale si costisitoare. Avand in vedere experienta negativa raportata de GeoSond cu privire la constructia de ziduri de sprijin, ar exista un risc real ca astfel de ziduri sa fie potential instabile si ineficiente; si, in orice caz, ar trebui sa fie insotite de lucrari extinse pe uscat pentru a imbunatati sistemele de drenaj al versantilor.

In ceea ce priveste evitarea riscurilor, cea mai fiabila abordare ar fi aceea de a impiedica migrarea senalului de navigatie pana la o distanta minima convenita fata de limitele cunoscute ale alunecarilor de teren active existente intre kilometrii km674,5 si km677,5. Din punct de vedere ingineresc, acest lucru ar putea fi realizat cel mai eficient cu ajutorul unor epiuri, cu o spatiere si o aliniere adecvata pentru a incuraja depunerea de sedimente in campul de epiuri.

Planul proiectului pentru a se asigura ca, riscul de alunecare de teren nu este agravat.

In contextul celor de mai sus, se sugereaza urmatorul plan de actiune care este impartit in (a) activitati care trebuie intreprinse in etapa de proiectare de detaliu (adica postfezabilitate); si (b) activitati care trebuie intreprinse dupa construirea lucrarilor din proiect.

Activitatile din etapa de proiectare de detaliu:

- Analiza imaginilor satelitare ale activitatii si miscarii alunecarilor de teren la scara larga si la nivel local pentru a oferi un context pentru analiza si evaluarea geotehnica ulterioara.
- Analiza geotehnica pentru a evalua distanta minima admisibile dintre noul senal de navigatie si limitele liniei malului si alunecarilor de teren.
- Proiectarea de detaliu a potentialului (potentialelor) camp de epiuri pentru a mentine distanta de excludere acceptabila intre linia de mal si senalul de navigatie, care sa fie implementata ca raspuns la orice migratie negativa a senalului de navigatie spre malul drept (bulgaresc).

Activitati post-constructie:

- Monitorizarea activa, de catre AFDJ si IAPPD, pe baza studiilor batimetrice, a evolutiei morfologiei albiei, a adancimii si a locatiei senalului de navigatie, care are ca scop avertizarea timpurie in cazul migrarii negative a senalului.
- Construirea de campuri de epiuri.

Detalii suplimentare sunt discutate in cele ce urmeaza:

- Evaluarea activitatii alunecarilor de teren/evaluarea starii miscarii bazata pe investigarea la fata locului: utilizarea supravegherii prin satelit (InSAR) si analiza datelor istorice, de arhiva, din ultimii 10-20 de ani pentru a oferi contextul unei evaluari geotehnice. Aceasta ar evalua deplasarea malurilor Dunarii si ar fi improtanta pentru a furniza dovezi pentru (a) a demonstra daca sistemele de alunecari de teren la scara

mai mare sunt relicte si inactice; (b) sa cuantifice ratele de miscare ale alunecarilor de teren contemporane; si (c) pentru a confirma cartografierea actuala a limitelor alunecarilor de teren.

- Analiza geotehnica / colectarea datelor suplimentare: stabilirea distantei minime acceptabila de excludere intre senalul de navigatie si linia malului pentru a proteja in mod satisfacator impotriva cresterii riscului de alunecare de teren. Aceasta analiza s-ar baza pe analiza geotehnica conventionala a terenului si a stabilitatii versantilor. Conditiiile inainte si dupa lucrari trebuie simulate si comparate unele cu altele pe baza unor parametri si valori consecvente. Acest lucru ar evita erorile care decurg din ipoteze incerte. In plus, testarea sensibilitatii ipotezelor si parametrilor ar oferi incredere in estimarea nivelurilor de risc incremental. Obiectivul ar fi acela de a demonstra la ce distanta fata de limitele cunoscute ale alunecari de teren, excavarea unui canal de navigatie cu adancimea de 2,5 m, nu ar avea un efect negativ net asupra stabilitatii malului si albiei raului.
- In ceea ce priveste disponibilitatea datelor, exista o harta detaliata care arata locatia existenta si limitele zonelor de alunecari de teren impreuna cu statiile actuale de monitorizare hidrogeologica si retelele geodezice pentru monitorizarea miscarilor de suprafata. Prin urmare, este probabil ca ar putea exista date detaliata din investigatiile anterioare despre geologia, litologia si conditiile apelor subterane in zonele de alunecare de teren, de exemplu din Geizashtita Pleven, care mentin un registru si monitorizeaza zonele de alunecare de teren, intreprind studii de inginerie si geologice, analizeaza stabilitatea alunecarilor de teren si care sunt autorii cartografierii detaliata a alunecarilor de teren din zona. Daca da, astfel de date ar putea fi suficiente pentru a furniza dovezile necesare si pentru a informa o analiza geotehnica adecvata a alunecarilor de teren. In cazul in care nu exista suficiente date geotehnice (tip, parametri de rezistenta, locatie spatiaala, adancime), ar fi necesare investigatii suplimentare ale amplasamentului (foraje pana la 40-50 m), a caror amploare ar trebui determinata la faza de proiectare detaliata.
- Campuri de epiuri din zona de excludere: Figura 5.2-3 de mai jos este indicativ pentru cele doua locatii ale campurilor de epiuri si amploarea acestora, care ar putea fi pregatite in timpul etapei de proiectare de detaliu, in urma analizei imaginilor prin satelit, pentru a confirma activitatea si limitele recente al alunecarii de teren, si detalii suplimentare precum analiza geotehnica a stabilitatii alunecarilor de teren si a cerintelor zonei de excludere. Pentru a determina intinderea detaliata a campurilor de epiuri si lungimile epiurilor, in plus fata de limitele alunecarilor de teren, trebuie luata in considerare mentinerea accesului la complexul portuar existent de la Oryahovo si la complexul de feribot Oryahovo-Bechet.

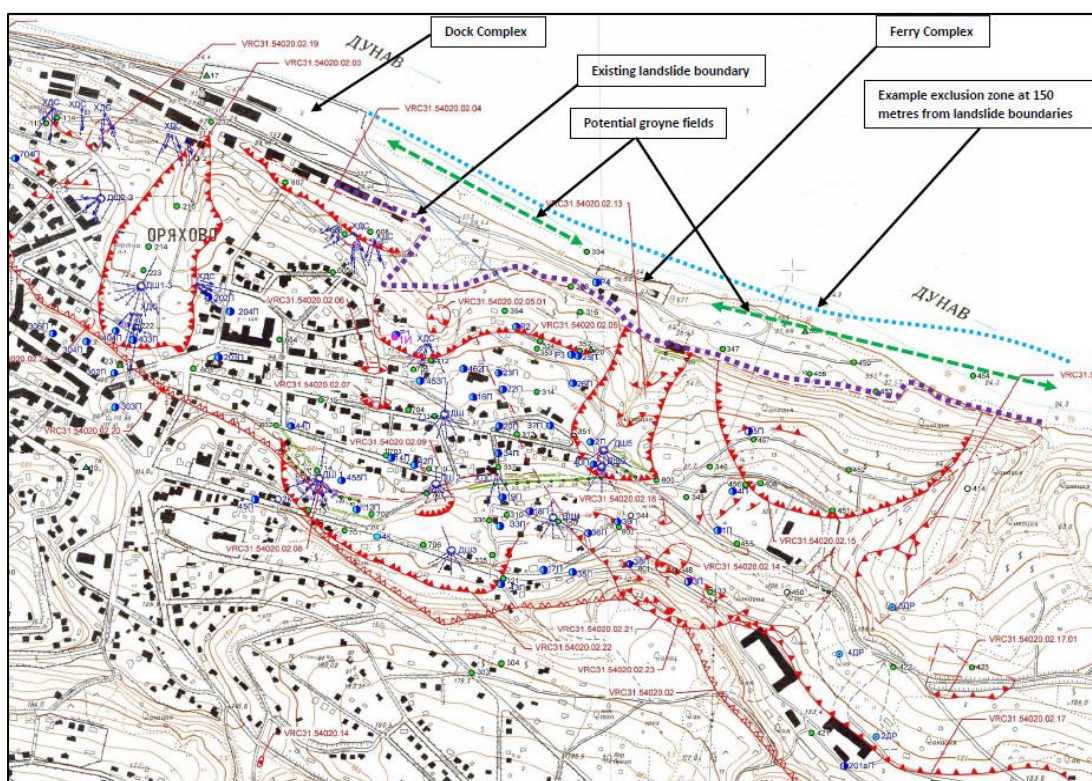


Figura 5.2-3 Fragment al hartii alunecarilor de teren din zona orasului Oryahovo si locatiile potentiale ale campurilor de epiuri

(Surse: Raportul anual al Geozashtita-Pleven pentru 2021 si Anexa I)

Avand in vedere concluziile de mai sus si pe baza imbunatatirilor de navigatie planificate de proiect in PC Bechet si a consideratiilor morfologice cheie, autorii raportului de alunecari de teren propun urmatoarele modificari in proiectul preliminar pentru PC Bechet:

Dupa examinarea evaluarii preliminare prof. Kolev ofera revizuri minore ale proiectului preliminar, deoarece traseul senalului navigabil este ajustat pentru a oferi o zona tampon in sectiunea in care senalul navigabil trece langa malul bulgar. Punctele cheie de remarcat sunt: (i) mutarea senalului la 150 m departare de malul bulgar; (ii) descarcarea materialului dragat de-a lungul fostului aliniament al senalului de navigatie in apropiere de malul romanesc; (iii) planificarea pentru etapa de proiectare de detaliu care sa includa obtinerea de date geotehnice existente, studii de teren pentru activitatea de alunecare/evaluarea starii miscarii si analiza geotehnica/colectarea de date suplimentare si; (iv) sa monitorizeze si sa raspunda dupa constructie in cazul in care apar probleme, deoarece ar fi o economie falsa sa se realizeze lucrari, fara un motiv temeinic.

Evaluarea impactului

• Eroziunea malului:

- **Starea existenta:** sectiunea punctului critic (a se vedea Figura 5.2-4) nu se incadreaza in zonele de eroziune activa definite de-a lungul raului in sectorul bulgar. Cu toate acestea, dezvoltarea Programului National de Prevenire a Proceselor de Alunecare de Teren a constatat o dezvoltare a proceselor de eroziune in partea estica a sectiunii (a se vedea figura de mai jos). Aceasta zona nu este protejata de dezvoltarea procesului de eroziune. Zona de vest a orasului Oryahovo este, de asemenea, complet neprotejata de procesele de eroziune - prezenta (riscului) eroziunii costiere din procesele naturale din rau, in special la ape mari - risc scazut pana la moderat de eroziune a malului.



Figura 5.2-4 Zona cu eroziune costiera (linie rosie) la est de oras. Oryahovo (Sursa: Raportul GI- BAS)

- **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un **impact scazut asupra eroziunii malurilor**.
- **Pericol de alunecare de teren:** Situatiia geologica si procesele de alunecare de teren sunt caracterizate in detaliu in Raportul GI-BAS, precum si in sectiunea 4.2 din capitolul 4 (Starea existenta) a RIM.
 - **Starea existenta: risc moderat de alunecare.**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: impact potential moderat**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, de topografie geodezica a malului si monitorizare regulata a proceselor de eroziune si alunecare de teren, studii hidrografice suplimentare (inclusiv sonar multibeam si cu scanare laterala), modelare hidrodinamica, modelare 3D, cu scopul de a investiga in detaliu riscurile geotehnice asociate proiectului etc.. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate anterior referitoare la riscul de eroziune a malurilor, vor fi proiectate si luate in considerare masuri de consolidare a malului corespunzatoare in proiectul tehnic detaliat. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 06 Corabia

PC Corabia este situat departe de orice alunecari de teren inregistrate. Nu este de asteptat niciun pericol de alunecare de teren.

Expertul geotehnic bulgar Prof. Kolev a recomandat urmatoarea evaluare preliminara (Anexa I):

„Cred ca optiunea de proiectare 1 este una acceptabila, dar trebuie asigurata si protectia pasiva a curbei malului sudic, intre km631 si km630, deoarece senalul atinge malul drept. Aceasta este exact abordarea de a muta senalul intr-o sectiune curba...”.

Cu toate ca, in Zol a PC Corabia nu exista alunecari de teren, recomandarile de mai sus au fost luate in considerare de echipa de proiect. Ca rezultat al unei analize si evaluari a morfo-hidrologiei raului in zona punctului critic, rezultatele studiilor de modelare si toate aspectele optiunilor de inginerie preferate au fost propuse urmatoarele modificari minore ale proiectului preliminar: aliniamentul senalului navigabil sa fie ajustat pentru a oferi un tampon in cazul in care canalul trece aproape de malul bulgaresc. Principalele puncte cheie de retinut sunt: (i) mutarea senalului la 150m departare de malul bulgaresc; (ii) eliminarea materialului dragat pentru a extinde capatul din amonte al insulei naturale din aval; (iii) sa se monitorizeze si sa raspunda dupa constructie in cazul in care apar probleme, deoarece ar fi o economie falsa sa se realizeze lucrari daca nu apar probleme.

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:**
 - **Starea existenta:** Depozitele holocenene actuale in sectorul punctului critic si in jurul acestuia sunt reprezentate de depozitele aluvionale (aQh) ale terasei inundabile inalte si joase, care nu se disting prin compositie de cele formate in pleistocen. Grosimea depozitelor aluvionale variaza de la 11-12 la 27-30 m. Sunt caracteristice un strat de acoperire superior de argila nisipo-iluviata si un strat inferior format din materiale pietrisuri-nisipoase. Stratul superior are o grosime cuprinsa intre 4 si 12 m si este supus eroziunii. In forajul F28, realizat de proiect si situat imediat pe mal, stratul de acoperire din alternanta de straturi de alevrita nisiposi, alevrita argiloasa, argila iluviata si nisip argilos are o grosime de 11 m, asezat pe stratul inferior de nisip cu granulatatie medie. Prezenta (riscul de) eroziunii de mal din cauza proceselor naturale ale raului - **risc scazut pana la moderat de eroziune a malului.**
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un **impact scazut asupra eroziunii malurilor.**
- **Pericol de alunecare de teren:** Nu exista alunecari de teren inregistrate in limitele PC, precum si in zona lucrarilor propuse de proiect
 - **Starea existenta: nu exista risc de alunecare.**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: nu exista risc de alunecare**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, de analiza a imaginilor geodezice a malului si monitorizare nregulata a proceselor de eroziune. In functie de rezultate, se va lua o decizie cu privire la protectia malurilor pentru zonele puternic afectate de eroziune.. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 07 Belene

Exista mai multe alunecari de teren in aval de acest PC, in zona orasului Svishtov (Anexa 4.2-2 din Anexa C – Anexa 4.2 la RIM, plansele 7 si 8). Pe banda de 1 km de-a lungul malului Dunarii exista 12 alunecari de teren cartografiate, dintre care sase sunt potentiale, trei sunt active si trei sunt stabilizate. Cele mai apropiate alunecari de teren de PC Belene sunt situate la o distanta de peste 6 km in aval de limita de est a acestuia si de aceea se presupune ca lucrarile hidrotehnice planificate la PC Belene este putin probabil sa provoace activarea acestor alunecari.

Expertul bulgar Prof. Kolev a recomandat urmatoarea evaluare preliminara (Anexa I): „Prima optiune este una buna, dar ar trebui completata cu protectie pasiva intre km 567 si km 564... Prin urmare, protectia malului insulei ar trebui sa fie cu adevarat asigurata...”.

Punctul critic Belene se distinge printr-o caracteristica hidromorfologica complexa, care reprezinta o adevarata provocare pentru echipa de ingineri. Prin urmare, in ciuda absentei alunecarilor de teren in Zol din acest PC, Raportul alunecarilor de teren (Anexa I) contine o analiza detaliata a tuturor aspectelor cheie - hidromorfologie, date din studiile de modelare, solutii ingineresti preferate, riscul de eroziune a malurilor, iar anexele C1 si C2 - din Anexa D al SEICA, examineaza in detaliu problemele legate de alimentarea cu apa a zonelor umede din Parcul Natural Persina. Dupa examinarea evaluarii preliminare a prof. Kolev, nu se propun revizuirii la proiectul preliminar. Punctele cheie de remarcat sunt: (i) realinierea senalului navigabil de-a lungul unui traseu anterior sau alte masuri de protectie a malurilor daca, dupa efectuarea studiilor detaliate de la faza de proiectare tehnica de detaliata, se constata un risc de intensificarea a eroziunii costiere; (ii) dupa etapa de constructie - sa monitorizeze si sa reactioneze in cazul in care apar probleme, intrucat ar fi incorect din punct de vedere economic sa se desfasoare activitati suplimentare fara niciun motiv pentru aceasta.

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** Conform literaturii de specialitate si datelor din forajele geotehnice efectuate in cadrul proiectului (forajele F29 si F31), sedimentele aluvionare holocene care formeaza insula Persina si malul drept al Dunarii au urmatoarea litologie: a) un strat superior de argile nisipoase si argiloase (intre 4 si 12 m grosime), b) un strat inferior de nisip si pietris (intre 7 si 15 m grosime) si c) o baza impermeabila de marna (a se vedea pentru detalii Anexa C la Raport – Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apa.
 - **Starea existenta:** In zona PC considerata exista o eroziune de mal activa a bratului drept al raului si de-a lungul malurilor insulei Belene (Persina). Sedimentele din care sunt constituite malurile nu sunt rezistente la eroziune si sunt foarte susceptibile la spalare. **Risc scazut pana la moderat de eroziune a malului.**
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, ca urmare a implementarii proiectului nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un **impact scazut asupra eroziunii malurilor.**
- **Pericol de alunecare de teren:**
 - **Starea existenta:** nu exista alunecari de teren in limitele PC Belene, precum si in aval de acesta - **nu exista risc de alunecare de teren.**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: nu exista impact**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, topografie si de supraveghere geodezica a malului si monitorizare regulata a proceselor de eroziune vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate anterior referitoare la riscul de eroziune a malurilor, vor fi proiectate si luate in considerare masuri de consolidare a malului corespunzatoare in proiectul tehnic detaliat. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 08 Vardim:

Alunecarile de teren cele mai apropiate de acest PC sunt dezvoltate in complexul de loess si sunt situate in amonte de PC (Anexa 4.2-2 din Anexa C – Anexa 4.2 la RIM, plansele 9 si 10). Granita de nord a potentialei alunecari de teren VTR28.10118.03 din apropierea satului Vardim urmeaza linia malului raului a canalului fluviului care desparte insula Vardim de malul bulgaresc al Dunarii. Distanța de la alunecare de teren pana la limita de vest a PC Vardim este de 3,2 km. La est de satul Vardim este cartografiata o mare alunecare activa, cu numarul de identificare VTR28.10118.03. Este situata la 1,3 km in interior de malul canalului drept al Dunarii, iar intre planul inalt de alunecare si malul raului se afla o mare terasa aluvionara (adica, forma acumulativa, absenta eroziunii malului) care separa alunecarea de malul Dunarii. Intrucat alunecarile de teren sunt situate in amonte de PC si se afla la o distanta considerabila de acesta, se poate presupune ca se afla in afara Zol a lucrarilor de constructii hidrotehnice prevazute in proiect.

Expertii bulgari nu au exprimat comentarii si recomandari la ambele optiuni de inginerie preferate („Ambele optiuni sunt acceptabile”, vezi Anexa I).

In zona punctului critic, malurile sunt in mare parte formate din sedimente cuaternare moi, susceptibile la eroziunea fluviului. Forajul F37, situat imediat pe mal, are urmatorul profil litologic: de la 0 la ~ 12 m — argile alevrite cu un interval de acoperire de alevrite nisipoase si alevrite argiloase; de la ~12 la 15 m – un strat de nisip cu o componenta de pietris, urmat de un strat bazal de nisip cu granulatie medie.

Raportul GI-BAS constata ca punctul critic este situat intr-o zona cu dezvoltarea proceselor de eroziune. Zona incepe de la linia administrativa vestica a satului Vardim si continua pana la km538. Eroziunea, care se dezvolta de-a lungul mai multor ani, a dus la pierderea unei fasii de 20 pana la 30 m de mal si proprietatile situate deasupra acesteia. Acest lucru conduce la o rata de erodare de peste 1,50 m/an pana in 2012 sau un grad ridicat de distrugere. In zona de dezvoltare a proceselor de eroziune pe versantul drept al vail raului sunt localizate alunecari de teren potentiale vechi cu identificatorul VTR28.10118.02 si VTR28.10118.02, care se afla pe teritoriul adiacent al satului Vardim. Lungimea zonei de malul cu eroziune potential periculoasa incepe de la km546 si continua pana la km538.

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** Punctul critic este situat intr-o sectiune cu dezvoltare a proceselor de eroziune, deoarece malurile sunt realizate din sedimente moi, foarte sensibile la eroziunea de mal.
 - **Starea existenta:** prezenta (riscul) eroziunii malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari - **Risc moderat pana la ridicat de eroziune a malului.**
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, ca urmare a implementarii proiectului nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un **impact scazut asupra eroziunii malurilor.**
- **Pericol de alunecare de teren:** Situatia geologica si procesele de alunecare de teren sunt caracterizate in raportul GI-BAS, precum si in sectiunea 4.2 din capitolul 4 (Starea existenta) al RIM.
 - **Starea existenta:** risc scazut pana la moderat de alunecare de teren.
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: impact redus**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, topografie si de supraveghere geodezica a malului si monitorizare regulata a proceselor de eroziune vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate anterior referitoare la riscul de eroziune a malurilor, vor fi proiectate si luate in considerare masuri de consolidare a

malului corespunzatoare in proiectul tehnic detaliat. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC09 Iantra

PC Iantra este situat departe de orice alunecari de teren inregistrate. Nu este asteptat niciun pericol de alunecare de teren.

Expertii bulgari nu au exprimat comentarii si recomandari la cele doua optiuni propuse („Ambele optiuni sunt acceptabile”, vezi Anexa I).

Conform raportului GI-BAS, malul Dunarii din zona PC Iantra este format din depozite holocene de origine aluvionara, cu o grosime mare, de pana la 20 m. Forajul F39, amplasat imediat pe malul Dunarii, are urmatorul profil litologic: de la 0 la 9 m – argile nisipo-aleurite pana la argile alevrite; de la 9 la 15 m – un strat de nisip cu granulatie medie, urmat de nisip cu o componenta de pietris si un strat de aleurit nisipos cu o componenta de pietris (adica sedimente moi, predispuse la eroziune).

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** Punctul critic este situat intr-o sectiune cu argilele alevrite si nisipuri cu componenta de pietris care nu sunt rezistente la eroziune. Optiunea propusa pentru protejarea malului bulgaresc in aceasta sectiune prin realinierea senalului navigabil este considerata de expertii bulgari ca fiind o solutie corecta. Hartile din anexele 2.17 si 2.18 la raportul GI-BAS arata ca de la km539 la km536 exista protectie de mal.
 - **Starea existenta:** prezenta (riscul) eroziunii malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari - **Risc moderat de eroziune a malului.**
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, ca urmare a implementarii proiectului nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, ca urmare a implementarii proiectului, se asteapta un **impact scazut asupra eroziunii malurilor.**
- **Pericol de alunecare de teren:**
 - **Starea existenta:** nu exista alunecari de teren in limitele PC Iantra, precum si in aval de acest PC - **nu exista risc de alunecare de teren..**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: fara risc de alunecare de teren**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice (foraje de explorare de la km537 la km534 la fiecare 250 m si de la km533 la km529 la fiecare 200 m). Se recomanda ca adancimea fiecaruia dintre foraje sa depaseasca grosimea sedimentelor holocene si sa fie de 30 m. Se recomanda activitati pentru monitorizarea regulata a eroziunii de mal. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 10 Batin

In limitele administrative ale satului Batin sunt identificate doua mici alunecari de teren potientiale si una mica, stabilizata (Anexa 4.2-2 din Anexa C – Anexa 4.2 la RIM, plansele 9 si 10). Distanța de la alunecari de teren pana la limita de sud a PC Batin (marcata de malul canalului drept al Dunarii, care desparte insula Batin de mal) variaza de la 1,15 la 1,3 km. Alunecarile de teren, cu contururi cartografiate, ocupa zone nesemnificative pe teritoriul urbanizat al satului Batin si se desfasoara in complexul de loess, pozitionat pe calcarul Formatiunii Ruse care formeaza malul inalt al Dunarii. Este despartit de malul canalului drept al Dunarii printr-o terasa fluviala formata din sedimente aluvionare, iar acelasi canal se caracterizeaza prin sedimentarea intensiva a sedimentelor de nisip, formand zone nisipoase extinse (bare de nisip) in perioada apelor mici. Acest lucru arata clar ca nu exista procese de eroziune in acest canal. Datorita acestor imprejurari, se presupune ca aceste alunecari de teren se afla in afara Zol a lucrarilor de amenajare fluviala (dragare de investitie) planificate la PC Batin.

Nu au fost exprimate comentarii si recomandari de catre expertii bulgari la ambele optiuni de inginerie propuse („Ambele optiuni sunt acceptabile”, vezi Anexa I).

In raportul GI-BAS se remarca faptul ca nu au fost mentionate alunecari de teren in zona PC Batin. Alunecarile de teren cele mai apropiate de aceasta zona sunt stabilite in vecinatatea satului Batin (0,4-1 km sud de punctul critic). Acestea sunt alunecari de teren cu reg. RSE 03.02854.01 (stabilizata), RSE 03.02854.02 (potential) si RSE 03.02854.03 (potential). Alunecarile de teren sunt departate de zona de mal si nu au nicio legatura cu aceasta. Conform informatiilor furnizate de Transproekt si Geozashtitva-Pleven, malul nordic al insulei Batin si partea de est a malului bulgar au fost afectate de eroziune (a se vedea Figura 5.2-5 de mai jos).

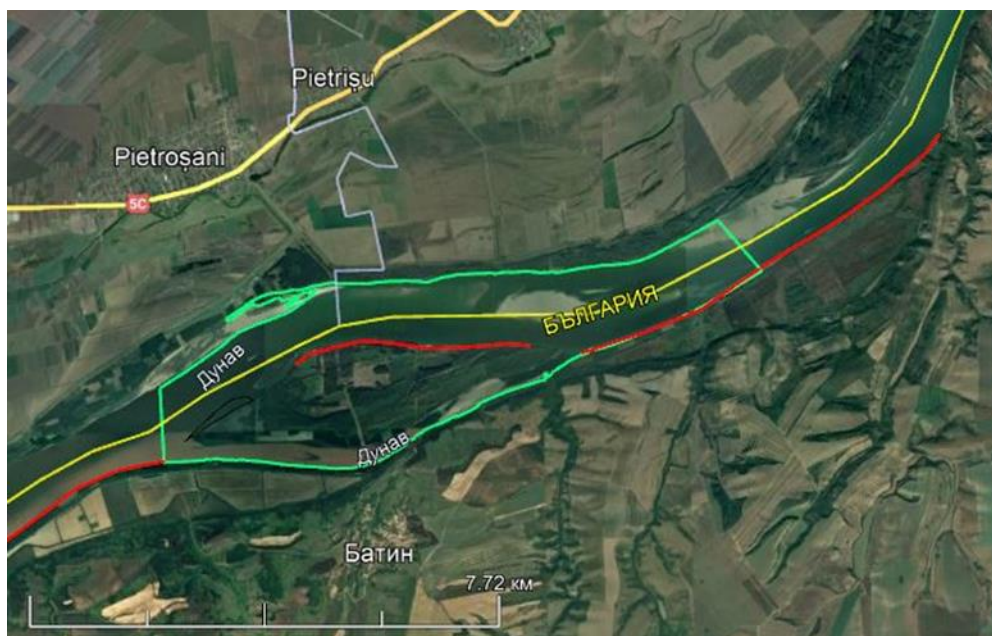


Figura 5.2-5 Zone cu eroziune de mal (linie rosie) in interiorul si in apropierea PC 10 Batin

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** Cea mai mare parte a zonei punctului critic si a imprejurimilor sale este acoperita de formatiuni cuaternare de geneza diferita. Calcarele, marnele si gresiile din Cretacic inferior sunt descoperite (expuse) la baza malului Dunarii, valea raului Rusenski Lom si vaile mai mari. Deasupra lor, sub forma de benzi si pete acoperite de complexul de loess, se observa argile, calcar argilos, nisipuri si pietrisuri de varsta neogena. Depozitele aluvionare de varsta pleistocena (aQp) sunt atasate teraselor dezvoltate de-a lungul raurilor Dunarea si Rusenski Lom. Peste tot se afla pe calcarele disipate si retinei Ruse. Cel mai adesea ele sunt realizate din pietris spart, bine rotunjit, amestecat cu nisip si sunt acoperite in majoritatea

cazurilor de complexul de loess. In timpul Holocenului, depozitele aluvionare s-au format pe terasele inundabile inalte si joase ale raurilor, care nu difera de cele formate in timpul Pleistocenului. In forajul F43, amplasat imediat pe malul Dunarii, a fost stabilit urmatorul profil litologic: de la 0 la 1,80 m – balast; de la 1,80 pana la ~12 m – alternanta straturilor de nisipuri argiloase, alevrite argiloase si argile alevrite; de la ~12 m pana la 15 m – calcare. Malurile construite din sedimente cuaternare sunt supuse eroziunii raurilor.

- **Starea existenta:** prezenta (riscul) eroziunii malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari - **Risc moderat pana la ridicat de eroziune a malului.**
- **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, ca urmare a implementarii proiectului nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, in cazul implementarii proiectului, se asteapta un **impact scazut asupra eroziunii malurilor.**
- **Pericol de alunecare de teren:**
 - **Starea existenta:** nu exista alunecari de teren in limitele PC Batin, precum si in aval de acest PC - **nu exista risc de alunecare de teren..**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: fara risc de alunecare de teren**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, cartografierea geodezica a malului, masuratori topo-batimetrice, studii hidrologice, hidrodinamice si hidrogeologice. Se recomanda activitati pentru monitorizarea regulata a eroziunii de mal. In functie de rezultate se va lua o decizie cu privire la protectia malurilor in sectiunile puternic afectate de eroziune. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

PC 11 Kosui

Micile alunecari de teren active inregistrate si o alunecare de teren mica, stabilizata in orasul Tutrakan sunt situate la aproximativ 3,5 km in amonte de limita de vest a acestui PC, asadar departe de Zol a lucrarilor planificate de amenajare (dragaj de investitie) a raului.

Dupa luarea in considerare a evaluarii preliminare a expertului geotehnic bulgar, prof. Kolev, nu se propun modificari la proiectul preliminar, ci doar pentru primul scenariu preferat 1 „Doar dragare”, care necesita o interventie minima in comparatie cu varianta 2, se propune: (i) dupa etapa de constructie – desfasurarea unei monitorizari si o reactie prompta in etapa post-construire in cazul aparitiei unor probleme, deoarece ar fi incorect din punct de vedere economic sa se efectueze activitati suplimentare fara a exista o cauza pentru aceasta.

Urmatoarele informatii despre structura litologica de pe malul bulgaresc sunt prezentate in raportul GI-BAS: depozitele aluvionare holocene (pietrisuri, nisipuri, argile si loess) formeaza albiile si terasele inundabile ale raurilor (aQh). Depozitele aluvionare moderne ale raului Dunarea din zona au o grosime de 20 m, stabilite printr-un foraj executat de-a lungul unui drum, la est de satul Pozharevo (langa satul Popina). Acestea sunt nisipuri fine pana la grosiere, amestecate cu pietrisuri medii-fine, bine compactate, acoperite de argile nisipoase gri. In cele doua foraje de explorare realizate in cadrul proiectului in apropierea malurilor PC Kosui s-a constatat urmatoare litologie: in forajul F50: de la 0,0 pana la ~3 m – depozite aluvionare; de la ~3 m pana la 15 m – calcare cu un strat de pietris cu un miez nisipos-aleutritic in partea superioara a forajului; in forajul F51: de la 0,00 la 1,80 m – balast; de la 1,80 pana la ~7,50 m — depozite aluvionare (argile aleuritice si pietris cu miez argilo-aleutritic); de la ~7,50 pana la 15 m – calcare.

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** In raport nu a fost gasita nicio informatie despre eroziunea de mal in PC Kosui. Se poate presupune ca procesele de eroziune de mal ale insulei Kosui sunt similare cu toate insulele Dunarii, formate din sedimente aluvionare.
 - **Starea existenta:** prezenta (riscul) eroziunii malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari – **Risc scazut pana la moderat de eroziune a malului** (datorita naturii argiloase predominante a depozitelor aluvionare si a stratului de calcare).
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, ca urmare a implementarii proiectului nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, in cazul implementarii proiectului, se asteapta un **impact scazut asupra eroziunii malurilor**.
- **Pericol de alunecare de teren:**
 - **Starea existenta:** nu exista alunecari de teren in limitele PC Batin, precum si in aval de acest PC - **nu exista risc de alunecare de teren..**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: fara risc de alunecare de teren**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, cartografierea geodezica a malului, masuratori topo-batimetrice, studii hidrologice, hidrodinamice si hidrogeologice. Se recomanda activitati pentru monitorizarea regulata a eroziunii de mal. In functie de rezultate se va lua o decizie cu privire la protectia malurilor in sectiunile puternic afectate de eroziune. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentei RIM este furnizata o sinteza.

PC 12 Popina

PC Popina este situat departe de orice alunecari de teren inregistrate. Nu este de asteptat niciun pericol de alunecare de teren. Eroziunea malurilor este unul dintre factorii de baza pentru activarea proceselor de alunecari de teren pe malul bulgar al Dunarii. Figura 4.2-12 din capitolul 4.2.1.2 ilustreaza sectoarele malului bulgaresc afectate de riscul de eroziune a malurilor.

Expertul geotehnic bulgar Prof. Kolev a recomandat urmatoarea evaluare preliminara (Anexa I): „Ambele optiuni sunt acceptabile, dar protectia pasiva a malului raului intre km404 si km401 este o necesitate...”.

In raportul de alunecari de teren (Anexa I) sunt oferite urmatoarele explicatii cu privire la stabilizarea malurilor romanesti si bulgaresti:

Lucrarile de stabilizare a malurilor sunt propuse doar in aval de campul de epiuri de pe malul romanesc, avand in vedere vulnerabilitatea ridicata a acestui tronson la eroziune progresiva. Eroziunea limitata este evidenta de-a lungul malului bulgaresc in comparatie cu malul romanesc, cu protectia existenta a malului raului, de la km 405,3 la km 403,2 si mai in aval, de la km 390,0 la km 368,0. Exista, de asemenea, o protectie suplimentara in locatia Hotelului Danube Pearl (se face referire la un zid de protectie de la km 403,2 la km 402,9).

Informatiile de mai sus privind protectia existenta a malului bulgaresc sunt preluate din inregistrarile raportate in raportul original al studiului de fezabilitate (2011). In aval de Hotelul Danube Pearl exista o plaja stancoasa. Detalii, bazate pe imagini din satelit, sunt prezentate in Figura 5.27 a Raportului privind alunecarile de teren (Anexa I). Aceasta arata amploarea protectiei existente a malului, inclusiv a unui sector in care este posibil sa fi

existat eroziune locala in trecut, care este protejata de un camp de epiuri scurte si late si de o plaja acoperita cu piatra in aval.

In raportul GI-BAS se remarca, de asemenea, ca in limitele PC Popina nu exista procese de alunecare de teren inregistrate. In avizul intocmit de Geozashtitsa-Pleven din 02.03.2022, se remarca faptul ca in punctul critic exista procese de eroziune care acopera sectiunea de la km408 la km398. Raportul atrage atentia, de asemenea, asupra urmatoarelor: la vest de satul Popina, la aproximativ 3,0 km distanta, exista o insula existenta in fluviul Dunarea. Acesta se incadreaza de la km405 la km408 in conformitate cu solutiile variante propuse ale proiectului. In ultimii cativa ani s-a format o noua insula, care devine periodic emersa la debite mici ale Dunarii.

Evaluarea impactului

- **Eroziunea malului:** Din punct de vedere geologic, zona din jurul PC Popina se afla intr-o zona de campie, acoperita cu sedimente aluvionale recente de varsta cuaternara. Date specifice despre litologia depozitelor aluvionale sunt furnizate de profilul litologic al forjului F56, executata pe malul satului Popina: de la 0,0 la 2,40 m - balast; de la 2,40 la 10,90 - alternanta de straturi de alevrita argiloasa si nisip argilos; de la 10,90 la 15 m - pietris cu mez de argila-alevritica. Sedimentele care formeaza malurile PC Popina sunt susceptibile la eroziune fluviala.
 - **Starea existenta:** prezenta (riscul) eroziunii malului din cauza proceselor naturale ale raului, in principal la ape mari – **Risc scazut pana la moderat de eroziune a malului.**
 - **Impactul prognozat asupra eroziunii malului:** Conform datelor prezentate in Anexa I la RIM, ca urmare a implementarii proiectului nu se preconizeaza cresterea vitezei apei in zona malurilor, la 35 m de malul bulgar, in raport cu starea actuala. Prin urmare, in cazul implementarii proiectului, se asteapta un **impact nesemnificativ pana la scazut asupra eroziunii malurilor.**
- **Pericol de alunecare de teren:**
 - **Starea existenta:** nu exista alunecari de teren in limitele PC Popina, precum si in aval de acest PC - **nu exista risc de alunecare de teren.**
 - **Impactul estimat asupra malului bulgar: fara risc de alunecare de teren**
- Urmand abordarea precauta, in etapa de elaborare a proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare prin efectuarea de studii geotehnice si geofizice, masuratori topobatimetrice. Se recomanda activitati pentru monitorizarea regulata a eroziunii de mal. In functie de rezultate se va lua o decizie cu privire la protectia malurilor in sectiunile puternic afectate de eroziune. Detaliile activitatilor si studiilor care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM - „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor - informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale prezentului RIM este furnizata o sinteza.

5.2.2 4Solul

Solul va fi afectat doar de lucrarile propuse pe maluri (stabilizarea malurilor si zona de incastrare a epiurilor).

In PC, urmatoarele tipuri de soluri au fost identificate ca fiind potential afectate de lucrarile propuse prin proiectul FAST Danube:

- Pe malul romanesc: fluvisoluri (predominante) urmate de cernoziomuri.
- Pe malul bulgaresc: fluvisoluri (predominante) urmate de antrosoluri. In PC Dobrina, nu exista date disponibile public cu privire la tipul de sol de pe Insula Dobrina, unde se propune construirea de epiuri. Se presupune ca insula existenta este acoperita de fluvisoluri.

Malul romanesc

Analizand figurile cu utilizarea existenta a terenurilor si distributia solurilor din fiecare PC, s-a observat, ca, in general, zonele cu fluvisoluri sunt acoperite de exploatare forestiera administrate de ROMSILVA, iar zonele cu cernoziomuri sunt acoperite de terenuri agricole. Aceasta concluzie este confirmata si de proprietatile pedologice ale solurilor.

Cernoziomurile sunt tipuri de soluri foarte fertile care sunt utilizate pe scara larga pentru cultivarea cerealelor sau pentru cresterea animalelor. Fluvisolurile se gasesc, de obicei, in zona de lunca care este inundata periodic de apele de suprafata sau de apele subterane ascendente, cum ar fi in zonele inundabile ale raurilor si deltelor si in zonele joase de malul.

Principalele caracteristici pedologice ale solurilor sunt prezentate in Tabel 5.2-1.

Tabel 5.2-1 Principalele caracteristici pedologice ale solurilor, malul romanesc

| Tip sol | Caracteristici sol | Comentarii |
|--------------|--------------------|--|
| Fluvisoluri | Materie organica | Continut ridicat de materie organica ^{*1} |
| | Eroziune | Pe pantele abrupte sunt prezente procese continue de eroziune ^{*2} |
| | Tasare | Nu au fost efectuate teste de tasare in oedometru pentru straturile de sol (au fost efectuate doar pentru depozitele sedimentare sub 2 m adancime) ^{*3} |
| | Impermeabilizare | Majoritatea fluvisolurilor sunt umede din cauza apelor subterane stagnante si/sau a nivelului apelor la inundatie ^{*4} |
| Cernoziomuri | Materie organica | Acumulare importanta de materie organica ^{*5} |
| | Eroziune | Predispus la eroziune ^{*6} |
| | Tasare | Nu au fost efectuate teste de tasare in oedometru pentru straturile de sol (au fost efectuate doar pentru depozitele sedimentare sub 2 m adancime) ^{*3} |
| | Impermeabilizare | Capacitatea de retinere a apei este ridicata din cauza texturii siltice ^{*7} |

*Nota:

1: <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/fluvisol>

2: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/fluvisols>

3: Geotechnical Report, GeoSond, 2017, prepared for the project

4: https://www.isric.org/sites/default/files/major_soils_of_the_world/set4/fl/fluvisol.pdf

5: <https://www.isric.org/explore/world-soil-distribution/chnozems>

6: <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/chnozem>

7: <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/chnozem>

Pe baza celor de mai sus, se poate concluziona ca, solurile din zona proiectului pot fi clasificate ca avand o senzitivitate scazuta si medie. In zonele din apropierea malului Dunarii, aceste tipuri de soluri sunt foarte comune si apar pe suprafete mari si, astfel, chiar daca un anumit procent din suprafata solului va fi afectat de proiect, importanta acestor doua tipuri de soluri particulare ramane scazuta.

Malul bulgaresc

Pe malul bulgaresc, solurile vor fi afectate doar de punerea in implemntarea Scenariului 2. Tipurile de soluri afectate sunt in principal fluvisoluri si, pe suprafete foarte mici, antrosoluri.

Antrosolurile sunt definite ca fiind orice soluri care au fost modificate profund de activitatile umane, inclusiv ingroparea, indepartarea partiala, taierea si umplerea, depozitarea deseurilor, fertilizarea si agricultura irigata. Aceste soluri variaza foarte mult in ceea ce priveste proprietatile lor biologice, chimice si fizice. Astfel de soluri se pot forma din orice sol de origine, dar in cadrul proiectului, tipul de sol de origine este fluvisolul modificat de industria productiva.

Tabel 5.2-2 Principalele caracteristici pedologice ale solurilor, malul bulgaresc

| Tip sol | Caracteristici sol | Comentarii |
|-------------|--------------------|---|
| Fluvisoluri | Materie organica | Continut ridicat de materie organica |
| | Eroziune | Pe pantele abrupte sunt prezente procese continue de eroziune |
| | Tasare | Nu au fost efectuate teste de tasare in oedometru pentru straturile de sol (au fost efectuate doar pentru depozitele sedimentare sub 2 m adancime) ^{*3} |
| | Impermeabilizare | Majoritatea fluviosolurilor sunt umede din cauza apelor subterane stagnante si/sau a nivelului apelor la inundatie ^{*4} |
| Antrosoluri | Materie organica | Mai redusa decat solul de origine |
| | Eroziune | Pe pantele abrupte sunt prezente procese continue de eroziune |
| | Tasare | Depinde de compozitia mecanica a solului. Solurile de pe malul raului sunt nisipoase si au o compozitie mecanica usoara. Aceste soluri nu sunt predispuise la tasare. |
| | Impermeabilizare | In functie de pozitia lor pe malul raului, aceste soluri sunt umede din cauza nivelului ridicat al apelor subterane si/sau al nivelului apelor la inundatie. |

Pe baza celor de mai sus, se poate concluziona ca solurile din zona proiectului ca avand o senzitivitate scazuta. Zona afectata de pe malul raului este foarte mica din cauza amprizei foarte reduse a stabilizarii de mal propuse si a incastrarii epiurilor. In zonele apropiate de malul Dunarii, fluviosolurile sunt foarte frecvente si apar pe suprafete mari. Suprafata afectata de antrosoluri este nesemnificativa.

5.3 Biodiversitatea

Proiectul poate afecta urmatorii receptori de biodiversitate, localizati in zona de influenta a proiectului:

- Flora si fauna acvatica din canalul de navigatie;
- Flora si fauna acvatica din fluviu, in afara senalului de navigatie;
- Flora si fauna acvatica din afara Dunarii, din corpurile de apa potential afectate de proiect; si
- Flora si fauna terestra de pe malurile fluviului.

Afectiunea semnificativa pentru componentele biodiversitatii ar implica una dintre urmatoarele:

- Modificarea starii actuale de conservare (in sensul inrautatirii) oricarui habitat sau specie de interes comunitar in situl Natura 2000 din zona proiectului si/sau prevenirea realizarii unei stari favorabile de conservare (imposibilitatea de a atinge obiectivele de management ale sitului Natura 2000);
- Pierderea, modificarea sau degradarea habitatelor si/sau habitatelor favorabile speciilor de interes pentru conservare in cadrul ariilor protejate de interes national, a ariilor protejate de interes international si a ariilor naturale valoroase;
- Intreruperea conectivitatii la nivelul coridoarelor ecologice.

Analiza impactului asupra componentelor biodiversitatii este foarte importanta avand in vedere faptul ca proiectul propune interventii pe malul romanesc in interiorul a 13 situri Natura 2000: ocuparea finala a unor zone, intersectia cu lucrari temporare.

5.4 Apa

5.4.1 Apa de suprafata

Modificari hidromorfologice

Impactul proiectului asupra elementelor hidromorfologice poate produce efecte locale - in zonele structurii sau efecte in cadrul zonelor PC. DCA prevede necesitatea evaluarii impactului potential asupra starii corpului de apa. In acest caz, zonele PC sunt mult mai mici daca le comparam cu zona corpului de apa Dunarea din zona proiectului. In acelasi timp, lucrarile propuse nu vor fi construite de-a lungul intregii lungimi a PC si, prin urmare, este putin probabil ca impactul potential asupra starii hidromorfologice sa provoace o deteriorare a starii corpului de apa.

Elemente fizico-chimice

Principala preocupare privind elementele fizico-chimice consta in riscul potential din timpul dragarii, de aducerea la suprafata a sedimentelor de adancime, potential poluate istoric. Pe baza analizelor de laborator efectuate pe probe de sedimente, nu ar exista nicio preocupare in ceea ce priveste metalele grele, nici macar in ceea ce priveste elementul Hg. Aproape toti parametrii analizati se incadreaza in limitele maxime admise (tinta) atat in conformitate cu Ordinul 161 din 2006 din Romania, cat si cu The Dutch List Thresholds/2000, cu exceptia Ni si Cu.

Trebuie avut in vedere faptul ca obiectul de studiu in acest caz sunt probe de sedimente, nu probe de apa. In probele de apa, elementele-poluanti sunt in stare dizolvata, in timp ce in probele de sedimente metalele grele sunt legate de structura cristalina a granulelor minerale sedimentare (de dimensiuni predominant nisipoase). Pentru a determina compozitia chimica a unei probe de sedimente, aceasta este tratata in prealabil cu solventi adecvati pana la obtinerea unui extract lichid. In mediul acvatic natural, mineralele cu continut crescut de metale (asa-numitele minerale grele sau minereuri) sunt stabile, iar extractia ionilor metalici in forma dizolvata are loc sub influenta unui proces geologic prelungit de intemperii / levigare sub actiunea apelor atmosferice sau subterane.

La dragaj, granulele minerale cu continut crescut de metale grele intra in asa-numitul nor de suspensie (compus in principal din minerale silicate care formeaza roci fara continut crescut de metale grele) si sunt transportate (dispersate) de curentul de apa si se depun inapoi pe fundul raului in zona de influenta (sau amprenta) a norului de suspensie. In acest proces aproape instantaneu (in sens geologic), dilutia este inteleasa ca fiind imprastierea (dispersarea) particulelor solide (granule minerale) cu dimensiuni de nisip, aluviuni pana la argila (predominant intre 2-4 si 250-500 microni), mai degraba decat diluarea metalelor in forma dizolvata in coloana de apa.

In procesul de dragare si generare a norului de suspensie si raspandirea acestuia in coloana de apa si sedimentarea ulterioara a particulelor in suspensie inapoi pe fundul raului, are loc prelucrarea sedimentelor de fund care contin local lentile mici sau straturi imbogatite cu minerale de metale grele, ceea ce duce la dispersia mineralelor grele in albia raului si formarea sedimentelor de fund cu concentratii scazute de metale grele.

Concentratiile tuturor metalelor din sedimente sunt sub concentratiile de interventie, prin urmare se poate spune ca incarcaturile de metale grele din sedimente nu sunt semnificative (in plus, particulele suplimentare de sedimente in suspensie se vor dispersa rapid in coloana de apa si se vor disipa si scadea semnificativ ca concentratie de particule solide in aval, pana cand se vor depune);

Principalele surse de metale grele din sedimentele raurilor pot fi materialele terigene (roci minerale care contin metale grele) si apele cu continut crescut de metale (din poluarea antropica sau anomaliiile hidrochimice naturale). In minereurile terigene, metalele sunt legate in retea lor cristalina si pot fi levigate de mineral dupa un proces lung (in sens geologic) de intemperii fizice si chimice, adica componenta terigena a sedimentelor nu poate fi o sursa de poluare toxica a apelor fluviului. Pe de alta parte, o serie de studii au aratat ca materia organica din sedimentele aerobe este importanta nu numai pentru controlul legarii si acumularii metalelor in sedimente, ci si pentru biodisponibilitatea si toxicitatea metalelor. Prin urmare, numai dragarea sedimentelor fluviale cu granulatie fina (alevrite si argile) cu un continut ridicat de materie organica prezinta un risc potential de poluare cu metale grele a apelor fluviului.

In toate PC, dragarea planificata este in sectiuni cu nisipuri de granulatie medie pana la grosiera. Numai in PC Batin dragarea afecteaza o suprafata mica de nisipuri cu granulatie fina (cu posibila prezenta a fractiunilor de alevrit si argila), dar rezultatele analizei chimice a sedimentelor PC Batin nu arata un continut crescut de metale grele. In plus, aici, in conditii naturale, sedimentele sunt in forma solida, si nu se pot dispersa in coloana de apa si nu prezinta un risc pentru organismele vii.

Avand in vedere rezultatele studiului din 2020 privind calitatea sedimentelor, toate probele de sedimente analizate au un continut foarte scazut de carbonati si un continut de TOC scazut pana la usor crescut, adica se poate presupune ca sedimentele sunt sedimente tipice de rau mediu spre grosier, formate din minerale silicaticice (cuart, feldspat etc.); precum si prezenta lentilelor locale cu continut crescut de minerale de roca (cu continut crescut de metale). Cel mai probabil, probele inregistrate cu concentratii crescute de Ni si Cu au fost colectate in nisipuri imbogatite cu minerale de roca.

Toate probele cu continut de metale grele care au fost inregistrate ca fiind peste nivelul de interventie (de exemplu, cuprul si nichelul, valori necorectate) sunt sub PNEC (predicted no-effect concentration - concentratia preconizata fara efect) si/sau NOEC (no observable effect concentration - concentratia fara efect observabil) pentru sedimentele de apa dulce, ceea ce indica un risc scazut pentru organismele care traiesc la aceste concentratii in sedimente.

Deasemenea, orice cresteri ale concentratiilor de metale (in concentratii care nu prezinta deja un risc ridicat pentru organismele care traiesc in sedimente) in coloana de apa vor fi de scurta durata (cateva ore), din cauza spalarii contaminantilor de la suprafata, care vor fi finite odata ce conditiile se vor stabili in sedimente, fie la locul de dragare, fie la locul de depozitare. Contaminantii vor fi supusi unei dilutii rapide in coloana de apa si, prin urmare, nu vor reprezenta un risc pentru alti taxoni, de exemplu, pentru larvele de peste, deoarece nu vor fi expuse la niveluri suficient de mult timp pentru a provoca efecte fiziologice (de exemplu, zece zile). Acest lucru se datoreaza hidrodinamicii, deoarece Dunarea nu este un corp de apa inchis si nu exista riscul unor zone stagnante/stratificate care ar putea acumula concentratii mai mari de metale in timp.

In general, este putin probabil ca conditiile chimice si biodisponibilitatea metalelor in sedimentele si in apa de deasupra sa se modifice in mod semnificativ si este putin probabil sa provoace o deteriorare a starii corpului de apa.

Elemente ale calitatii biologice

Impactul potential al proiectului asupra fitoplanctonului, fitobentosului, macrofitelor, faunei de nevertebrate benthice si mai putin asupra faunei de pesti, a fost identificat si evaluat in raportul EIM, capitolele 5.3 si 6.4, in anexa G - Studiul de Evaluare Adekvata pentru Republica Bulgaria si in anexa D - Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa anexate la RIM. Impactul estimat asupra speciilor de mai sus va fi local, in sectiunea lucrarilor hidrotehnice si pe termen scurt. Sunt avute in vedere masuri de atenuare, dupa punerea lor in aplicare neobservandu-se niciun impact semnificativ asupra biodiversitatii. Nu se considera ca va exista un impact suficient pentru a schimba starea biologica a corpului de apa. Pentru mai multe informatii, a se vedea Anexa D la RIM.

Starea chimica

Datorita faptului ca, pentru implemnetarea proiectului, nu se vor utiliza substante chimice, iar o sursa potentiala de substante chimice ar fi pierderea accidentala de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc., nu se considera ca se va produce un impact care sa modifice starea chimica a corpului de apa.

5.4.2 Apa subterana

Modificarile nivelului apelor subterane se pot produce din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.

Interactiunea nivelului apei cu corpurile de apa subterana va depinde de lungimea de contact, de modificarile nivelului apei si de intervalele de raspuns temporal pentru apele subterane. Efectele negative vor fi doar in cazurile in care scaderile nivelului apei pe Dunare se vor manifesta timp de cel putin 1 luna cu zile succesive in care nivelul apei Dunarii va fi sub ENR. In conditiile variatiilor naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de produs si aceasta conditie este doar o situatie ipotetica.

Pe baza rezultatelor modelarii, scaderea maxima estimata a nivelului de apa la marginea din amonte a PC-urilor (care nu se va manifesta pe intreaga suprafata a PC-urilor) sunt de ordinul centimetrilor si apar doar la PC Belene pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) (-0,14m) si Scenariul 2 (-0,25m) si la PC-urile Iantra si Batin doar pentru Scenariul 2 (-0,01m). In general, modificarile nivelului apelor subterane sunt minore imperceptibile. Chiar si la nivel de PC, si nu conduc la o modificare la scara corpului de apa subterana.

In ciuda faptului ca scaderile de nivel ale apei prognozate sunt nesemnificative, acestea au provocat o ingrijorare serioasa cu privire la posibilul impact negativ asupra alimentarii cu apa subterana a zonelor umede din Parcul National Persina si, in consecinta, asupra biodiversitatii.

Pentru a oferi un raspuns detaliat si clar opiniilor si comentariilor exprimate de autoritatile competente si experti, colectivul de autori a realizat o analiza detaliata a tuturor datelor disponibile si, respectiv, o evaluare a impactului potential al scaderilor preconizate ale nivelului apei in PC Belene, care sunt prezentate in Anexa C, Anexele C1 si C2 (Detalii privind potentialele efecte hidromorfologice asupra receptorilor sensibili de pe malul bulgar) la Studiu privind Evaluarea Impactului asupra Corpurilor de Apa (a se vedea anexa D la RIM). Urmatoarele aspecte principale sunt discutate in Anexa C: analiza datelor disponibile (hidrologice, hidromorfologice) si managementul apelor in Parcului Natural Persina; interactiunea fluviului Dunarea cu apele subterane (corpurile de apa subterana, efectele impactului cumulat al proiectului si captarile de apa din fluviul Dunarea; efectele potentiale ale proiectului FAST Danube din cadrul PC Belene asupra exploatarei forajelor de alimentare cu apa de pe teritoriul Bulgariei si revizuirea si analiza datelor disponibile din regimurile de monitorizare a apelor subterane in sectiunea PC Belene.

Analiza datelor hidrologice determina urmatoarele concluzii:

- Avand in vedere fluctuatiile naturale ale Dunarii prezentate mai sus, se poate concluziona ca, conform estimarii maxime, variatia de nivel fata de raportul de modelare pentru zona amonte a PC Belene - aproximativ -14 cm si -24 cm (estimat ca valoare maxima a impactului cumulativ potential) este neglijabil pentru scara PC. Scaderea maxima de -14 cm si -24 cm nu se va manifesta pe intreaga zona PC, ci numai

in partea sa cea mai vestica. Ambele valori se incadreaza in limitele fluctuatiilor naturale zilnice ale nivelului apei Dunarii.

- Pe baza datelor furnizate de APDRP pentru ultimii 8 ani (2014 – 2021), numarul mediu de zile pe an sub ENR inregistrat in PC Belene este de aproximativ 22 de zile/an. Chiar daca in perioadele cu nivelul apei sub ENR, nivelul apei scade, aceste zile nu sunt consecutive si nu pot avea impact asupra habitatelor si speciilor acvatice, ducand ulterior la secarea zonelor umede. Acest lucru este valabil pentru toate zonele umede bulgaresti, nu numai pentru cele din regiunea Belene.

In ceea ce priveste forajele de alimentare cu apa existente, situate pe insula Persina si respectiv pe malul drept al fluviului Dunarea, in orasul Persina/Belene se trage urmatoarea concluzie:

- Scaderea modelata a nivelului apei Dunarii la cel mai mic debit simulat al fluviului de -0,14 m in apropierea forajului Nr. 11510207, si de aproximativ jumatate din aceasta valoare pentru forajul Nr. 11510153 poate fi transpusa in nivelele apelor subterane in perioada in care debitul raului este cel mai scazut. Datorita raspunsului mai lent al curgerii de apa subterana, la schimbarea nivelului apei de suprafata, poate dura cateva zile sau saptamani inainte ca o schimbare a nivelului raului sa afecteze nivelul apei din foraje, adica o astfel de perioada poate fi similara cu durata debitului cel mai scazut din rau.
- Evaluarea suplimentara a forajelor de alimentare cu apa cu Autorizatia nr. 11510207/21.04.2008 si Autorizatia nr. 11510153/15.02.2008 conform datelor din Registrul autorizatiilor eliberate pentru captarea apei din apele subterane, Directia Bazinului Fluviului Dunarea - Plevna determina urmatoarele concluzii:
 - Modelarea arata ca nivelurile reduse ale apei raurilor (-0,15 m) pot fi asteptate numai pentru activitatile propuse ale proiectului in perioadele cu debit scazut (in jurul ENR), iar pentru debite mai mari vor exista niveluri marginal mai ridicate ale apei raurilor.
 - Principala preocupare pentru operatiunile de pompare ar fi daca nivelul static al apei din acviferul subteran ar scadea semnificativ ca urmare a activitatilor proiectului propus. Cu toate acestea, variatiile modelate ale nivelurilor apei raului sunt minime in ceea ce priveste gama conditiilor de functionare a pompei la amplasamentul forajului de apa, chiar si pentru perioadele de curgere scazuta.

Avand in vedere factorii de mai sus, impactul variatiei modelate a nivelurilor apei raului care rezulta din activitatile propuse ale proiectului este evaluat ca fiind neglijabil in ceea ce priveste punerea in aplicare a operatiunilor de pompare a acestui foraj de alimentare cu apa si fara vreo influenta asupra calitatii apelor subterane.

Analiza datelor disponibile din monitorizarea regimului apelor subterane din sectiunea PC Belene determina urmatoarele concluzii:

- modificarile modelate ale nivelului fluviului (pentru ENR Q94) sunt semnificativ mai mici (cu un ordin de marime) in comparatie cu fluctuatiile naturale ale nivelului fluviului Dunarea (cu peste doua ordine de marime mai mari) pentru a provoca modificari substantiale ale conditiilor hidrogeologice ale insulei;
- modificarile modelate ale nivelului raurilor sunt semnificativ mai mici si de scurta durata in comparatie cu schimbarile sezoniere controlate prin sistemul stabilit de gestionare a apei din zonele umede pentru a ridica probleme de impact negativ.

Evaluarea prognozata a impactului lucrarilor hidrotehnice planificate in cadrul PC Belene asupra apelor subterane din Parcului Natural Persina: **nu se preconizeaza niciun impact negativ.**

5.5 Clima si calitatea aerului

5.5.1 Clima

Impactul produs de schimbarile climatice asupra componentelor proiectului si viceversa (de exemplu, in principal prin emisiile de gaze cu efect de sera - GES) reprezinta o parte importanta a acestui proiect.

Contextul climatic si efectele preconizate ale schimbarilor climatice in zona proiectului, inclusiv referinta la cercetarile actuale si analiza tendintelor din seriile temporale pe termen lung ale seturilor de date hidrologice, au fost luate in considerare pentru a determina vulnerabilitatile si riscurile proiectului in cadrul scenariilor de schimbare climatice. De asemenea, a fost luata in considerare amprenta de carbon a proiectului in ceea ce priveste cresterea prognozata a traficului pe cai navigabile interioare in comparatie cu optiunile alternative de transport multimodal rutier si feroviar.

Vulnerabilitatile proiectului in contextul scenariilor schimbarilor climatice

Modelele climatice globale prognozeaza schimbare sistematice in regimurile termice si de precipitatii, precum si aridizarea si intensificarea fenomenelor extreme in zona proiectului.

Modificarile din sezonul de iarna vor include o frecventa mai mare a precipitatiilor lichide, o reducere a stratului de zapada ca grosime si arie de acoperire, o crestere a duratei pentru procesele de topire, o durata si intensitate mai mica a fenomenelor de inghet pe rau, cu efecte suplimentare de crestere a debitelor raurilor in aceasta perioada.

Modificarile din sezonul de vara vor implica cantitati mai mici de precipitatii, rate mai mari de evapotranspiratie, scaderea umiditatii solului, perioade mai lungi de seceta, cu perioade mai lungi de debit scazut, potential de eutrofizare a apelor de mica adancime, scaderea nivelului freatic, precum si conditii frecvente de instabilitate atmosferica si furtuni convective severe.

Efectele lor ulterioare asupra debitelor raurilor vor include intensificarea evenimentelor extreme, cu o frecventa si o intensitate mai mare a inundatiilor in timpul iernii, a inundatiilor rapide in lunile de vara, un volum mai mic de apa retinuta in bazinul hidrografic si scaderea debitului de baza al raurilor.

Aceste schimbare vor fi diferite in functie de criteriile morfologice - tipuri de sol, topografie, acoperire vegetala, dar pe o tendinta generala de aridizare si desertificare (de exemplu, sudul Olteniei, Romania). Prognoza pentru perioada 2021 - 2050 indica o crestere a numarului de zile de vara cu aproximativ 22% pentru Bulgaria de Nord.

Potentialii factori afectati in acest proiect vor fi:

- Debite minime, medii si maxime in timpul iernii;
- Debite minime, medii si maxime in timpul verii;
- Durata debitelor sub valoarea la ENR, $Q < Q_{ENR}$;
- Durata fenomenelor de inghet;
- Aluviuni in suspensie;
- Aluviuni tarate;
- Modificari in albia fluviului - adancimea apei, granulometrie;
- Instabilitatea malurilor - eroziunea malurilor/dezvoltarea ravenelor.

Amprenta de carbon a proiectului

În zona de proiect, controlul emisiilor este favorizat în mare măsură de utilizarea locală a terenurilor, dominată de păduri, pasuni pe insule și în zonele din apropierea malurilor, precum și de porturile fluviale de pe ambele maluri ale râului și, în special, de localități mici.

Sursele de emisii de gaze cu efect de seră ar fi legate în cea mai mare parte de navigația fluvială, deoarece industriile clasice sunt din ce în ce mai puține, iar noile industrii de tipul silozurilor de cereale, a depozitelor de minerale și industriilor chimice, localizate în special în Ruse, pe malul bulgăresc, și a produselor petroliere, sunt conforme din punct de vedere ecologic, fie în ceea ce privește consumul de energie, fie în ceea ce privește nivelul de emisii, precum și, dacă este cazul, fac parte din sistemul de comercializare a certificatelor de emisii al Uniunii Europene (EU ETS). În cazul navigației fluviale, emisiile pot fi reduse prin îmbunătățirea traficului, a manevrelor portuare și modernizarea navelor de transport, pe lângă îmbunătățirea capacității de retenție în cadrul covorului vegetal al malurilor.

Impactul proiectului asupra schimbărilor climatice va proveni în principal din emisiile generate de traficul fluvial în cazul:

- fluxului de nave conform cerințelor proiectului, prin rezolvarea problemelor existente în punctele critice pentru a asigura, de asemenea, un nivel de navigabilitate a șenalului de cel puțin 340 de zile/an; fluxul de trafic a fost estimat pentru următoarele cazuri:
- evaluarea impactului proiectului pe termen scurt prin compararea scenariilor "cu proiect" și "fără proiect".
- evaluarea impactului proiectului pe termen lung pe baza prognozelor de trafic pentru următorii 40 de ani.
- evaluarea impactului pe termen lung al proiectului în cadrul transportului multimodal de marfuri pe coridorul Dunării.

Dintre modurile de transport, traficul fluvial are avantajul de a avea:

- cele mai mici costuri de infrastructură – de aproximativ patru ori mai mici la 1000 de tone/km decât cele rutiere sau feroviare.
- cel mai mic cost al consumului de energie – de aproximativ patru ori mai mic decât cel rutier
- cel mai scăzut nivel de emisii de CO₂, precum și de poluare a apei și a solului, de zgomot și vibrații și de deseuri aferente.
- cel mai scăzut nivel de apariție a accidentelor.

În concluzie, principalul efect al proiectului asupra climei este legat de amprenta de carbon a proiectului în ceea ce privește creșterea prognozată a traficului pe cai navigabile interioare în comparație cu opțiunile alternative de transport multimodal rutier și feroviar, ceea ce va duce la o scădere generală a emisiilor de GES prognozate în cazul realizării proiectului, în comparație cu același transport de marfuri efectuat pe cale rutieră și feroviară.

Rezultatele calculului amprentei de carbon pentru ambele scenarii preferate ale proiectului sunt sintetizate mai jos în Secțiunea 6.6.1.6.4 a Raportului EIM, secțiune care include rezultatele evaluării neutralității emisiilor de carbon pentru:

- Etapa de construcție - amprenta de carbon, lucrări de construcție în perioada 2025-2030;
- Etapa de operare – amprenta de carbon, dragare de întreținere în perioada 2030 – 2060;

- Etapa de operare – reducerea emisiilor de carbon din transporturi, imbunatatirea navigatiei in perioada 2027 – 2060;
- Bilantul de carbon pe durata de viata a proiectului pentru a confirma neutralitatea globala a emisiilor de carbon sau chiar mai buna;
- Costul fictiv al reducerii emisiilor de carbon pe perioada de referinta a proiectului, pana in anul 2060.

Mai multe detalii privind calculul amprentei de carbon si evaluarea neutralitatii emisiilor de carbon sunt prezentate in Raportul privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre – a se vedea Anexa E la Raportul EIM. De asemenea, rezultatele si concluziile acestui raport sunt prezentate mai jos in cadrul capitolelor 6.6.1.6 si 12.16 din cadrul RIM.

5.5.2 Aer

Perioada de constructie

In etapa de constructie, pot exista potentiale efecte negative asupra factorului de mediu aer, care pot aparea pe termen mediu si lung in cazul depasirii concentratiilor maxime stabilite pentru: a) indicatorii de calitate dioxidul de azot (NO₂), dioxidul de sulf (SO₂), monoxidul de carbon (CO), pulberi in suspensie (PM10), materii in suspensie (PM2,5) si b) pragurile de evaluare pentru sanatatea populatiei si vegetatiei stabilite prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului si respectiv prin Standardul romanesc "STAS 12574/87 - Aerul din zonele protejate (sensibile) - Conditii de calitate", precum si Legea bulgara privind aerul inconjurator curat si Regulamentul nr. 12/15.07.2010 privind valorile limita pentru dioxidul de sulf (SO₂), dioxidul de azot (NO₂), pulberile in suspensie (PM10), plumbul (Pb), benzenul (C₆H₆), monoxidul de carbon (CO) si ozonul (O₃) din aerul inconjurator, promulgata SG 58/30.07.2010 si Regulamentul nr. 14 din 23.09.1997 privind valoarea limita maxima admisibila pentru contaminantii din aerul inconjurator din asezari, promulgat in Monitorul Oficial 88 din 3.10.1997.

De obicei, zonele cele mai sensibile ar fi cele in care se inregistreaza periodic depasiri ale concentratiilor maxime admise pentru mai multi poluanti atmosferici relevanti pentru proiectul propus, dar, in zona proiectului FAST Danube nu au fost identificate astfel de zone, nici pentru Romania si nici pentru Republica Bulgaria.

In Capitolul 4.5.2, au fost identificate principalele activitati generatoare de poluanti, care pot afecta calitatea aerului in toate cele 6 judete din zona proiectului FAST Danube. De asemenea, in acest capitol, au fost prezentate rezultatele monitorizarii calitatii aerului. Monitorizarea calitatii aerului a fost realizata de cele sase APM-uri locale (Mehedinti, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu si Calarasi) in Romania si de catre Agentia Executiva pentru Mediu - AEM in Republica Bulgaria, in cinci zone de monitorizare a aerului (Vidin, Nikopol, Svishtov, Ruse si Silistra) si prezentata in rapoartele anuale de mediu publice disponibile - ultimele date publicate.

Principalii poluanti masurati sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO₂, NO_x, NO), CO, ozon (O₃), benzen, PM10 si PM2,5.

Pe scurt, rezultatele monitorizarii calitatii aerului in cursul anului 2018, furnizate de rapoartele APM-urilor locale din Romania si descrise in detaliu in Capitolul 4.5.2, indica urmatoarele depasiri:

- Pentru dioxidul de azot (NO₂) si oxizii de azot (NO_x), in **judetul Dolj**, o singura valoare limita medie orara (200 µg/m³) a fost inregistrat in 2018 la statia de trafic DJ6. Concentratia medie anuala de 68 µg/m³ a depasit limita anuala de 40 µg/m³; in **judetul Giurgiu**, depasiri ale mediei orare maxime au fost inregistrate de sase ori de catre doua din cele patru statii de monitorizare. In **judetul Calarasi** s-a inregistrat o singura depasire a concentratiei medii orare de catre una din cele doua statii de monitorizare. In celelalte trei judete nu s-au inregistrat depasiri ale pragurilor.

- Pentru dioxidul de sulf (SO₂), in **judetul Dolj**, s-au inregistrat doar doua depasiri ale pragurilor medii zilnice (125 µg/m³), pentru statiile DJ3 si DJ4, aparent din cauza unor teste tehnologice efectuate la o centrala electrica din apropiere.
- Pentru monoxidul de carbon (CO), doar in **judetul Mehedinti** s-au inregistrat depasiri ale valorii limita pentru sanatatea umana (10 mg/m³).
- Pentru pulberi in suspensie (PM10) nu s-au inregistrat depasiri in **judetul Mehedinti**, cu exceptia a 15 valori zilnice. Acestea au fost inregistrate in sezonul rece si, probabil, din cauza instalatiilor de incalzire care functioneaza preponderent cu combustibili solizi. In **judetul Dolj**, PM 10 este monitorizat in trei statii urbane (DJ1, DJ2 si DJ3) care au inregistrat depasiri ale mediei zilnice la fiecare statie, dar fara depasiri ale mediilor anuale. In **judetul Teleorman**, mai putin de 70% din datele inregistrate in statiile de monitorizare au fost conforme cu pragurile legale. In **judetul Giurgiu**, opt valori medii zilnice au depasit pragul maxim.
- Pentru materii in suspensie (PM_{2,5}) - in **judetul Mehedinti**, doar o singura valoare medie zilnica a depasit limita maxima conform Legii 104/2011. Pentru celelalte judete, parametrul PM_{2,5} nu a fost monitorizat.

Pe malul bulgaresc, principalul poluant de-a lungul Dunarii este reprezentat de emisiile de PM10. Toti ceilalti poluanti se situeaza sub valorile limita de emisie stabilite in conformitate cu legislatia in vigoare in domeniul protectiei mediului. Doar in Ruse, in anul 2017, au fost masurate niveluri de PM_{2,5} care au fost mai mari decat VLE pentru valoarea medie anuala, dar apropiate. In 2017, tendinta de scadere a emisiilor de PM_{2,5} a fost intrerupta.

Nu sunt disponibile date de monitorizare pentru PC specifice proiectului nici pentru Romania, nici pentru Republica Bulgaria.

Principalele surse de emisie de poluanti atmosferici din acest proiect constau in principal in:

- gazele de esapament ale motoarelor vehiculelor de trafic rutier, ale echipamentelor de constructii si ale dragelor, precum si praful, in timpul lucrarilor de constructie; si
- emisiile poluante ale motoarelor de esapament de la activitatile de navigatie, de dragare de intretinere si de reparatii capitale a structurilor, in perioada de operare.

PC: Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui

In timpul constructiei lucrarilor si al perioadei de operare, principalele surse de poluare a aerului pot fi sursele mobile de ardere din cauza functionarii dragelor. Poluantii rezultati din arderea combustibililor fosili in sursele mobile sunt oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv oxidul de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compusi organici volatili nemetanici, particule (PM10 si PM 2,5) (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice. Detaliile privind estimarea emisiilor atmosferice in timpul perioadei de constructie sunt prezentate in Anexa C, Anexa 2.10 Estimarea emisiilor atmosferice la RIM.

PC: Bechet, Belene si Popina

In timpul constructiei lucrarilor, principalele surse de poluare a aerului pot fi urmatoarele:

- manipularea pamantului vegetal excavat in urma lucrarilor de defrisare a terenului pentru stabilizarea malurilor si pentru incastrea epiurilor in mal: sapatari, umpluturi, lucrari de terasare - poluanti: particule;
- transportul, depozitarea si manipularea materialelor - poluanti: particule; si
- operarea echipamentului motorizat utilizat pentru dragare, umplere, compactare si transport de materiale - poluanti: NO_x, SO₂, CO, particule care contin metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Sursele specifice perioadei de constructie vor fi surse de suprafata, surse deschise si libere. Exploatarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si evolutia executiei. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele de poluare mentionate mai sus nu vor mai produce emisii in aer.

Perioada de operare

In timpul perioadei de operare, principalele surse de poluare a aerului pot fi sursele mobile de ardere din cauza functionarii dragelor. Poluantii rezultati din arderea combustibililor fosili in surse mobile sunt: oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv oxidul de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compusi organici volatili nemetanici, particule (PM10 si PM 2,5) (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice.

Detaliile privind estimarea emisiilor atmosferice in timpul perioadei de operare sunt prezentate in Anexa C, Anexa 2.10 Estimarea emisiilor atmosferice la RIM.

Concluzii privind emisiile din perioadele de constructie si operare

Din estimarea emisiilor de poluanti in timpul *lucrarilor de constructie*, cumulate cu transportul fluvial, atat pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), cat si pentru Scenariul 2, pentru cea mai nefavorabila situatie (scenariul cel mai nefavorabil), foarte putin probabila, a rezultat posibilitatea depasirii limitelor maxime admise, conform legislatiei romane si bulgare, la anumiti indicatori. Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) au rezultat posibile depasiri ale valorilor maxime admise la indicatorii TSP si NOx, dupa cum urmeaza:

Pentru TPS (totalul particulelor in suspensie):

- la 100 m de surse, pentru perioada de mediere anuala - in PC Bechet

Pentru Nox:

- la 100 m de surse, pentru mediile orare ale emisiilor - in PC Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Vardim, Batin si Popina.
- la 100 m de surse, pentru perioada de mediere anuala - in PC Bechet si Belene.
- la 200 m de surse, numai pentru mediile orare ale emisiilor – in PC Bechet, Belene si Popina.

Din estimarea emisiilor de poluanti pentru *perioada de operare*, cumulata cu transportul fluvial, atat pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), cat si pentru Scenariul 2, pentru cea mai nefavorabila situatie, foarte putin probabila, a rezultat posibilitatea depasirii limitelor maxime admise, conform legislatiei romane si bulgare, la anumiti indicatori. Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) au rezultat posibile depasiri ale valorilor maxime admise la NOx, dupa cum urmeaza:

- la 100 m de surse, pentru mediile orare ale emisiilor (la dragare cumulata cu transportul fluvial) - in PC Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Vardim, Batin, Kosui si Popina.
- la 100 m de surse, pentru mediile orare ale emisiilor (reparatii capitale si intretinere/mentenanta a structurilor + transport, cumulate cu transportul fluvial) - in PC Bechet, Belene si Popina.
- la 200 m de surse, numai pentru mediile orare ale emisiilor (la dragare cumulata cu transportul fluvial) – in PC Belene.

Valorile anuale de mediere se situeaza sub limitele maxime admise.

Deja, la 1000 m de surse, concentratiile indicatorilor analizati sunt semnificativ reduse, sub limitele maxime admise (in unele cazuri chiar de peste 100 de ori mai mici), atat pentru valorile de mediere orara cat si anuala si atat pentru perioadele de constructie cat si pentru cele de operare.

Calcululele au fost efectuate pentru cel mai pesimist scenariu privind consumul de combustibil, cantitatile de lucrari si conditiile locale, pentru ipoteza ca toate echipamentele, utilajele si vehiculele ar functiona simultan in fiecare PC, cumulat cu traficul naval existent. Acest lucru este practic imposibil, deoarece lucrarile se desfasoara treptat/programat, pe zone de lucru predefinite, cu respectarea normelor tehnice de desfasurare a activitatilor si a limitarilor impuse de conditiile de lucru, de legislatia in vigoare si de autoritati.

Prin urmare, concentratiile indicatorilor analizati vor fi semnificativ mai reduse decat cele estimate prin calcul pentru scenariul cel mai defavorabil.

In plus, studiile efectuate pentru lucrari similare pe Dunare si monitorizarile anterioare arata ca, aceste tipuri de lucrari de constructii au un impact nesemnificativ asupra factorului de mediu atmosferic (de exemplu: Monitorizarea impactului asupra mediului a lucrarilor de imbunatatire a conditiilor de navigatie pe Dunare, intre Calarasi si Braila, km 375 si km 175 - Rapoartele de rezultate analitice privind calitatea aerului/„Monitoring the environmental impact of the works for improving navigation conditions on the Danube, between Calarasi and Braila, km 375 and km 175 - Reports of analytical results on air quality”).

Concluzii privind emisiile provenite din navigatia fluviala interioara

Pentru perioada de operare, se asteapta o crestere de 7,6% a volumului de marfuri transportate naval prin trecerea de la transportul feroviar si rutier. Daca se ia in considerare o pondere de 50% - 50% a transferului de la transportul rutier si feroviar, acest lucru va avea un impact global mai degraba benefic.

O alta reducere de 23% a emisiilor este estimata, de asemenea, ca urmare a eliminarii obstacolelor actuale de navigatie.

Prin urmare, reducerea globala a emisiilor generate de navigatie va fi de cel putin 15,4% pentru perioada de operare, daca se neglijeaza reducerea din alte moduri de transport, sau de peste 23% daca se tine cont de acestea.

Acest procent estimeaza o lungime de 762,5 km pentru o singura calatorie, care depaseste lungimea sectorului de proiect al Dunarii. Reducerile efective in procente ar fi mai mari daca s-ar raporta doar la sectiunea proiectului, de 488 km.

Prin urmare, perioada de operare va fi definita de o reducere globala a emisiilor atmosferice.

Pentru a concluziona efectele globale in ceea ce priveste emisiile de aer, atat din timpul constructiei, cat si din perioada de operareoperarii, se poate aprecia ca va avea loc o crestere a emisiilor pe durata constructiei, estimata la cinci ani. Se preconizeaza ca aceasta va fi mai mica de 6% din emisiile actuale de navigatie pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si mai mica de 12,5% pentru Scenariul 2. Pentru perioada de operare, reducerea estimata a emisiilor va fi de cel putin 15,4%, sau mai mult, pe termen lung.

5.6 Zgomot si vibratii

Deoarece lucrarile propuse vor fi efectuate in principal in albia fluviului si pe suprafete limitate de pe maluri (zone cu o densitate scazuta a populatiei) si datorita barierei de vegetatie existenta pe maluri, care actioneaza ca o bariera naturala de atenuare a zgomotului, exista putini receptori sensibili care ar putea fi afectati de cresterea nivelului de zgomot in timpul lucrarilor.

Doar in trei PC (Garla Mare, Salcia si Corabia) au fost identificati receptori sensibili la zgomot (locuinte) situati in apropierea zonelor de lucru. In aceste PC, receptorii au fost identificati doar pe unul dintre maluri - romanesc sau bulgaresc. De exemplu, la Garla Mare si Salcia, receptorii identificati sunt localizati doar pe malul bulgaresc, iar la Corabia receptorii sunt localizati doar pe malul romanesc.

S-a considerat ca nu se vor efectua lucrari in timpul noptii.

In general, in timpul lucrarilor de constructie, echipamentele de vibrante si percutante de fixare a pilonilor produc un nivel ridicat de vibratii. Avand in vedere ca, lucrarile propuse de proiectul FAST Danube, nu se preconizeaza ca se vor utiliza aceste tipuri de activitati de vibratii.

In mod normal, impactul vibratiilor ar fi intalnit doar pe o raza de pana la 40 m de la lucrari (distanța de influenta). In cazul proiectului FAST Danube, cei mai apropiati receptori rezidentiali existenti sunt situati la aproximativ 300 m de lucrari, ceea ce depaseste de cel puțin zece ori distanța la care se desfasoara majoritatea activitatilor. Prin urmare, este puțin probabil ca vibratiile generate de majoritatea activitatilor de constructie sa fie perceptibile la acesti receptori. Oricum, aceste niveluri de vibratii nu ar fi suficiente pentru a provoca deteriorarea cladirilor. Pe malul bulgaresc, cei mai apropiati receptori sunt situati la o distanța de aproximativ 150 m – in afara zonei de influenta. Prin urmare, nu se estimeaza niciun impact cauzat de vibratiile generate de lucrari.

In concluzie, lucrarile de constructie nu ar implica activitati care ar putea cauza niveluri ridicate de vibratii si, deoarece nu exista receptori sensibili (de exemplu, cladiri rezidentiale) in vecinatatea zonei de lucru, proiectul nu va genera niveluri cuantificabile de vibratii si, prin urmare, poate fi exclus din evaluarea ulterioara a impactului.

Producerea de zgomot si vibratii ar putea avea un impact asupra biodiversitatii, dar acest aspect va fi evaluat separat in Capitolele dedicate 5.3 si, respectiv, 6.4.

5.7 Lumina, radiatii termice, electromagnetice sau alte forme sau radiatii

Implementarea proiectului FAST Danube nu implica utilizarea niciunei surse de radiatii termice, electromagnetice sau de alta natura si, prin urmare, nu necesita o evaluare a impactului.

In ceea ce priveste lumina, nu va fi necesar niciun sistem de iluminat specializat in timpul constructiei sau al operarii. Vor fi utilizate luminile operationale de la bordul dragelor, barjelor si echipamentelor grele.

In cazul in care Contractorul considera ca programul orelor de lucru trebuie prelungit cu mai mult de 8 ore/zi si ca, este necesar sa efectueze lucrari pe timpul noptii, pentru a respecta termenele convenite pentru finalizarea lucrarilor, toate aprobarile trebuie obtinute in prealabil de la autoritatile competente, inclusiv de la autoritatile de mediu.

Avand in vedere ca lucrarile sunt propuse a fi efectuate in principal pe Dunare si pe suprafete mici de pe maluri, departe de orice comunitate umana, nu se prevede niciun impact din cauza luminii, nici in perioada de constructie, nici in perioada de operare.

Iluminatul artificial ar putea avea un impact asupra biodiversitatii, dar acest aspect va fi evaluat separat in Capitolele dedicate 5.3 si, respectiv, 6.4.

5.8 Bunuri materiale (instalatii, structuri, cladiri, alimentare cu apa, resurse minerale)

In "Ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului", elaborat de asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019, pentru Ministerul Mediului, Romania este stipulata o recomandare de a include in Raportul EIM factorul de mediu "bunuri materiale". Acest lucru este valabil in special pentru acele proiecte situate in zone de risc sau pentru acele proiecte care pot produce un impact semnificativ asupra bunurilor materiale. In acest caz, se recomanda ca procedura de evaluare a impactului asupra mediului demarata pentru proiect sa se desfasoare simultan cu procedura de evaluare a riscului de mediu si, astfel, sa se includa concluziile si masurile din Raportul de securitate a mediului in Raportul EIM.

Proiectul FAST Danube nu intra sub incidenta Directivei 2012/18/UE privind controlul asupra riscului de accidente majore care implica substante periculoase, transpusa in legislatia nationala prin Legea nr. 59/2016

privind controlul asupra riscului de accidente majore care implica substante periculoase (in Romania) si prin Legea privind protectia impotriva efectelor nocive ale substantelor si amestecurilor chimice (in Republica Bulgaria).

Pe parcursul perioadelor de constructie si operare, proiectul nu are in vedere utilizarea de substante toxice sau periculoase, care sa conduca la un pericol de accident major si sa afecteze bunurile materiale aflate in zona proiectului. Avand in vedere acest lucru, nu este necesara nicio evaluare a impactului.

Cu toate acestea, exista factorul de risc obisnuit de scurgere a combustibililor, a lubrifiantilor, a deseurilor provenite de la echipamentele si navele utilizate pentru lucrarile de dragare si de constructie. Un Plan de management de mediu pentru constructii este inclus ca masura de minimizare pentru a preveni riscurile de poluare accidentala. Aceste aspecte sunt detaliate in Capitolele referitoare la sol si subsol, la apele de suprafata si la apele subterane.

Impactul potential ca urmare a activitatilor obisnuite propuse pentru implementarea proiectului, asupra bunurilor materiale existente (inclusiv alimentarea cu utilitati, infrastructura de transport, zonele rezidentiale, industriale si comerciale etc.) este detaliat in Capitolul 6.11.2 si reflecta mediul socio-economic din zona proiectului.

5.9 Peisajul

De-a lungul Dunarii, au fost identificate diferite tipuri de peisaje in zona de interes a PC. In cele mai multe cazuri, peisajul fluvial al Dunarii a fost modificat in mod antropic din cauza interventiei umane, iar fluviul Dunarea nu mai este considerat un curs de apa "natural". Functia sa de transport si alte activitati industriale desfasurate pe si de-a lungul fluviului au dus la aparitia unor zone dezvoltate/modificate de-a lungul fluviului.

Chiar si peisajul forestier riveran a fost modificat de interventia umana; o parte din suprafata forestiera de-a lungul fluviului este reprezentata de plantatii forestiere utilizate pentru exploatarea lemnului. S-a observat ca cea mai mare parte a peisajului riveran natural a fost pastrata, in special pe insulele existente, unde interventia umana a avut loc la o scara mai mica. Dar, de asemenea, printre insule exista unele zone puternic modificate.

Avand in vedere caracterul antropic al unor sectoare de-a lungul Dunarii, activitatile propuse prin proiect nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii (de exemplu, activitati de dragare - depozitare, transport de marfuri, stabilizare a malurilor etc.).

Peisajul va fi afectat de doua tipuri de activitati propuse de proiect:

- In timpul perioadei de constructie, din cauza activitatilor de dragare - depozitare si a prezentei in zona de lucru a unui numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si a echipamentelor grele.
- In timpul perioadei de operare, pe langa activitatile de dragare - depozitare, prezenta structurilor in albia fluviului sau pe maluri va schimba peisajul prin introducerea de noi caracteristici. In acelasi timp, unele dintre lucrari respecta caracteristicile peisajului existent (de exemplu, morfologia insulelor) si pot fi asociate cu insule formate in mod natural, bancuri de nisip.

Chiar si structurile nou construite nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii, de-a lungul Dunarii existand deja aparari de maluri, diguri longitudinale etc. Partea emersa a structurilor propuse a fi construite in albia fluviului va fi vizibila doar in perioadele cu debit scazut - cateva luni pe an (de exemplu, august, septembrie, octombrie). Aceasta parte emersa va fi construita folosind materiale naturale - anrocamente.

Principalele peisaje existente identificate ca fiind potential afectate de lucrarile propuse prin proiectul FAST Danube sunt:

- Pe malul romanesc: peisaj forestier riveran, peisaj agricol si de pajisti si peisaj modificat antropic.
- Pe malul bulgaresc: peisaj de campie, de padure fluviala si peisaj de zona umeda pe insulele fluviale, peisaj de pante forestiere pe substrat de loess sau substrat calcaros, peisaj de padure-stepa pe substrat de loess peisaj de zona umeda si peisaj modificat antropic, peisaj de pajisti destepa de campie aluviala, peisaj de pante de loess modificat prin procese de alunecari de teren, peisaj agricol si peisaj modificat antropic.
- Pe Dunare: Peisajul fluvial al Dunarii.

5.10 Bunastarea populatiei si mediul economic

5.10.1 Bunastarea populatiei si sanatatea populatiei

Principalii factori de mediu care pot afecta conditiile de viata, bunastarea si sanatatea populatiei, din cauza impactului potential al lucrarilor propuse in cadrul proiectului, sunt:

- Calitatea/cantitatea apei Dunarii
- Calitatea/cantitatea apelor subterane
- Utilizarea terenurilor
- Solul si subsolul
- Calitatea aerului
- Zgomotul si vibratiile
- Schimbarile climatice
- Peisajul
- Mediul economic
- Patrimoniul cultural.

Ca resursa naturala de apa, fluviul Dunarea are scopuri multiple: agricultura, industrie, energie, utilitati, nevoi sociale si domestice (dezvoltarea activitatilor recreative si sportive) si altele.

De-a lungul malului romanesc al Dunarii, in zona de proiect, teritoriul cuprinde sase judete: Mehedinti, Dolj, Olt, Teleorman, Calarasi si Giurgiu. In cele doisprezece PC, teritoriul administrativ al malului romanesc apartine la 16 unitati administrative (orase si sate), asa cum este prezentat in Capitolul 4.10.

Profilul demografic al acestor judete dunarene a fost calculat utilizand datele privind populatia la 1 iulie 2018, furnizate de Institutul National de Statistica (INS) - Directiile Judetene de Statistica pentru Mehedinti, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu si Calarasi. Declinul demografic, ca tendinta negativa ("spor natural negativ"), este continuu din 1992 pana in prezent.

Densitatea populatiei (locuitori/km²) in zona proiectului se prezinta astfel²:

- In judetul Mehedinti, este mai mica de 60 de locuitori/km²:
 - UAT Garla Mare - aprox. 59 de locuitori/km²

² Sursa de informatii: Ghidul primarilor - <https://www.ghidulprimarilor.ro/>

- UAT Salcia - aprox. 76 locuitori/km²
- In judetul Dolj, este de aprox. 90 de locuitori/km²:
 - UAT Bechet – aprox. 148 de locuitori/km²
 - UAT Calarasi - aprox. 80 de locuitori/km²
- In judetul Olt, sunt in jur de 80 de locuitori/km²:
 - UAT Corabia - aprox. 179 locuitori/km²
- In judetul Teleorman, este mai mica de 60 locuitori/km² (corespunzator zonelor Belene, Vardim si Iantra din Republica Bulgaria):
 - UAT Seaca - aprox. 24 locuitori/km²
 - UAT Suhaia - aprox. 40 locuitori/km²
 - UAT Fantanele - aprox. 38 locuitori/km²
 - UAT Nasturelu - aprox. 38 locuitori/km²
 - UAT Pietrosani - aprox. 30 locuitori/km²
- In judetul Giurgiu, aceasta este mai mica de 80 de locuitori/km² (corespunzatoare zonei Batin din Republica Bulgaria):
 - UAT Gaujani - aprox. 30 locuitori/km²
- In judetul Calarasi, este de aprox. 60 de locuitori/km² (corespunzator zonelor Kosui si Popina din Republica Bulgaria):
 - UAT Oltenita - aprox. 220 locuitori/km²
 - UAT Chiselet - aprox. 38 locuitori/km²
 - UAT Manastirea - aprox. 45 locuitori/km².

Raportand densitatile localitatilor potential afectate de proiect, la densitatea populatiei la nivel de tara (83 locuitori/km²³) si la nivel de judet, rezulta ca localitatile cu cea mai mare densitate, pe malul romanesc in zona de proiect, sunt: Bechet, Corabia si Oltenita.

Dunarea reprezinta principala sursa de apa pentru irigatii pentru terenurile arabile din judetele din zona de proiect. Alimentarea cu apa se realizeaza prin intermediul statiilor de pompare, direct din fluviu prin canalele sistemelor de irigatii. Vizitele pe teren si studiile de documentare au identificat 28 de statii de pompare cu prize de apa in zona proiectului, asa cum sunt descrise pe larg in Capitolul 4.10.

In zona proiectului, apa Dunarii este folosita si ca apa potabila pentru patru orase situate pe malul romanesc, Calarasi, Tunu Magurele, Zimnicea si Calafat. Prizele de apa potabila care deservesc aceste orase nu sunt suficient de aproape de zonele de lucrari pentru a fi afectate de acestea. Amplasarea prizelor de apa in raport cu PC al Proiectului sunt prezentate in detaliu in Capitolul 4.10.

³ Sursa de informatii: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/10186/10990320/RO-RO.pdf>

Dunarea este, de asemenea, un colector pentru apele uzate epurate din localitatile situate pe malurile sale. In zona de proiect, un numar de sapte orase Calafat, Corabia, Turnu Magurele, Zimnicea, Oltenita, Calarasi si Giurgiu deverseaza ape uzate epurate in Dunare. Amplasarea statiilor de epurare a apelor uzate in raport cu proiectul FAST Danube este prezentata in Capitolul 4.10.

Dunarea ar putea fi o sursa exceptionala de recreere si divertisment pentru locuitorii de pe malurile sale, dar acest potential nu este exploatat pe deplin. Rolul social al fluviului in viata locuitorilor de pe malurile sale se limiteaza la pescuitul de agrement si la scaldat. In zona de proiect exista cateva locatii specifice pentru activitati recreative si, de asemenea, intregul rau este deschis pentru pescuitul recreativ. Calatoriile cu barca de agrement sunt limitate la cateva porturi de pe malul romanesc, asa cum este prezentat si in Capitolul 4.10.

Avand in vedere ca toate utilizarile apei din fluviul Dunarea, pentru activitatile si nevoile umane, nu se suprapun cu lucrarile propuse in cadrul proiectului FAST Danube si sunt situate la distante apreciabile de acestea, se poate considera ca proiectul propus nu ar afecta conditiile de trai sau sanatatea populatiei.

Malul bulgaresc al Dunarii include raioane afectate de proiect - Vidin, Montana, Vratza, Plevna, Veliko Tarnovo, Ruse si Silistra. Teritoriul administrativ din apropierea celor douasprezece PC de pe malul bulgaresc apartine unui numar de 23 de municipalitati, prezentate in Capitolul 4.10.

Pentru alcatuirea profilului demografic in cele sapte judete care intra in sfera de aplicare a proiectului, au fost utilizate date actualizate pana la 31.12.2021 de catre Institutul National de Statistica (INS) al Republicii Bulgaria. Rata redusa a natalitatii, cresterea mortalitatii, procesele de emigrare, schimbarea modelelor de comportament familial dupa anul 1989, sunt principalii factori care formeaza tendinta de scadere a populatiei Republicii Bulgaria in ultimele trei decenii. Populatia totala a celor sapte judete al caror teritoriu este situat in apropierea PC reprezinta 16,4% din populatia totala a tarii. Judetele Vidin si Montana sunt unul dintre judetele cu cea mai scazuta populatie din tara si au un spor natural negativ in ultimii ani. Populatia totala a celor mai apropiate asezari de PC este de 40 871 de persoane sau 0,6% din populatia totala a tarii.

Densitatea populatiei (locuitori/km²) a asezarilor incluse in aria proiectului este reprezentata in Tabel 5.10-1.

Datele reprezentate sunt din 15.06.2022 de catre Directia Generala "Registrul Civil si Serviciile Administrative" din Republica Bulgaria.

Tabel 5.10-1 Densitatea populatiei din localitatile incluse in zona proiectului

| Punct critic | Judet | Administrativ Unitate Teritoriala | Tipul de asezare | Densitatea populatiei [locuitori/km ²] | Populatia totala [numar de locuitori] |
|------------------|----------------|---|---------------------|--|---|
| 01 Garla Mare | Vidin | Vrav | Sat | 11,3 | 258 |
| 02 Salcia | Vidin | Yasen | Sat | 15,6 | 204 |
| 03 Bogdan-Secian | Vidin | Dunavtsi | Oras | 75,9 | 2353 |
| 04 Dobrina | Montana | Dobri dol | Sat | 15,9 | 248 |
| 05 Bechet | Vratza | Oryahovo | Oras | 27 | 4799 |
| 06 Corabia | Plevna | Zagrazhden | Sat | 9,45 | 275 |
| 07 Belene | Plevna | Belene | Oras | 25,2 | 7189 |
| | Veliko Tarnovo | Svishtov | Oras | 212 | 23 413 |
| 08 Vardim | Veliko Tarnovo | Vardim | Sat | 10,6 | 873 |

| Punct critic | Judet | Administrativ Unitate Teritoriala | Tipul de asezare | Densitatea populatiei [locuitori/km ²] | Populatia totala [numar de locuitori] |
|--------------|----------|---|---------------------|--|---|
| 09 Iantra | Ruse | Krivina | Sat | 12 | 327 |
| 10 Batin | Ruse | Batin | Sat | 11,9 | 459 |
| 11 Kosui | Silistra | Dunavets | Sat | 0,5 | 9 |
| 12 Popina | Silistra | Popina | Sat | 9,2 | 464 |

In 2021, densitatea medie a populatiei in Republica Bulgaria a fost de 61,6 locuitori/km². Acest lucru face ca municipalitatile cu cea mai mare densitate a populatiei dintre asezarile incluse in zona proiectului (Dunavtsi si Svishtov) sa fie potential cele mai afectate de proiect in ceea ce priveste populatia.

La nivel national se observa cateva tendinte generale in randul populatiei:

- Majoritatea oamenilor locuiesc in orase.
- Tendinta de imbatranire a populatiei reflecta situatia din majoritatea tarilor europene.
- Populatia masculina este mai numeroasa decat cea feminina pana la varsta de 54 de ani, dupa care numarul femeilor il depaseste pe cel al barbatilor. Acest lucru arata ca ponderea relativa a femeilor creste odata cu inaintarea in varsta, ceea ce sustine afirmatia unui proces de imbatranire mai pronuntat in randul femeilor decat in cazul barbatilor.
- Un proces de imbatranire mai pronuntat se observa in sate in comparatie cu orasele.

Judetele si municipalitatile de-a lungul fluviului Dunarea urmeaza tendintele generale din tara si din UE in ceea ce priveste indicatorii demografici, cum ar fi rata natalitatii si mortalitatea. Rata totala a natalitatii pentru Bulgaria in 2021 a fost de 8,5‰. In 2021, numarul total de nasteri la nivelul judetului a fost de 59 069, ceea ce reprezinta cu 1% mai putin decat nasterile inregistrate in anul precedent, cu o pondere de 99,3% din nasterile vii. In ultimii ani se observa o tendinta de scadere a ratei natalitatii la nivel national. La nivel regional, in Bulgaria de Nord, cea mai mare rata a natalitatii pentru anul 2021 s-a inregistrat in regiunea Nord-Est - 8‰, deoarece in judetul Varna rata natalitatii a fost de 8,9‰. Pe de alta parte, cea mai mica rata a natalitatii la nivel regional s-a inregistrat in regiunea Nord-Centrala - 7,2‰, deoarece in judetul Gabrovo valoarea acestui indicator este de 5,8‰, care este cea mai mica rata a natalitatii inregistrata in judetele din Bulgaria de Nord, urmata de Dobrich si Vidin cu rate ale natalitatii de 6,4‰ si, respectiv, 6,6‰.

Pentru 2020, varsta medie a mamei la nasterea primului copil a fost de 27,5 ani, iar varsta medie a femeii la nastere a fost de 28,9 ani. Pentru rezidentii din mediul rural, varsta medie a mamei la nastere este semnificativ mai mica decat varsta medie a populatiei rezidente din mediul urban cu 3,8 ani in medie pentru primul copil si cu 3,2 ani in medie pentru nastere in ansamblu. Dintre regiunile statistice din nordul Bulgariei, varsta medie la prima nastere a unui copil este cea mai mica in regiunea Nord-Vest (25,2) si cea mai mare este inregistrata in regiunea Nord-Est (27,8), care corespunde in cel mai inalt grad cu varsta la nastere a primului copil la nivel national. Acelasi tipar a putut fi gasit si in datele privind varsta medie a mamei la nasterea copilului. De asemenea, varsta medie a femeii la nastere pentru regiunea statistica Nord-Est incepe sa creasca simtitor incepand cu anul 2019 in comparatie cu varsta medie a femeilor care locuiesc in regiunea statistica Centru-Nord.

O problema de importanta continua pentru dezvoltarea socio-economica a Bulgariei este legata de rata ridicata a mortalitatii, care s-a accentuat in perioada de pandemie. In 2021, numarul deceselor in Republica Bulgaria a fost de 148995, ceea ce arata o crestere cu 16,3% fata de anul precedent, in principal din cauza Covid-19,

deoarece pentru perioada 2016 – 2019 numarul deceselor este semnificativ mai mic. Rata mortalitatii la nivel national pentru anul 2021 a fost de 21,7 ‰, ceea ce inregistreaza o crestere cu 3,7‰ fata de anul precedent, intrucat se observa o crestere globala a valorii acestui indicator in ultimii doi ani.

Procesul de imbatranire mai intens in randul populatiei rurale a tarii este unul dintre motivele care conduc la o rata a mortalitatii semnificativ mai mare in comparatie cu populatia rezidenta urbana.

Regiunea statistica din Bulgaria de Nord cu cel mai mare numar de decese pentru 2021 a fost Nord-Vest – 20204, care cuprinde 13,6% din numarul total de decese din tara. Rata mortalitatii in regiunea Nord-Vest este cea mai mare dintre celelalte regiuni statistice din Republica Bulgaria, cu 28,4‰. Judetul cu cea mai mare rata a mortalitatii a fost Vidin, urmat de Montana cu 32,3‰ si, respectiv, 30,8‰. De asemenea, exista o rata a mortalitatii masculine puternica, pronuntata, asa cum poate fi observata in ultimii ani, conform datelor disponibile. Informatii mai detaliate despre populatia si sanatatea umana in Republica Bulgaria si in special judetele care ar putea fi posibil afectate de activitatile proiectului sunt prezentate in Capitolul 4.10.

5.10.2 Mediul economic

De-a lungul Dunarii, au fost identificate diverse activitati economice, pe ambele maluri. Dintre toti receptorii identificati, se estimeaza ca urmatoarele (enumerare mai jos) vor fi potential afectate de lucrarile proiectului si vor fi evaluate in continuare:

- Activitatile economice care utilizeaza Dunarea ca mod de transport - docuri de incarcare, porturi, rute de feribot etc.
- Activitati economice care depind de apa Dunarii - statii de pompare a apei potabile, statii de pompare pentru irigatii, statii de pompare pentru ferme piscicole, industria care utilizeaza apa, precum si turismul in zona Dunarii, care se concentreaza pe croaziere pe Dunare, turism cultural si turism pentru pescuit.
- Activitati economice care depind de sedimentele Dunarii - exploatare de nisip si pietris pentru ambele sectoare, romanesc si bulgaresc.

Docurile de incarcare pot fi afectate de proiect doar daca lucrarile de constructie vor fi efectuate in vecinatatea acestora si din cauza unui volum de trafic crescut, care ar putea perturba activitatea obienuita a operatorilor economici.

In cazul porturilor, din cauza cantitatii semnificative de materiale de constructie care sunt necesare pentru lucrari si care vor fi transferate de pe sosele/cale ferata pe nave, operatiunile portuare vor creste si pot aparea perturbari ale operatiunilor portuare.

In general, statiile de pompare nu depind de nivelul de turbiditate. In cazul in care se utilizeaza apa Dunarii pentru irigatii sau pentru fermele piscicole, se estimeaza ca acestea nu vor fi afectate de lucrarile de dragare/depozitare/constructie. In cazul utilizarii apei din Dunare pentru baut, operarea statiei de tratare a apei potabile depinde direct de nivelul de turbiditate a apei. In functie de specificatiile tehnice ale statiei de tratare, se stie ca, peste un anumit nivel de turbiditate, operarea instalatiilor de tratare este oprita. Evaluarea captarilor de apa potabila situate in zona proiectului este prezentata in Capitolul 6.5.1.5.

In schimb, statiile de pompare (indiferent de utilizarea lor: apa potabila, irigatii etc.) ar putea fi sensibile in cazul in care nivelul apei scade semnificativ. Pe baza rezultatelor modelarii, nu se preconizeaza o crestere/diminuare semnificativa a nivelului apei ca urmare a implementarii proiectului.

Exploatarile de nisip si pietris ar putea fi cel mai mult afectate de proiect, daca lucrarile propuse sunt situate in zona de exploatare sau in vecinatatea acestora, ceea ce ar putea interfera cu activitatea lor curenta. Evaluarea impactului potential asupra exploatarilor de nisip si pietris este prezentata in Capitolul 6.1.2.5.

Acele activitati economice care sunt situate pe maluri la diferite distante de linia malului nu sunt estimate a fi afectate deloc de lucrarile proiectului (de exemplu, ferma de porci Corabia situata la aproximativ 1,4 km in aval de limita PC Corabia, la 0,8 km pe mal; Fabrica de tevi Zimnicea situata la aproximativ 6 km in aval de limita PC Belene, la 0,1 km pe mal - niciuna dintre aceste activitati nu are acces direct la Dunare). Aceste activitati nu cauzeaza interferente cu Dunarea si, prin urmare, nici cu lucrarile propuse prin proiect.

In 2021, populatia apta de munca din Bulgaria reprezenta 60,1% din populatia totala a tarii, deoarece o treime din forta de munca a populatiei cu varsta cuprinsa intre 15 si 64 de ani se afla in nordul Bulgariei. Desi, in regiunea statistica Nord-Vest rata de ocupare a populatiei de 20 – 64 de ani in 2021 a fost cea mai scazuta din tara – 64,2% deoarece exista o diferenta semnificativa intre ratele pentru partea masculina si cea feminina a populatiei. Date mai detaliate pot fi gasite in Capitolul 4.10. In 2021, rata de ocupare a populatiei cu varste cuprinse intre 15 si 64 de ani din tara a fost de 68,1%, ceea ce arata ca resursele de munca disponibile sunt utilizate la un nivel satisfactor. In ultimii ani, Bulgaria reuseste sa reflecte tendintele generale in randul tarilor UE, deoarece rata medie de ocupare a populatiei cu varsta cuprinsa intre 20 si 64 de ani din cele 27 de tari ale UE pentru 2021 a fost de 73,1%, iar pentru Bulgaria a fost de 73,2%. Rata de ocupare este mai mare la barbati decat la femei.

Rata somajului in Bulgaria in 2021 a fost estimata la 5,3% in randul populatiei cu peste 15 ani, iar in ultimii ani este putin mai mare pentru barbati decat pentru femei. Pentru tarile UE pentru 2021, rata medie a somajului a populatiei din forta de munca cu varsta cuprinsa intre 15 si 74 de ani a fost de 7%. Pandemia de Covid-19 a afectat rata somajului intrucat pentru perioada 2013 – 2019 se observa o scadere anuala a ratei somajului, dar datele recente arata o usoara crestere – 5,1% pentru 2020 si 5,3% pentru 2021.

La nivel national, rata somajului in randul cetatenilor din mediul rural este de doua ori mai mare decat rata cetatenilor care locuiesc in mediul urban. In mod similar, rata somajului este mai mare pentru tineri.

Conform datelor disponibile, regiunea statistica de nord-vest din Bulgaria este identificata drept regiunea cu cea mai mare rata a somajului in comparatie cu restul tarii. Cea mai mare rata a somajului a populatiei cu varste cuprinse intre 15 si 64 de ani din Bulgaria pentru 2021 s-a inregistrat in Montana (17,1%) si Vidin (16,7%), acestea fiind judetele din tara care in ultimii ani au generat cele mai slabe performante socioeconomice.

In 2020, regiunile de nord-vest si central-nordica au inregistrat cele mai mici salarii si salarii medii anuale ale angajatilor cu contract de munca dintre regiunile statistice din tara. Pentru regiunea de nord a Bulgariei, cele mai mici salarii si salarii medii anuale sunt estimate in judetele Vidin (11253 BGN) si Silistra (11727 BGN), deoarece aceasta tendinta este observata in ultimii ani. Pe de alta parte, Vratsa si Varna sunt judetele cu cele mai mari salarii si salarii medii anuale ale angajatilor cu 15537 BGN si, respectiv, 15299 BGN, deoarece doar Sofia (capitala) si Sofia (judetul) inregistreaza valori mai mari ale acestui indicator – 22 950 BGN si, respectiv, 15857 BGN. In ansamblu, intre regiunile statistice si judetele incluse exista o tendinta de crestere anuala a salariilor si salariilor medii anuale.

In ceea ce priveste utilizarea apelor fluviului Dunarea, cea mai mare utilizare a apei din regiunea Dunarii din Bulgaria este pentru satisfacerea nevoilor industriale. Pe locul urmat pentru cantitatea de apa utilizata se afla nevoile gospodariei, intrucat doar 0,2% din consumul total al apei este pentru irigare. Au fost construite 22 de statii de pompare cu un volum total de apa de 115 m³/s. Potrivit datelor, apele fluviului Dunarea din Bulgaria nu sunt folosite in scopuri potabile. De asemenea, 93,8% din alimentarea cu apa provine din surse proprii sau din alt tip de sursa. Date detaliate despre utilizarea apelor din regiunea Dunarii in tara sunt descrise in Capitolul 4.10.

Dunarea este folosita si pentru evacuarea apelor uzate din localitati si din activitati industriale. Deversarile autorizate de catre Directia Bazinala se ridica la 3 495 940 873 milioane m³/an. Exista zece proiecte in cadrul Planului de Management al Bazinului Dunarii 2015–2021 identificate in legatura directa cu evacuarea apelor uzate din localitatile din judetele Vratsa, Vidin, Montana, Plevne, Ruse si Silistra. Amplasarea statiilor de epurare a apelor uzate in relatie cu Proiectul FAST Danube este prezentata in Capitolul 4.10.

Din punct de vedere social, malul bulgaresc, regiunea de-a lungul Dunarii, nu este pe deplin dezvoltata in concordanta cu oportunitatile pe care le ofera pentru dezvoltarea turismului. Studiul de birou efectuat arata ca resursele naturale sunt slab utilizate si cu baza materiala si tehnica este insuficienta, iar structura existenta a centrelor de agrement nu numai ca nu satisface in totalitate nevoile turistilor, dar limiteaza si posibilitatile de modernizare si utilizare viitoare.

Pe parcursul implementarii proiectului, in asezarile care se afla in apropierea celor douasprezece puncte critice, din punct de vedere al factorilor socio-economici, nu se preconizeaza sa apar schimbari sau se preconizeaza putine schimbari pozitive si nu se preconizeaza efecte negative nete in perioada de constructie (efecte de scurta durata), precum si pentru perioada de operare (efecte pe termen mediu si lung). Ca urmare, in fazele de implementare a proiectului nu se asteapta schimbari pozitive sau putine schimbari pozitive pe termen lung in ceea ce priveste mai multi indicatori demografici. Evaluarea generala arata ca, calitatea vietii populatiei din localitatile afectate de lucrarile proiectului nu va fi influentata semnificativ, iar atunci cand apar schimbari, se asteapta ca acestea sa aiba o directie pozitiva. Din punct de vedere economic, se preconizeaza ca activitatile proiectului vor afecta intr-un grad scazut, dar cu o directie pozitiva, consumul si achizitia locala de bunuri si servicii. Un alt factor care ar putea fi influentat de implementarea proiectului este piata muncii, intrucat in perioadele de constructie si operare se asteapta sa fie create locuri de munca si sa fie atrasi angajati si specialisti din regiune sau din alte locuri din sau din afara tarii. Si in caz efectele nete asteptate sunt reduse si pozitive. In ceea ce priveste transportul si traficul in porturile mai mari ale fluviului Dunarea de pe malul bulgaresc, sunt asteptate efecte pozitive de intensitate diferita.

In ceea ce priveste etapa de constructie, pe termen scurt, este de asteptat ca efectul economic al regiunilor in apropierea carora se afla cele douasprezece PC sa fie usor pozitiv, deoarece proiectul poate avea nevoie de bunuri si servicii de la producatori/furnizori locali si acest lucru va determina o contributie tangibila la economia locala. Sectoarele care vor fi influentate cel mai pozitiv in etapa de construire sunt constructiile, transportul, activitatile profesionale si serviciile suport.

Pe parcursul etapei de operare (efecte pe termen mediu si lung), proiectul poate duce la schimbari pozitive ale indicatorilor economici cheie, precum PIB-ul pentru regiunile si judetele din nordul tarii, activele corporale fixe la nivel municipal, unde sunt construite porturi fluviale si conditii pentru depozitarea si transportul marfurilor, precum si salariul mediu pe regiuni. Se asteapta ca efectele pozitive ale schimbarilor sa influenteze cu intensitate diferita in functie de gradul de dezvoltare a economiei si a infrastructurii din regiunea respectiva.

In ceea ce priveste dezvoltarea urbana, nu se estimeaza schimbari semnificative, mentinandu-se tendintele descrise, in urma implementarii proiectului. Nu se preconizeaza aparitia unor noi cerinte in ceea ce priveste serviciile educationale, de sanatate si sociale in timpul implementarii proiectului.

5.11 Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si arheologice

In ceea ce priveste patrimoniul cultural, proiectul poate produce unele efecte, prin afectarea sau degradarea siturilor arheologice neidentificate (pana in prezent).

Informatiile disponibile din Repertoriul Arheologic National din Romania nu includ situri arheologice situate in albia Dunarii. Chiar si asa, asta nu inseamna ca nu exista, poate doar ca nu au fost inca descoperite. Baza de date nationala din Romania contine doar situri descoperite pe uscat (de obicei la o distanta considerabila de maluri). In schimb, baza de date bulgara contine si informatii despre siturile arheologice situate in albia fluviului. Listele cu siturile arhitecturale si arheologice identificate pentru Romania si Republica Bulgaria sunt prezentate in Capitolul 4.11.

In Tabelul 4.11-2, pentru Republica Bulgaria, este prezentat un sit arheologic cunoscut in zona de proiect de 1 km - o epava din epoca romana - care se afla sub apa in canalul fluviului Dunarea. Deoarece aceasta nava a fost descoperita in timpul lucrarilor de intretinere a senalului navigabil al Dunarii, este de asteptat ca, daca nu este distrusa, sa fie afectata direct de implementarea proiectului.

Evaluarea impactului asupra siturilor arhitecturale si arheologice de pe maluri a luat in considerare lucrarile propuse pentru implementarea proiectului si amplasarea siturilor protejate.

Toate siturile identificate pe malul romanesc sunt amplasate la distante mai mari decat distantele impuse de Legea nr. 5 din 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a III-a - Zone protejate, ca delimitare a zonelor de protectie (de exemplu, 100 m zone de protectie a monumentelor istorice in municipii si orase, 200 m in comune si 500 m in afara localitatilor). Datorita distributiei spatiale a siturilor de patrimoniu cultural identificate pe malul romanesc, se estimeaza ca niciunul dintre acestea nu va fi afectat de lucrarile proiectului.

Siturile arheologice identificate in arealul de-a lungul malului bulgaresc, situat la un kilometru fata de Dunare, sunt adesea situate in apropierea malului, iar in unele cazuri direct pe malul insusi: o asezare din epoca bronzului mijlociu si timpuriu in S. Vrav (AKB nr. 10003428), o asezare din epoca bronzului tarziu si epoca bronzului timpuriu SI din S. Yassen (AKB nr. 10002616) si o asezare romana in m. Kaletu, s. Leskovets (AKB nr. 0300065). Luand in considerare lucrarile propuse in aceste PC specifice, s-a concluzionat ca proiectul nu va afecta siturile existente de-a lungul malurilor.

5.12 Importanta

Importanta impactului se calculeaza prin inmultirea magnitudinii impactului (scazut, moderat, ridicat) cu senzitivitatea receptorilor (scazut, mediu, ridicat). Importanta impactului sau Semnificatia impactului poate fi minora, moderata, majora.

Pe baza specificatiilor proiectului FAST Danube pentru lucrarile propuse, au fost adaugate clase suplimentare pentru magnitudinea impactului, pentru a estima cu mai multa acuratete efectele induse de proiect. Astfel, aceasta ar include impacturi scazute, moderate si ridicate - negative si pozitive si, de asemenea, o magnitudine separata - nicio schimbare/neseemnificativ.

Pentru evaluarea importantei/semnificatiei impactului, au fost aplicate cerintele legale la nivel national si european (acolo unde au fost disponibile) pentru fiecare componenta de mediu. Atunci cand cerintele legale nu au fost disponibile, au fost luate in considerare cerintele internationale, doar ca referinta.

A fost elaborata o matrice de evaluare a impactului pentru fiecare componenta de mediu, pentru ambele Scenarii preferate, pentru perioadele de constructie si de operare (atasata in Anexa C, Anexa 6 Matrice evaluarea impactului). Un rezumat al constatarilor este prezentat in Capitolele 6.1 - 6.12.

5.13 Senzitivitatea

Senzitivitatea receptorului este inteleasa ca fiind senzitivitatea mediului receptor asupra caruia se manifesta efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbarile pe care le poate aduce proiectul. Senzitivitatea receptorilor poate fi scazuta, medie, ridicata si a fost inclusa in matricea de evaluare a impactului. Au fost definite criterii specifice pentru fiecare factor de mediu pentru a diferentia clasa de senzitivitate si pentru a lua in considerare, de asemenea, conditiile existentelocale.

5.14 Suficienta datelor

Au fost colectate si analizate date pentru o gama mai larga de domenii tematice, ca parte a procesului de definire a starii de referinta si pentru a estima impactul potential asupra fiecarei componente de mediu. Au fost luate in considerare cerintele probabile de evaluare in legatura cu Directiva EIM, Directiva-Cadru Apa, Directiva privind pasarile si Directiva privind habitatele si legislatia nationala transpusa pentru Romania si Republica Bulgaria.

Modificarile aduse in 2014 la Directiva EIM prevad ca analiza conditiilor de referinta se realizeaza numai in masura in care, efortul necesar este acceptabil si sunt disponibile informatii si cunostinte stiintifice. Astfel,

trebuie remarcat faptul ca a fost luata in considerare proportionalitatea eforturilor, asigurandu-se ca resursele nu sunt cheltuite inutil pentru colectarea de date daca costurile depasesc beneficiile.

In acest sens, unele dintre componentele de mediu au fost evaluate mai in detaliu decat altele. Pentru acele componente de mediu, pentru care s-a estimat ca proiectul va avea un impact mai mare (de exemplu, apa, biodiversitatea etc.), a fost elaborata si inclusa in Raportul EIM o stare de referinta cuprinzatoare, bazata pe date detaliate si pe o analiza de evaluare a impactului. In schimb, pentru acele componente de mediu pentru care s-a estimat ca se va produce un impact nesemnificativ sau nul, starea de referinta si analiza de evaluare a impactului au fost proportionale cu senzitivitatea receptorilor.

Avand in vedere prelungirea calendarului proiectului in comparatie cu cel estimat in faza initiala a proiectului, datele de referinta au fost actualizate atunci cand a fost necesar.

Atunci cand a fost posibil si adecvat, potentialul impact a fost cuantificat folosind un rationament profesional, calcule, note de teren, rezultate ale modelarii si/sau date din proiecte anterioare, exemple de bune practici. In cazul in care se considera ca impactul asupra mediului nu poate fi cuantificat cu usurinta si, in cazul in care nu au fost disponibile surse de date, evaluarea a fost realizata doar pe baza unor ipoteze care aplica "scenariul cel mai defavorabil/nefavorabil". Astfel, ipotezele necesare au fost formulate si discutate in capitolele relevante pentru fiecare componenta de mediu.

Pentru a elabora Raportul de EIM, au fost utilizate urmatoarele surse principale de informatii:

1) Informatii disponibile in mod public:

- Date spatiale ale Agentiei Europene de Mediu
- Anuarele Comisiei Dunarii
- Baza de date CORINE Land Cover 2018 - Serviciul de monitorizare a terenurilor Copernicus
- Baza de date europeana a solurilor v2 (ESDB v2) pentru tarile UE27
- Harti geologice, topografice, pedologice, hidrogeologice, hidrologice, arheologice
- Studii privind starea chimica si biologica a fluviului Dunarea (de exemplu, Planul de management al bazinului hidrografic in regiunea Dunarii 2016 - 2021 si Joint Danube Survey 3, IPCDR, 2013)
- Rapoarte anuale privind starea mediului.
- Rezultatele monitorizarii pentru principalii parametri chimici
- Anuare statistice meteorologice si Manualul climatic
- Documente IPCDR privind adaptarea la schimbarile climatice si la seceta
- Date de monitorizare in ceea ce priveste radioactivitatea
- Ghidurile IEMA pentru evaluarea impactului peisagistic si vizual
- Anuare statistice
- Statistici demografice, sociale si de sanatate
- Date de la Agentia Europeana de Mediu si EIONET - inclusiv date de distributie si inventare de specii si habitate

- Date ale Uniunii Internationale pentru Conservarea Naturii (IUCN), atat la nivel global, cat si la nivel european
- Date privind zonele importante pentru pasari - BirdLife International
- Date Ramsar, de pe site-ul web al Conventiei Ramsar
- Proiecte de conservare pe fluviul Dunarea si pe insulele adiacente (World Wide Fund for Nature (WWF), DANUBEPARKS, LIFE FOR DANUBE STURGEONS).
- Legislatia in vigoare etc.

2) Informatii primite de la diverse autoritati si alte entitati:

Romania:

- Consiliile Judetene si primariile localitatilor situate in vecinatatea zonei de proiect
- Ministerul Mediului Apelor si Padurilor, Agentia Nationala pentru Protectia Mediului si Agentii Judetene; Garda Nationala de Mediu si Garzile Judetene de Mediu
- Administratia Nationala "Apele Romane" si Administratiile Bazinale
- Administratia Nationala a Padurilor "ROMSILVA" si Directii/Ocoale Silvice
- Fostii custozi ai siturilor Natura 2000 (N2K)
- Autoritatea de Management pentru Programul Operational Competitivitate 2014-2020
- Autoritatea de Management pentru Programul INTEREG Romania - Bulgaria
- Agentia pentru Finantarea Investitiilor Rurale
- Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare si Agentiile Judetene
- Operatorii sistemelor de alimentare cu apa potabila si apa uzata din fiecare judet
- Compania Nationala de Transporturi Navale "NAVROM"
- Compania Nationala Administratia Porturilor
- Administratia Portuara Constanta
- Institutul National de Cercetare si Dezvoltare Delta Dunarii
- Institutul de Cercetare & Dezvoltare pentru Ecologie Acvatica, Pescuit si Acvacultura
- Agentia Nationala pentru Pescuit si Acvacultura si Agentiile Judetene
- Agentia Nationala pentru Resurse Minerale
- Transelectrica (operatorul retelei nationale de transport al energiei electrice), Transgaz (operatorul retelei nationale de transport gaze naturale), etc.

Republica Bulgaria:

- Fondul geologic national, Ministerul Mediului si al Apelor (MOEW)
 - Harta geologica a Bulgariei la scara 1:100.000. Foi de harta si note explicative (Fondul Geologic National)
 - Geozshtita-Plevna-EOOD, Ministerul Dezvoltarii Regionale si al Lucrarilor Publice (MRDPW)
 - Registrul alunecarilor de teren din nordul Bulgariei
 - declaratie oficiala a Geozashtita-Plevna cu Nr. Ref. 8/09.02.2012
 - Inspectoratul Regional pentru Mediu si Apa (RIEW) Veliko Tarnovo
 - RIEW Vratza
 - RIEW Montana
 - RIEW Plevna
 - RIEW Ruse
 - DRBD
 - Ministerul Sanatatii (MOH)
 - Institutul de geologie al BAS.
- 3) Baza de date a proiectului (date colectate prin intermediul investigatiilor si a vizitelor pe teren sau alte rapoarte pentru diverse subiecte pregatite pentru proiect, de exemplu, Raportul de modelare, Studiul de trafic, Raportul de simulare rapida a manevrelor navelor etc.).

Toate sursele de date utilizate pentru elaborarea Raportului de EIM sunt incluse in capitolele de referinta (specifice pentru fiecare subiect).

In concluzie, datele cuprinzatoare utilizate pentru elaborarea Raportului de EIM, impreuna cu anexele suport, care includ Studiul de evaluare adecvata pentru Romania, Studiul de evaluare adecvata pentru Republica Bulgaria, Raportul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa si Raportul de adaptare si atenuare a schimbarilor climatice si de rezilienta la dezastre, comune pentru Romania si Bulgaria, sunt proportionale si adecvate in raport cu stadiul proiectului - stadiul de studiu de fezabilitate. Raportul EIM s-a bazat pe informatiile de proiectare disponibile la momentul elaborarii acestuia. In cazul in care au fost propuse masuri de atenuare, s-a aplicat o abordare precauta.

Prin urmare, se considera ca a fost intocmit un raport de EIM solid, bazat pe un volum suficient de informatii si care sa permita o incredere suficienta in concluziile evaluarii. Decizia de emitere a acordului de mediu poate fi luata pe aceasta baza.

5.15 Legislatia aplicabila

5.15.1 Legislatia aplicabila in Romania

Tabel 5.15-1 prezinta reglementarile legale din Romania aplicabile proiectului.

Tabel 5.15-1 Principalele prevederi legale aplicabile proiectului FAST Danube in Romania

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|---|---|--|
| Conformarea cu reglementarile nationale | | |
| OUG nr.195/2005 privind protectia mediului cu toate modificarile si completarile ulterioare; | Obiectul acestei ordonante de urgenta il constituie un ansamblu de reglementari juridice privind protectia mediului, obiectiv de interes public major, pe baza principiilor si elementelor strategice care conduc la dezvoltarea durabila. | La stabilirea masurilor de evitare, reducere a potentialului impact asupra mediului s-a tinut cont de prevederile acestei OUG. |
| Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului | Reglementeaza evaluarea impactului asupra mediului a proiectelor publice si private care pot avea efecte semnificative asupra mediului. | Acest proiect se incadreaza in lista proiectelor prevazute in Anexa II pentru care a fost stabilita necesitate efectuarii evaluarii impactului asupra mediului. Procedura de evaluare a impactului asupra mediului a urmat toate etapele prevazute de aceasta lege. |
| Ordinul nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte. | Acest ordin aproba ghidul general aplicabil procedurii de evaluare a impactului asupra mediului | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor de evitare/reducere a potentialului impact asupra mediului s-a tinut cont de prevederile si recomandarile acestui ordin. |
| Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare | Dreptul de folosinta, cat si obligatiile corespunzatoare rezultate din protectia si conservarea resurselor de apa vor fi exercitate in conformitate cu prevederile acestei legi. Toate lucrarile care se construiesc pe ape sau care au legatura cu apele si prin care, direct ori indirect, se produc modificari temporare sau definitive asupra calitatii apelor ori regimului de curgere a acestora sunt de asemenea supuse dispozitiilor acestei legi. | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor de evitare/reducere a potentialului impact asupra mediului s-a tinut cont de prevederile si recomandarile legii apelor. |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|---|---|---|
| <p>Ordinul nr. 828/2019 privind aprobarea Procedurii si competentelor de emitere, modificare si retragere a avizului de gospodarie a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, a Normativului de continut al documentatiei tehnice supuse avizarii, precum si a Continutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa</p> | <p>Scopul acestui ordin este de a stabili continutul-cadru al studiului de evaluare a impactului asupra apei.</p> | <p>Proiectul FAST Daube face obiectul studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa din cauza propunerilor de lucrari care urmeaza sa fie construite in apa sau care sunt in legatura cu corpurile de apa.</p> |
| <p>Ordinul nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa</p> | <p>Normativul prevede clasificarea calitatii apelor de suprafata, in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa.</p> | <p>Clasificarea calitatii corpurilor de apa din zona proiectului s-a realizat in baza acestui ordin.</p> |
| <p>Hotararea nr. 971/2023 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, monitorizare si inspectie sanitara a calitatii apei potabile</p> | <p>Normele de calitate ale apelor de suprafata utilizate pentru potabilizare, metodele de masurare si frecventa prelevarilor si analizei probelor de apa destinata ca sursa de apa potabila</p> | <p>La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor de evitare/reducere a potentialului impact asupra mediului se tine cont de prevederile prezentei hotarari.</p> |
| <p>Hotararea nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica</p> | <p>Normele speciale aprobate prin prezenta HG sunt menite sa asigure protectia surselor de apa de suprafata si subterane si a captarilor aferente acestora.</p> | <p>In procesul de evaluare a impactului asupra mediului s-a analizat starea actuala a calitatii apei in zonele propuse pentru implementarea proiectului, precum si potentialul impact al proiectului asupra calitatii si cantitatii surselor de apa si a captarilor din zona proiectului.</p> |
| <p>Ordinul nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrogeologica</p> | <p>Prezentul ordin stabileste instructiunile pentru dimensionarea zonelor de protectie sanitara in vederea protejarii surselor de apa subterana utilizate pentru alimentarea cu apa potabila a localitatilor si a operatorilor economici.</p> | <p>La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentului ordin.</p> |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|---|--|---|
| Hotararea nr. 846/2010 pentru aprobarea Strategiei nationale de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung | Strategia nationala de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentei hotarari (in principal la analiza impactului asupra biodiversitatii si a schimbarlor climatice din zona proiectului) |
| Ordinul nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania | Valorile de prag unice la nivel national, aplicabile tuturor corpurilor de ape subterane din Romania | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentului ordin (in principal la analiza interdependentei dintre apele subterane si cele de suprafata in zona proiectului) |
| Ordinul nr. 1215/2008 privind aprobarea Normativului tehnic pentru lucrari hidrotehnice NTLH-001 | Normativul prezinta criteriile si principiile pentru evaluarea si selectarea solutiilor tehnice de proiectare si realizare a lucrarilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apa, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor | La propunerea lucrarilor hidrotehnice de amenajare a cursului Dunarii, in faza "studiu de fezabilitate", s-a luat in considerare prezentul normativ tehnic |
| Ordinul nr. 1163/2007 privind aprobarea unor masuri pentru imbunatatirea solutiilor tehnice de proiectare si de realizare a lucrarilor hidrotehnice de amenajare si reamenajare a cursurilor de apa, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor | Prezentul ordin stabileste cadrul general pentru abordarea unitara a elementelor de conceptie si realizare a lucrarilor hidrotehnice de amenajare a cursurilor de apa, pentru diminuarea impactului negativ al acestora asupra mediului si asigurarea dezvoltarii durabile. | Solutiile ingineresti prevazute pentru realizarea lucrarilor hidrotehnice de amenajare a cursului Dunarii propuse prin proiect au fost alese astfel incat sa nu afecteze obiectivul general de protectie cantitativa si calitativa a apelor, conform prevederilor Legii apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare |
| Hotararea nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare si de calcul al debitului ecologic | Domeniul de aplicare il reprezinta lucrarile de barare sau de captare a apei amplasate pe cursurile de apa de suprafata ale caror debite constituie resursele de apa utilizate pentru: alimentarea cu apa a localitatilor si a operatorilor economici, producerea de energie electrica, piscicultura, irigatii, navigatie. | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentei hotarari |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|--|--|---|
| Ordinele anuale ale Ministerelor Agriculturii si Dezvoltarii Rurale si Mediului, Apelor si Padurilor(MADR si MMAP) privind aprobarea masurilor de reglementare a efortului de pescuit si cotele de pescuit alocate pe specii si zone | Reglementarea anuala a capturilor admise si a numarului de ambarcatiuni utilizate pentru pescuit si evidenta cantitatilor si speciilor capturate. | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentului ordin (in principal la analiza biodiversitatii). |
| Ordonanta de urgenta nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011 cu toate modificarile ulterioare. | Scopul prezentei ordonante de urgenta il constituie garantarea conservarii si utilizarii durabile a patrimoniului natural, obiectiv de interes public major si componenta fundamentala a strategiei nationale pentru dezvoltare durabila | S-au indentificat ariile naturale protejate din vecinatatea proiectului. S-a evaluat impactul generat de proiect asupra obiectivelor de conservare si a masurilor specifice pentru asigurarea statutului de conservare al speciilor si habitatelor naturale din ariile naturale protejate aflate in vecinatatea proiectului. |
| Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a III-a - Zone protejate | Legea evidentiaza zonele cuprinse in reseaua nationala de arii naturale protejate si identifica valorile de patrimoniu cultural national, instituite ca zone protejate pentru asigurarea protectiei si pentru atingerea obiectivelor specifice de conservare a acestora. | S-au indentificat ariile naturale si construite protejate din zona proiectului. S-a evaluat impactul generat de proiect asupra acestora. |
| Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului si padurilor nr. 19/2010 | Prezentul ghid metodologic stabileste etapele care trebuie parcurse pentru a realiza o evaluare adecvata. | Acest ghid a fost aplicat pentru a elabora o evaluare adecvata. |
| Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei | Stabileste normele de igiena referitoare la zonele de locuit, sanatatea umana si condiile de viata | La amplasarea lucrarilor s-a tinut cont de zonele de protectie sanitara. In perioada de executie se vor respecta prevederile acestui ordin privind mediul de viata al populatiei |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|---|--|--|
| Hotararea nr. 546/2008 privind gestionarea calitatii apei de imbaiere | <p>HG are ca scop conservarea, protejarea si imbunatatirea calitatii mediului, precum si protejarea sanatatii oamenilor, in conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare;</p> <p>Hotararea se aplica apelor de suprafata utilizate pentru imbaiere, pentru care directiile de sanatate publica judetene si a municipiului Bucuresti preconizeaza un numar mare de utilizatori si pentru care nu exista o interdictie sau recomandare permanenta impotriva imbaierii.</p> | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentei hotarari. |
| Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator | <p>Lege are ca scop protejarea sanatatii umane si a mediului ca intreg prin reglementarea masurilor destinate mentinerii calitatii aerului inconjurator acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului inconjurator stabilite prin prezenta lege si imbunatatirea acesteia in celelalte cazuri.</p> <p>Legea prevede o serie de masuri la nivel national privind obiectivele pentru calitatea aerului inconjurator, evaluarea calitatii aerului inconjurator, mentinerea calitatii aerului/imbunatatirea calitatii acestuia.</p> <p>De asemenea, aceasta lege stabileste valorile limita si praguri de evaluare pentru anumiți poluanti specifici cum ar fi pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule in suspensie PM10 si PM2,5, plumb, benzen, monoxid de carbon, arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren.</p> | <p>In procesul de evaluare a impactului asupra mediului s-a analizat starea actuala a calitatii aerului in zonele propuse pentru implementarea lucrarilor propuse pin acest proiect.</p> <p>S-a evaluat daca proiectul in toate etapele sale conduce la o inrautitirea calitatii aerului si au fost propuse masuri specifice astfel incat sa se reduca poluarea aerului inconjurator si sa se mentina nivelul poluantilor sub valorile limita.</p> |
| Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului | <p>Stabileste procedurile si normele tehnice privind identificarea prejudiciilor aduse mediului, in scopul determinarii responsabilitatilor pentru remedierea acestora.</p> <p>Stabileste dispozitiile referitoare la pragurile de alerta si pragurile de interventie pentru poluantii din sol.</p> <p>Stabileste lista poluantilor atmosferici ce necesita raportare in situatia depasirii valorilor de prag</p> | <p>Este relevant in contextul monitorizarii calitatii solului in perioada de executie si in situatia unor poluari accidentale pentru stabilirea obiectivelor de remedire.</p> <p>Este relevant in contextul evaluarii emisiilor de poluanti atmosferici, atat pentru etapa de constructie cat si in operare.</p> |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|--|---|--|
| <p>Legea nr. 121/2019 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiant</p> | <p>Prevederile prezentei legi se aplica zgomotului ambiant la care este expusa populatia in zonele construite, parcuri/gradini publice, zone linistite in spatii deschise, apropierea de unitati de invatamant, spitale si alte cladiri din zone sensibile la zgomot.</p> <p>Stabileste cadrul general pentru dezvoltarea masurilor de reducere a zgomotului emis de sursele principale de zgomot, in special de vehiculele rutiere, feroviare si de infrastructura acestora, de aeronave, de echipamentele industriale si de cele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor, precum si de masinile industriale mobile.</p> | <p>S-a luat in considerare la indentificarea zonelor sensibile la zgomot si la stabilirea msurilor emise de sursele de zgomot identificate din activitatile specifice acestui proiect</p> |
| <p>Standardul SR 10009:2017, Acustica. Limite admise ale nivelului de zgomot din mediul ambiant</p> | <p>Stabileste limitele admise ale nivelului de zgomot exterior, diferite pe zone si spatii functionale, asa cum sunt ele definite in reglementarile tehnice specifice privind sistematizarea localitatilor si protectia mediului</p> | <p>S-au stabilit valorile de referinta la care se vor raporta rezultatele monitorizarilor nivelului de zgomot generat de lucrarile de executie</p> |
| <p>HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor</p> | <p>Stabileste aplicarea standardelor referitoare la emisiile de zgomot, procedurile de evaluare a conformitatii, marcarea, documentatia tehnica si modul de colectare a datelor cu privire la emisiile de zgomot in mediu provenit de la echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor, avand ca scop buna functionare a pietei interne in conditii de protectie a sanatatii si confortului oamenilor.</p> | <p>Pentru realizarea lucrarilor de constructie se vor utiliza echipamente care indeplinesc prevederile acestei hotarari referitoare la emisiile de zgomot in mediu</p> |
| <p>Ordonanta de urgenta nr. 92/2021 privind regimul deseurilor cu toate modificarile si completarile ulterioare</p> | <p>Sabileste masurile necesare pentru protectia mediului si a sanatatii populatiei, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea si gestionarea deseurilor si prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor si cresterea eficientei folosirii acestora.</p> | <p>Se va acorda atentie deosebita managementului deseurilor in toate etapele proiectului.</p> <p>S-au propus masuri pentru reducerea cantitatii de deseuri generata si valorificarea deseurilor proventie din constructii si demolari.</p> |
| <p>HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei</p> | <p>Stabileste clasificare deseurilor si prevederi privind evidenta gestiunii deseurilor</p> | <p>Clasificarea categoriilor de deseuri generate in toatele etapele de implementare a acestui proiect s-a facut in baza acestei hotarari.</p> |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|--|---|---|
| cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase | | S-au stabilit masuri pentru evidenta gestiunii deseurilor generate si raportarea cantitatii de deseuri generate, colectate, transportate valorificate/eliminate. |
| Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si a deseurilor de ambalaje | Reglementeaza gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje in vederea prevenirii sau reducerii impactului asupra mediului. | A stat la baza stabilirii masurilor pentru managementul ambalajelor si a deseurilor de ambalaje rezultate din activitatile specifice proiectului. |
| HG nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei | Stabileste procedura de reglementare si control al transportului deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei. | <p>Se aplica pentru toate categoriile de deseuri generate din activitatile specifice proiectului.</p> <p>Transportul deseurilor periculoase se efectueaza de la generator sau detinator, catre operatorul economic care realizeaza operatia de colectare/stocare/temporara/tratare/valorificare/eliminare, respectandu-se prevederile prezentei hotarari.</p> <p>Transportul si controlul deseurilor nepericuloase destinate operatiilor de colectare/stocare temporara/tratare/valorificare/eliminare se efectueaza pe baza formularului de incarcare-descarcare deseuri nepericuloase, completat si semnat de catre expeditorul, transportatorul si destinatarul deseurilor nepericuloase</p> |
| Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice | Reglementeaza regimul juridic general al monumentelor istorice | S-au indentificat monumentele istorice si siturile arheologice ce fac parte integranta din patrimoniul cultural national care necesita masuri de protectie speciala. |
| Ordonanta nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national | Reglementeaza regimul juridic general al descoperirilor si al cercetarii arheologice, precum si protejarea patrimoniului arheologic, parte a patrimoniului cultural national. | |
| Legea nr. 451/2002 pentru ratificarea Conventiei europene a peisajului, adoptata la Florenta la 20 octombrie 2000 | Stabileste masurile generale si masurile specifice care trebuie avute in vedere pentru protectia peisajului | S-a evaluat impactul asupra peisajului desemnat ca parte de teritoriu percept ca atare de catre populatie, al carui caracter este rezultatul actiunii si interactiunii factorilor naturali si/sau uman si s-au propus masuri de |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|--|--|--|
| | | evitare/reducere a potentialul impact generat de proiect asupra peisajului. |
| Legea nr. 213/1998 privind bunurile proprietate publica | Reglementeaza bunurile apartinand domeniului public sau privat al statului sau al unitatilor administrativ-teritoriale | La amplasarea lucrarilor s-a tinut cont de folosinta terenului si de tipul de proprietate. |
| Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase (transpune Directiva 2012/18/UE) | Reglementeaza masuri pentru prevenirea accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase, precum si pentru limitarea consecintelor acestora asupra sanatatii umane si asupra mediului. | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentei legi. |
| Conformarea cu Directivele Europene | | |
| Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei | Directiva stabileste norme pentru stoparea deteriorarii tuturor corpurilor de apa din Uniunea Europeana (UE) si atingerea „starii bune” a raurilor, a lacurilor si a apelor subterane ale Europei pana in 2015. Concret, printre aceste norme se numara: protejarea tuturor formelor de apa (apele de suprafata, subterane, interioare si de tranzitie); redresarea ecosistemelor din aceste ape si din jurul acestora; reducerea poluarii in corpurile de apa; garantarea unei utilizari durabile a apei de catre persoanele fizice si de catre intreprinderi. | La selectarea tipului de lucrari structurale s-a realizat mai intai o evaluarea a impactului acestora asupra starii de calitate a corpurilor de apa suprafata si subterane din zona proiectului. |
| Directiva (UE) 2020/2184 a Parlamentului European si a Consiliului din 16 decembrie 2020 privind calitatea apei destinate consumului uman | Directiva priveste calitatea apei destinate consumului uman si are ca obiectiv protejarea sanatatii umane impotriva efectelor nefaste ale contaminarii apei destinate consumului uman, prin asigurarea salubritatii si puritatii acesteia. | La elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor de evitare/reducere a potentialului impact asupra mediului s-a tinut cont de prevederile prezentei Directive. |
| Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor | Directiva Habitate a fost creata pentru a conserva atat speciile de plante si animale salbatice, cat si habitatele naturale din Uniunea Europeana, prin infiintarea Ariilor Speciale de | Se cunoaste faptul ca orice plan sau proiect indirect legat sau necesar pentru gestiunea sitului dar susceptibil de a afecta acest sit intr-un mod semnificativ, fie individual sau |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintele legale |
|---|---|--|
| naturale si a speciilor de fauna si flora salbatica (versiune consolidata) | Conservare. Toate actiunile bazate pe aceasta directiva sunt axate pe mentinerea unui statut de conservare favorabil sau pe reabilitarea speciilor si habitatelor desemnate, in ariile stabilite impreuna cu Comisia European. | in combinatie cu alte planuri sau proiecte, face obiectul unei evaluari adecvate a incidentelor sale asupra sitului, tinand seama de obiectivele de conservare a sitului. Astfel s-a analizat amplasarea proiectului in raport cu limitele ariilor protejate si s-a evaluat in ce masura proiectul poate afecta obiectivele de conservare a habitatelor si speciilor de fauna din ariile naturale protejate aflate in vecinatate. |
| Directiva 2009/147/EEC privind conservarea pasarilor salbatice (versiune consolidata) | Aceasta este cea mai veche lege comunitara referitoare la mediu si una dintre cele mai importante, prin care se creaza un sistem complet de protectie pentru toate speciile de pasari salbatice care se gasesc in mod natural in UE. Directiva a insemnat si recunoasterea faptului ca pasarile salbatice, dintre care multe migratoare, reprezinta o mostenire comuna a statelor membre si ca pentru conservarea lor eficienta este necesara cooperarea la nivel european. | Orice plan sau proiect indirect legat sau necesar pentru gestiunea siturilor, dar susceptibil de a afecta aceste situri, fie individual sau in combinatie cu alte planuri sau proiecte, face obiectul unei evaluari adecvate a incidentelor sale asupra siturilor, tinand seama de obiectivele de conservare ale acestora. Astfel s-a analizat amplasarea proiectului in raport cu limitele ariilor naturale de protectie avifaunistica si s-a evaluat in ce masura proiectul poate afecta obiectivele de conservare ale speciilor de pasari din ariile naturale protejate aflate in zona proiectului. |

5.15.2 Legislatia aplicabila in Republica Bulgaria

Tabel 5.15-2 de mai jos prezinta prevederile legale din Republica Bulgaria aplicabile proiectului.

Tabel 5.15-2 Principalele prevederi legale aplicabile proiectului FAST Danube in Republica Bulgaria

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|---|--|---|
| Respectarea reglementarilor nationale | | |
| (Riscuri geologice) | | |
| Ordonanta privind stabilirea criteriilor si metodelor de evaluare a riscului de alunecari de teren si de pierdere a stabilitatii instalatiilor din zonele populate si privind infrastructura de transport (proiect) | Ordonanta examineaza criteriile si metodele de evaluare a riscurilor, determinarea claselor si grupelor, precum si categoriile de alunecari de teren. Se determina frecventa riscului si gravitatea globala a acestuia. Informatiile din acest regulament sunt utilizate pentru definirea mai corecta a riscului geodinamic, ca concept. | Prevederile acestui proiect de document au fost avute in vedere la elaborarea metodologiei de evaluare a riscului geologic si ar trebui utilizate la stabilirea masurilor pentru evitarea/reducerea impactului potential asupra mediului al principalelor pericole geologice - alunecari de teren, eroziunea raurilor, abraziunea marina, prabusirea etc. |
| REGULAMENT Nr. 1 din 10.09.1996 pentru proiectarea fundatiilor plate. Pron. - Monitorul Oficial, nr. 85 din 08.10.1996; in vigoare din 08.01.1997; Emis de ministrul dezvoltarii teritoriale si constructiilor | Ordonanta defineste cerintele tehnice pentru proiectarea constructiilor si evenimentelor geoprotectoare si a cladirilor si instalatiilor din zonele de alunecari de teren. In elaborarea metodologiei sunt descrise echipamentele si categoriile de sol utilizate. | Dispozitiile prezentului regulament ar trebui luate in considerare la stabilirea masurilor de evitare/reducere a impactului potential asupra mediului. |
| REGULAMENT Nr. 1 din 20.01.1994 privind activitatea de geoprotectie. Pron. - Monitorul Oficial, nr. 12 din 08.02.1994; Emis de ministrul dezvoltarii teritoriale si constructiilor | Prezentul regulament reglementeaza organizarea, gestionarea, finantarea, investitiile, operarea si intretinerea masurilor tehnice si tehnice pentru implementarea activitatii de geoprotectie. Regulamentul defineste activitatile de geoprotectie si defineste instalatiile de geoprotectie. | Prevederile acestui regulament au fost, de asemenea, luate in considerare in cursul pregatirii EIM atunci cand s-au stabilit masuri pentru evitarea/reducerea impactului potential asupra mediului. |
| REGULAMENT privind conditiile, procedurile si autoritatile pentru analiza, evaluarea si cartografierea riscurilor de dezastre. Pron. - Monitorul Oficial nr. 84 din 02.11.2012, in vigoare | Regulamentul defineste conditiile, ordinea si autoritatile pentru analiza si evaluarea riscurilor de dezastre pe teritoriul Republicii Bulgaria si cartografierea acestora. Conform regulamentului, | Prevederile acestui regulament au fost, de asemenea, luate in considerare in cursul pregatirii EIM atunci cand s-au stabilit masuri pentru evitarea/reducerea impactului potential asupra mediului. |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|---|--|--|
| 02.11.2012; Modificat, nr. 9 din 31.01.2014, in vigoare 31.01.2014. Adoptata prin Decretul Consiliului de Ministru nr. 264 din 25.10.2012 | riscurile de dezastre supuse analizei, evaluarii si cartografierii sunt: 1. riscul seismic; 2. riscul de inundatii; 3. riscul unui accident nuclear sau de radiatii; 4. riscul geologic (alunecari de teren, prabusiri, falii active si alte procese geologice); 5. Riscul incendiilor forestiere. Aceasta ordonanta a fost utilizata pentru a dezvolta punctul 2.3. "Metodologia de cartografiere, baremele utilizate si criteriile de zonare a vulnerabilitatii, pericolelor si riscurilor". Acest lucru este mentionat in continutul de reglementare al hartilor de hazard si risc de dezastre. | |
| ORDONANTA Nr. 4 din 19.02.2013 privind protectia teritoriilor forestiere impotriva eroziunii si ploilor torentiale si construirea fortificatiilor. Anunt – Monitorul Oficial nr. 21 din 01.03.2013 | Aceasta ordonanta defineste: 1. planificarea si punerea in aplicare a protectiei teritoriilor forestiere impotriva eroziunii si a torentilor; 2. tipurile de instalatii si activitati pentru protectia teritoriilor forestiere impotriva eroziunii si a torentilor; 3. proiectarea activitatilor antierozivne si a instalatiilor tehnice de consolidare; 4. construirea, intretinerea si adoptarea fortificatiilor pentru protectia impotriva eroziunii si torentilor; 5. cerintele pentru crearea centurilor forestiere de protectie; 6. Protectia impotriva alunecarilor de teren in zonele forestiere. Regulamentul in cauza se refera numai la procesul de eroziune, luand in considerare activitatile de protectie impotriva acestuia. Informatiile din regulament au fost utilizate la elaborarea punctului 3.2.1 din metodologie. | Prevederile acestei ordonante au fost avute in vedere la propunerea masurilor de protectie a malurilor in teritoriile forestiere fluviale (pe malurile afectate de eroziune. |
| ORDINACE Nr. RD-02-20-2 din 27.01.2012 privind proiectarea cladirilor si instalatiilor in zonele predispuase la cutremure. Pron. – Monitorul Oficial, nr. 13 din 14.02.2012, in vigoare 15.03.2012; | Aceasta ordonanta defineste cerintele pentru proiectarea cladirilor si a instalatiilor de constructie in zonele seismice. In ordonanta sunt specificate terenurile improprii construirii in regiunile seismice, | Prevederea acestei ordonante a fost luata in considerare in cursul evaluarii riscului de alunecare de teren in zonele cu seismicitate ridicata. |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|---|--|---|
| <p>Corr., nr. 17 din 28.02.2012; Corr., nr. 23 din 20.03.2012. Emis de ministrul dezvoltarii regionale si lucrarilor publice.</p> | <p>care sunt: a) terenurile cu alunecari de teren pasive si active, daca nu sunt consolidate in prealabil sau constructia indeplineste si o functie de consolidare; b) terenuri cu falii active.</p> | |
| <p>Ordonanta nr. RD-02-20-1 din 19.06.2014 privind conditiile si modul de inregistrare si intretinere a registrului zonelor de alunecari de teren de pe teritoriul Republicii Bulgaria si zonele cu procese de abraziune si eroziune de-a lungul malului Marii Negre si malului Dunarii si monitorizarea acestora. In vigoare pacate 27.06.2014. Emis de ministrul dezvoltarii regionale si lucrarilor publice.</p> | <p>Aceasta ordonanta defineste cerintele privind conditiile si ordinea inregistrarii si mentinerii registrului zonelor de alunecari de teren de pe teritoriul Republicii Bulgaria si zonele cu procese de abraziune si eroziune de-a lungul malului Marii Negre si al malului Dunarii si monitorizarea acestora.</p> | <p>Prevederea acestei ordonante a fost luata in considerare in cursul pregatirii capitolului de referinta si al evaluarii riscului de alunecare de teren si a impactului acestuia.</p> |
| <p>Legea privind amenajarea teritoriului, modificata si completata – Monitorul Oficial nr. 16, 20, 21, nr. 94 din 12.11.2021 si Monitorul Oficial nr. 42 din 07.06.2022.</p> | <p>Legea defineste activitatile de monitorizare si geoprotectie a zonelor de alunecare de teren (sec VII), categoriile de instalatii de geoprotectie si fortificare a malurilor raurilor si litoralului, precum si fazele de cercetare si proiectare ale proiectelor de investitii.</p> | <p>Prevederile si recomandarile Legii privind amenajarea teritoriului au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor de evitare/reducere a impactului potential asupra mediului cauzat de pericolele geologice.</p> |
| <p>Legea privind protectia mediului</p> | <p>Reglementeaza evaluarea impactului asupra mediului al proiectelor publice si private care pot avea efecte semnificative asupra mediului.</p> | <p>Proiectul Dunarea Rapida este inclus in lista proiectelor din Anexa nr.1 la Lege, care fac obiectul evaluarii impactului asupra mediului la punctul 8.1 Cai navigabile interioare si porturi interioare pentru traficul si operarea navelor de peste 1.350 tone. Procedura de evaluare a impactului asupra mediului trebuie sa respecte toti pasii prevazuti de prezenta lege.</p> |
| <p>Ordonanta privind conditiile si procedura de efectuare a evaluarii impactului asupra mediului (titlu modificat - Monitorul Oficial nr. 3 din 2006)</p> | <p>Prezenta ordonanta aproba etapele aplicabile procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.</p> | <p>Prevederile si recomandarile acestei ordonante au fost avute in vedere la intocmirea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor pentru evitarea/reducerea impactului potential asupra mediului.</p> |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|--|--|---|
| Legea apelor | <p>Dreptul de folosinta si obligatiile corespunzatoare care decurg din protectia si conservarea resurselor de apa se exercita in conformitate cu prevederile prezentei legi.</p> <p>De asemenea, sunt supuse prevederilor prezentei legi toate lucrarile care se construiesc pe ape sau care sunt legate de ape si prin care, direct sau indirect, se produc modificari temporare sau permanente ale calitatii apelor sau ale regimului lor de curgere.</p> | <p>Prevederile si recomandările Legii apelor au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor de evitare/reducere a potentialelor impacturi asupra mediului.</p> <p>Cerintele legii sunt luate in considerare la lucrul la evaluarea impactului corpului de apa.</p> |
| Ordonanta privind utilizarea apelor de suprafata | <p>Ordonanta reglementeaza utilizarea apelor de suprafata si a corpurilor de apa de suprafata in conformitate cu cerintele Legii apelor (WL); procedura si conditiile de eliberare a autorizatiilor de utilizare a apelor de suprafata si a corpurilor de apa de suprafata prevazute la art. 7 din Legea apelor; cerintele privind documentele pentru eliberarea autorizatiilor de utilizare a apelor de suprafata si a corpurilor de apa de suprafata; cerintele privind continutul avizelor emise de directorii directiilor bazinale in temeiul art. 155, alineatul (1), punctul 23 din Legea apelor privind eligibilitatea propunerilor de investitii care fac obiectul unei proceduri in temeiul capitolului sase din Legea privind protectia mediului (EPA) si/sau in temeiul articolului 31 din Legea biodiversitatii (BDA), privind conformitatea acestora cu Planul de management al bazinelor hidrografice (PGBH) si/sau cu Planul de gestionare a riscului de inundatii (PGRI); etc.</p> | <p>Activitatile preconizate ale proiectului legate de utilizarea Dunarii fac obiectul procedurilor relevante de autorizare si coordonare descrise in regulament.</p> |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|---|---|--|
| Ordonanta H-4 din 14 septembrie 2012 privind caracterizarea apelor de suprafata | Regulamentul prevede clasificarea calitatii apelor de suprafata pentru a determina starea ecologica a corpurilor de apa. | Clasificarea calitatii corpurilor de apa din zona proiectului s-a bazat pe aceasta ordonanta. |
| Ordonanta nr. 9 din 16 martie 2001 privind calitatea apei potabile | Sunt prezentate standardele de calitate a apei utilizate pentru baut, metodele de masurare si frecventa prelevarii si analizei probelor de apa pentru producerea apei potabile | Prevederile acestei ordonante au fost avute in vedere la intocmirea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului si la stabilirea masurilor pentru evitarea/reducerea impactului potential asupra mediului. |
| Ordonanta nr. 1 din 10 octombrie 2007 privind explorarea, utilizarea si protectia apelor subterane | Sunt prezentate valorile-prag unice la nivel national, aplicabile tuturor corpurilor de apa subterana din Bulgaria. | Prevederile acestei ordonante au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului (in principal in analiza interdependentei dintre apele subterane si apele de suprafata din zona proiectului). |
| Ordonanta nr. 3 din 16 octombrie 2000 privind conditiile si procedura pentru studiul, proiectarea, aprobarea si functionarea zonelor de protectie sanitara din jurul surselor de apa si instalatiilor de alimentare cu apa potabila, precum si din jurul surselor de apa minerala utilizate in scopuri medicinale, profilactice, potabile si igienice | Prezenta ordonanta prevede instructiuni pentru dimensionarea zonelor de protectie sanitara in vederea protejarii surselor de apa subterana si de suprafata utilizate pentru alimentarea cu apa potabila a localitatilor si a operatorilor economici. Ca parte a ordonantei, sunt enumerate si interdictiile in interiorul granitei fiecarei zone a zonelor de protectie sanitara. | Prevederile acestei ordonante au fost avute in vedere la intocmirea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului. |
| Ordonanta nr. 5 din 30 mai 2008 privind gestionarea calitatii apei pentru scaldat | Regulamentul are ca scop conservarea, protejarea si imbunatatirea calitatii mediului si protejarea sanatatii umane, in conformitate cu prevederile Legii apelor. Dispozitiile sale se aplica apelor de suprafata utilizate pentru scaldat, pentru care Ministerul Sanatatii si inspectoratele regionale de sanatate se asteapta la un numar mare de utilizatori si pentru care nu exista nicio interdictie sau recomandare permanenta impotriva scaldatului. | Prevederile prezentei decizii au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului. |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|--|---|--|
| Legea privind biodiversitatea | Scopul acestei legi este de a proteja tipurile de habitate naturale si habitatele speciilor de plante, animale si ciuperci pe cale de disparitie, rare si endemice reprezentative pentru Republica Bulgaria si pentru Europa in cadrul unei Retele Ecologice Nationale. | Au fost identificate arii naturale protejate in zona proiectului. Impactul proiectului asupra acestora a fost evaluat. |
| Ordonanta privind conditiile si procedura de evaluare a compatibilitatii planurilor, programelor, proiectelor si propunerilor de investitii cu obiectul si obiectivele de conservare a ariilor protejate | Ordonanta stabileste pasii care trebuie urmati pentru a efectua evaluarea corespunzatoare. | Ordonanta a fost aplicata pentru a dezvolta evaluarea corespunzatoare. |
| Legea privind ariile protejate | Prezenta lege reglementeaza categoriile de arii protejate, scopul si regimul lor de protectie si utilizare, desemnare si gestionare. | Impactul proiectului asupra ariilor protejate si/sau proximitatea fata de acestea a fost identificat si evaluat. |
| Legea patrimoniului cultural nr. 19/13.03.2009 modificata si completata | Aceasta lege reglementeaza conservarea si protejarea patrimoniului cultural al Republicii Bulgaria. | Prevederile acestei legi au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului. |
| Legea privind calitatea aerului inconjurator | <p>Legea vizeaza protejarea sanatatii umane si a mediului in ansamblu prin reglementarea masurilor de mentinere a calitatii aerului inconjurator acolo unde indeplineste obiectivele de calitate a aerului inconjurator stabilite prin prezenta lege si de imbunatatire a acesteia in alte cazuri.</p> <p>Legea prevede o serie de masuri la nivel national privind obiectivele de calitate a aerului inconjurator, evaluarea calitatii aerului inconjurator, intretinerea/imbunatatirea calitatii aerului.</p> | Prevederile acestei legi au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului. |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|---|--|--|
| <p>Ordonanta 12/15.07.2010 privind valorile limita pentru Dioxid de sulf, dioxid de azot, pulberi in suspensie, plumb, benzen, monoxid de carbon si ozon in aerul inconjurator, promulgata in SG 58/30.07.2010</p> | <p>Aceasta ordonanta stabileste valori limita si praguri de evaluare pentru poluanti specifici, cum ar fi dioxidul de sulf, dioxidul de azot, pulberile in suspensie, plumbul, benzenul, monoxidul de carbon si ozonul din aerul inconjurator.</p> | <p>In procesul de evaluare a impactului asupra mediului a fost analizata starea actuala a calitatii aerului in zonele propuse pentru implementarea lucrarilor propuse in cadrul acestui proiect.</p> <p>S-a evaluat daca proiectul, in toate etapele sale, conduce la o inrautatare a calitatii aerului si au fost propuse masuri specifice pentru a reduce poluarea aerului inconjurator si pentru a mentine nivelul poluantilor sub valorile-limita.</p> |
| <p>Ordonanta nr. 14 din 23.09.1997 privind valoarea limita maxima admisa (MALV) pentru contaminantii din aer in asezarile din aerul inconjurator, promulgata in Monitorul Oficial 88 din 3.10.1997, ultima modificare de stat</p> | <p>Aceasta ordonanta stabileste valoarea limita maxima admisibila (MALV) pentru contaminantii din aer din asezarile din aerul inconjurator.</p> | <p>In procesul de evaluare a impactului asupra mediului a fost analizata starea actuala a calitatii aerului in zonele propuse pentru implementarea lucrarilor propuse in cadrul acestui proiect.</p> <p>S-a evaluat daca proiectul, in toate etapele sale, conduce la o inrautatare a calitatii aerului si au fost propuse masuri specifice pentru a reduce poluarea aerului inconjurator si pentru a mentine nivelul poluantilor sub valorile-limita.</p> |
| <p>Legea privind atenuarea schimbarilor climatice</p> | <p>Aceasta lege reglementeaza activitatile de atenuare a schimbarilor climatice.</p> | <p>Cerintele legii au fost luate in considerare la pregatirea evaluarii impactului asupra mediului si, in special, a evaluarii impactului asupra schimbarilor climatice.</p> |
| <p>Legea privind protectia impotriva zgomotului ambiental</p> | <p>Prevederile acestei legi se aplica zgomotului ambiental la care sunt expuse persoanele in zonele construite, parcurile/gradinile publice, zonele linistite din spatiile deschise, apropierea de institutiile de invatamant, spitale si alte cladiri din zonele sensibile la zgomot.</p> <p>Prezenta directiva stabileste cadrul general pentru elaborarea de masuri de reducere a zgomotului emis de principalele surse de zgomot, in special vehiculele rutiere si feroviare si infrastructura acestora,</p> | <p>Aceasta a fost luata in considerare la identificarea zonelor sensibile la zgomot si la determinarea emisiilor sonore provenite de la sursele de zgomot identificate din activitatile specifice ale acestui proiect.</p> |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|---|--|--|
| | aeronaive, echipamentele industriale si de exterior si utilajele industriale mobile. | |
| Ordonanta nr. 6 (promulgata in Monitorul Oficial nr. 58 /18.07.2006; modificat – Monitorul Oficial nr. 26/29.03.2019) privind indicatorii de zgomot ambiental, tinand cont de gradul de disconfort in diferite perioade ale zilei, valorile limita ale indicatorilor de zgomot ambiental, metodele de evaluare a valorilor indicatorului de zgomot si efectele nocive ale zgomotului asupra sanatatii publice | Stabileste limitele admisibile ale nivelurilor de zgomot exterior, diferite pe zone si spatii functionale. | Au fost stabilite valorile-tinta la care se vor raporta rezultatele monitorizarii zgomotului lucrarilor de constructie. |
| Ordonanta nr. 54 din 13 decembrie 2010 privind functionarea sistemului national de monitorizare a zgomotului ambiental si cerintele privind automonitorizarea si furnizarea de informatii privind sursele industriale de zgomot in mediu | Ordonanta defineste procedura si modul de functionare a sistemului national de monitorizare a zgomotului in zonele urbane, precum si cerintele pentru efectuarea monitorizarii proprii si furnizarea de informatii din surse industriale de zgomot in mediul inconjurator. | Cerintele ordonantei au fost luate in considerare in descrierea incarcarii fonice a mediului in care urmeaza sa fie amplasat proiectul si in cursul plasarii masurilor de atenuare. |
| Legea solului | Legea reglementeaza protectia solurilor si a functiilor acestora, precum si utilizarea durabila si refacerea permanenta a acestora ca o componenta a mediului | Cerintele legii au fost luate in considerare in cursul pregatirii evaluarii impactului asupra mediului, in special in pregatirea evaluarii impactului asupra solului. |
| Ordonanta nr. 3 din 1 august 2008 privind continutul permis de substante nocive in sol | Ordonanta stabileste standardele pentru continutul admis de substante nocive in soluri si cerintele pentru prelevarea si testarea probelor de sol pentru determinarea continutului de substante nocive. | In procesul de evaluare a impactului asupra mediului a fost analizata starea actuala a solurilor din zonele propuse pentru implementarea lucrarilor propuse in cadrul acestui proiect. S-a evaluat daca proiectul, in toate etapele sale, duce la o inrautatare a calitatii solului si au fost propuse masuri specifice pentru a reduce poluarea preconizata si pentru a mentine nivelul poluantilor sub valorile-limita. |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|---|--|---|
| Regulamentul nr. 4 din 12 ianuarie 2009 privind monitorizarea solului | Aceasta ordonanta reglementeaza procedura de monitorizare a solului. | Cerintele Ordonantei au fost luate in considerare la pregatirea Evaluarii Impactului asupra Mediului si au fost luate in considerare in cadrul masurilor de atenuare. |
| Legea sanatatii | Aceasta lege reglementeaza protectia sanatatii cetatenilor. | Cerinta legii a fost luata in considerare la pregatirea evaluarii sanatatii mediului. |
| Legea privind gestionarea deeurilor | Aceasta lege prevede masurile necesare pentru protectia mediului si a sanatatii populatiei prin prevenirea sau reducerea efectelor negative cauzate de generarea si gestionarea deeurilor si prin reducerea efectelor globale ale utilizarii resurselor si cresterea eficientei utilizarii acestora. | O atentie deosebita va fi acordata gestionarii deeurilor in toate etapele proiectului. Au fost propuse masuri de reducere a cantitatii de deseuri generate si de recuperare a deeurilor provenite din constructii si demolari. |
| Ordonanta nr. 2 din 23 iulie 2014 privind clasificarea deeurilor | Ordonanta stabileste conditiile si procedura de clasificare a deeurilor pe tipuri si proprietati. | Cerintele ordonantei au fost luate in considerare in identificarea deeurilor preconizate a fi generate ca urmare a proiectului si in luarea in considerare si incorporarea masurilor de atenuare. |
| Ordonanta nr. 1 din 04 iunie 2014 privind procedura si formularele de informare cu privire la activitatile legate de deseuri si procedura de tinere a registrelor publice | Ordonanta are in vedere procedura si metoda de tinere a evidentei activitatilor legate de deseuri. | Cerintele au fost luate in considerare la stabilirea deeurilor preconizate a fi generate si la stabilirea masurilor de diminuare pentru a limita efectele nocive ale deeurilor preconizate a fi generate. |
| Legea privind protectia impotriva efectelor nocive ale substantelor si amestecurilor chimice | Directiva reglementeaza masurile de prevenire a accidentelor majore care implica substante periculoase si de limitare a consecintelor acestora asupra sanatatii umane si asupra mediului. | Prevederile acestei legi au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului. |
| Dreptul silvic | Aceasta lege reglementeaza relatiile publice legate de protectia, gestionarea si utilizarea zonelor forestiere din Republica Bulgaria pentru a asigura gestionarea multifunctionala si durabila a ecosistemelor forestiere. | Cerintele legii au fost luate in considerare la pregatirea evaluarii impactului asupra mediului si, in special, la evaluarea si stabilirea masurilor de atenuare in raport cu impacturile preconizate asupra zonelor forestiere, inclusiv |

| Act legislativ | Context legal | Observatii privind conformarea cu cerintelor legale |
|--|---|---|
| | | regimul de autorizare pentru utilizarea acestora, inclusiv exploatarea forestiera. |
| Ordonanta nr. 8 din 05 august 2011 privind exploatarea forestiera | Aceasta ordonanta stabileste normele si reglementarile pentru exploatarea padurilor. | Cerintele au fost luate in considerare la pregatirea evaluarii impactului asupra mediului si, in special, la exploatarea habitatelor forestiere afectate. |
| Legea patrimoniului cultural, Monitorul Oficial nr. 19 din 13 martie 2009, ultima modificare – Monitorul Oficial nr. 17 din 26 februarie 2021 | Legea reglementeaza in mod cuprinzator protectia patrimoniului cultural mobil si imobil in Republica Bulgaria. Capitolul sapte reglementeaza conservarea si cercetarea patrimoniului cultural arheologic. | Prevederile acestei legi au fost luate in considerare la elaborarea Raportului de evaluare a impactului asupra mediului in ceea ce priveste patrimoniul cultural. |
| Ordonanta nr. H-00-0001 din 11 februarie 2011 privind efectuarea cercetarilor arheologice de teren, Monitorul Oficial nr. 18 din 2011, ultima modificare in Monitorul Oficial nr. 45 din 17 iunie 2022. | Ordonanta elaboreaza normele pentru sondajele arheologice de teren pe baza Legii patrimoniului cultural | Cerintele ordonantei au fost luate in considerare la identificarea patrimoniului cultural care se preconizeaza ca va fi vizat de proiect si la luarea in considerare si incorporarea masurilor de atenuare. |
| Ordonanta nr. H-2 din 6 aprilie 2011 privind crearea, intretinerea si furnizarea informatiilor din sistemul informational automatizat "Harta arheologica a Bulgariei" – Monitorul Oficial nr. 32 din 19 aprilie 2011 | Ordonanta reglementeaza procedura de creare, intretinere si utilizare a bazei nationale de date "Harta arheologica a Bulgariei" | Cerintele ordonantei au fost luate in considerare la identificarea patrimoniului cultural care se asteapta sa fie vizat de proiect |

6 Descrierea eventualelor efecte semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului, inclusiv efectele transfrontaliere

6.1 Identificarea efectelor si a formelor de impact asociate

Articolul 3 din Directiva EIM prevede ca EIM trebuie sa identifice, sa descrie si sa evalueze efectele semnificative. Aceasta sectiune are ca scop identificarea receptorilor si a factorilor de mediu care ar putea fi afectati de proiect si se concentreaza asupra efectelor potential semnificative.

Aparitia unui impact semnificativ inseamna aparitia mai multor situatii in care magnitudinea modificarilor cauzate de proiect ar corespunde unui impact negativ semnificativ, iar senzitivitatea componentei modificate a proiectului ar corespunde intervalului negativ de la mediu – la mare (a se vedea Capitolul 7.1.2.1.3 Semnificatia impactului in functie de magnitudinea si senzitivitatea receptorului). Impactul semnificativ se refera implicit la un impact negativ, dar mai jos sunt mentionate impacturile pozitive pentru a sublinia faptul ca anumite activitati pot avea si efecte pozitive asupra mediului.

6.1.1 Constructia si operarea proiectului, inclusiv, daca este cazul, lucrarile de demolare si dezafectare

Avand in vedere cerinta specifica a autoritatilor de protectie a mediului din ambele tari, de a evalua impactul potential asupra mediului pentru ambele Scenarii (Alternativa aleasa - Scenariul 1 si Scenariul 2) si de a asigura coerenta abordarii si interpretarii, sunt luate in considerare efectele potentiale care ar putea fi produse de proiect pentru ambele Scenarii.

Astfel, pe baza metodologiei prezentate in Capitolul 7.1.2, au fost realizate urmatoarele activitati pentru a determina si a prevedea efectele semnificative pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2:

- sa determine toate activitatile (interventiile) rezultate din lucrarile de constructie si operare care pot produce anumite modificari - efecte
- sa determine toate schimbarile (efectele) care au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a implementarii proiectului
- sa determine toate schimbarile (efectele) care ar putea avea loc din punct de vedere cantitativ si calitativ pentru receptorii sensibili (impact direct/indirect).

Activitatile propuse a fi desfasurate pentru implementarea proiectului FAST Danube (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2) si identificate ca avand potentialul de a genera impacturi sunt prezentate de la Tabel 6.1-1 pana la Tabel 6.1-14. Toate efectele care pot fi produse de lucrarile propuse pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 sunt prezentate impreuna, dat fiind faptul ca, in general, lucrarile propuse si efectele sunt aceleasi pentru ambele scenarii. Ambele scenarii propun lucrari de dragare, depozitarea in zone special desemnate din albia fluviului a materialului dragat, constructia de structuri de regularizarea fluviului in albia Dunarii sau pe maluri (epiuri, stabilizari de maluri, chevoane), constructia sau extinderea de noi insule.

Diferentele dintre cele doua scenarii (de exemplu, nivelurile diferite de senzitivitate, magnitudinea si semnificatia impactului) vor fi prezentate in sectiunea referitoare la evaluarea impactului pentru fiecare componenta/factor de mediu.

6.1.1.1 Perioada de constructie

Dragare de investitie/realiniere a senalului navigabil si depozitarea materialului dragat

Activitatile (interventiile) rezultate in urma lucrarilor de constructii care pot produce unele modificari - efecte asupra mediului fizic si biologic, sanatatii si bunastarii populatiei si dezvoltarii economice sunt prezentate in tabelele urmatoare pentru fiecare tip de activitate.

Tabel 6.1-1 Efecte, impacturi directe si indirecte - Efectuarea lucrarilor de dragare de investitie/realiniere a senalului navigabil si depozitarea materialului dragat

| Interventie (cauza): Efectuare dragaj de investitie/realiniere senal navigabil si depozitare material dragat in albie (zone de depozitare material dragat) | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Lucrari de dragaj de investitie si depozitarea materialului dragat | Apa | Cresterea turbiditatii - cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea de pene de sedimente, local (zonele din aval) | Alterarea elementelor de calitate fizico-chimica a Dunarii; sedimentarea materialelor fine mai in aval; alterarea conditiilor morfologice ca urmare a sedimentarii materialelor fine pe margini si a penelor transportate mai in aval | Impactul asupra speciilor vulnerabile - morbiditate sau degradarea habitatului |
| | Apa/Subsol | Pierderea primilor 3,5 m din ampriza patului raului si perturbarea temporara a acestuia | Alterarea conditiilor morfologice ale albiei fluviului, perturbarea stratului superficial al albiei; modificarea integritatii partilor laterale ale canalului si a suprafetei habitatului | N/A |
| | Apa | Modificari ale distributiei vitezei vectoriale de-a lungul aliniamentului dragat - creste tendinta naturala de depunere a sedimentelor in zonele proaspat dragate. | Alterarea regimului hidrologic; alterarea conditiilor morfologice si a sedimentelor din cauza perturbarii albiei fluviului; potential de eroziune a malurilor din cauza modificarii vitezei vectorului; redistribuirea penelor de sedimente care duce la decantarea/depunerea de materiale fine in zone in care nu ar fi | Alterarea calitatii apei Impactul asupra speciilor vulnerabile - morbiditate sau degradarea habitatului |

Interventie (cauza): Efectuare dragaj de investitie/realiniere senal navigabil si depozitare material dragat in albie (zone de depozitare material dragat)

| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
|--|-------------------------------------|--|---|--|
| | | Modificari ale structurii albiei fluviului prin crearea unor zone proaspat dragate | existat un efect anterior | |
| | Apa | Eliberarea potentiala in coloana de apa a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului | Alterarea elementelor de calitate fizico-chimica a Dunarii; potential impact asupra speciilor ca urmare a modificarilor de calitate si a poluarii potentiale a substratului | Impactul asupra speciilor si habitatelor Poluarea solului si potentialul de remobilizare la o data ulterioara; Degradarea habitatului |
| Depozitarea materialului dragat | Subsol | Compactarea subsolului din cauza greutatii materialului dragat depozitat | Alterarea calitatii subsolului | Eroziune potentiala din cauza lipsei de coeziune si a degradarii substratului sau a receptorului |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Apa | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Alterarea calitatii chimice a apei de suprafata si poluarea potentiala a substratului | Degradarea calitatii apei Poluarea substratului Schimbarea speciilor si a habitatului |
| | Aer | Cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Alterarea calitatii aerului | N/A |
| Lucrari de dragaj de investitie si | Biodiversitate | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de | Deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv: Schimbarea conditiilor de lumina si scaderea | Perturbarea si modificarea habitatului Modificarea |

| Interventie (cauza): Efectuare dragaj de investitie/realinire senal navigabil si depozitare material dragat in albie (zone de depozitare material dragat) | | | | |
|--|--|---|--|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| depozitarea materialului dragat | | materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente local (zonele din aval) | claritatii; Schimbari in compozitia chimica a apei; Schimbari ale substratului de fund; Pierderea de indivizi in zona dragata ca urmare a mortalitatii si/sau sufocarii cu sedimente | compozitiei si cantitatii speciilor Modificari ale productivitatii planctonului. Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii. Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Pierderea suprafetei din albia fluviului | Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor si modificarea compozitiei speciilor Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Modificari ale distributiei vitezei vectoriale: de-a lungul aliniamentului dragat - creste tendinta naturala de depunere a sedimentelor in zonele proaspat dragate. de-a lungul zonelor de depozitare | Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor si modificarea compozitiei speciilor Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Eliberarea potentiala in coloana de apa a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului | Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor si schimbarea compozitiei speciilor |

Interventie (cauza): Efectuare dragaj de investitie/realiniere senal navigabil si depozitare material dragat in albie (zone de depozitare material dragat)

| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
|--|--|--|---|---|
| | Biodiversitate | Ingroparea habitatelor | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor si schimbarea compozitiei speciilor |
| Depozitarea materialului dragat | Biodiversitate | Modificari ale structurii albiei fluviului prin crearea unor zone cu material proaspat dragat | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Schimbarea compozitiei speciilor si/sau pierderea de indivizi | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Posibila afectare a pestilor datorita ingroparii oualor si larvelor si sufocarii. |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor si schimbarea compozitiei speciilor Toxicitate datorata poluarii - risc crescut de mortalitate pentru specii |
| | Biodiversitate | Producerea de zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea si/sau deteriorarea habitatelor |
| Lucrari de dragaj capital si depozitarea materialului dragat | Bunastarea populatiei si sanatatea umana | Generarea de noi locuri de munca | Imbunatatirea conditiilor de viata | Imbunatatirea sanatatii umane |
| | Sanatatea populatiei | Activarea /redistribuirea sedimentelor poluate existente in albia fluviului Turbiditate crescuta Alternarea nivelurilor apei | Alternanta calitatii apei de imbaiere, a apei potabile si a apei destinate irigatiilor Alternarea alimentarii cu apa subterana utilizata pentru apa potabila | Poluarea apelor de imbaiere, de baut si pentru irigatii Lipsa de apa potabila din sursele de apa subterana |

| Interventie (cauza): Efectuare dragaj de investitie/realiniere senal navigabil si depozitare material dragat in albie (zone de depozitare material dragat) | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | Sanatatea populatiei | Emisii de poluanti in aerul inconjurator | Sanatatea populatiei | Emisii de poluanti in aerul inconjurator |
| | Mediul economic | Generarea de activitati economice suplimentare/ cresterea comertului cu bunuri de-a lungul Dunarii/ valoare adaugata la produsul intern brut (PIB) | Venituri fiscale mai mari din cresterea dezvoltarii economice, a veniturilor si a ocuparii fortei de munca in regiunea Dunarii | Cresterea PIB/ dezvoltare economica |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Populatia si sanatatea umana | Cresterea emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Disconfort generat de cresterea emisiilor atmosferice Poluarea si deteriorarea calitatii aerului | Deteriorarea sanatatii umane |
| | | Producerea de zgomot | Disconfort generat de zgomot Perturbarea activitatilor sportive si a altor activitati recreative in aer liber Cresterea poluarii fonice | Deteriorarea sanatatii umane |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a activitatilor industriale | Cresteri ale numarului de nave pe Dunare | N/A |

Interventie (cauza): Efectuare dragaj de investitie/realiniere senal navigabil si depozitare material dragat in albie (zone de depozitare material dragat)

| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
|--|-------------------------------------|--|---|---|
| Lucrari de dragaj capital | Patrimoniul istoric si cultural | Descoperirea de noi situri arheologice (neidentificate) | Riscul potential de a afecta orice sit arheologic neidentificat | Degradarea ariilor protejate |
| Depozitarea materialului dragat | Patrimoniul istoric si cultural | Acoperirea oricarui sit arheologic nedescoperit (neidentificat) de catre sedimente | Riscul potential de a afecta orice sit arheologic neidentificat | Degradarea sitului protejat Pierderea sau deteriorarea artefactelor arheologice |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Peisaj si mediu vizual | Prezenta navelor de dragare - depozitare | Disconfort vizual | Valoarea de agrement |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea receptorilor de sanatate umana Degradarea habitatelor vulnerabile care nu sunt rezistente la schimbarile climatice |

Constructia de epiuri

Tabel 6.1-2 Efecte, impacturi directe si indirecte - Constructia de epiuri

| Interventie (cauza): Constructia de epiuri | | | | |
|--|--|---|---|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Defrisarea terenului (zona de incastare/incastare), amplasarea materialelor de constructie | Apa | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Alterarea elementelor de calitate fizico - chimica a Dunarii | N/A |
| | Apa | Pierderea suprafetei din albia fluviului | Alterarea conditiilor morfologice ale albiei fluviului, perturbarea elementelor biologice (habitate acvatic) Schimbarea vitezei si a directiei curentului, modificarea substratului - potential de redistribuire localizata a sedimentelor, fie prin acretie, fie prin afundare | Modificarea starii habitatului - calitate |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Apa/apa subterana | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Alterarea calitatii chimice care duce la pierderea calitatii apei, modificarea habitatului si deteriorarea elementelor de stare ale DCA | Poluarea solului Impactul asupra speciilor - morbiditate |
| | Aer | Cresterea emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si | Alterarea calitatii aerului | N/A |

| Interventie (cauza): Constructia de epiuri | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | a particulelor in suspensie | | |
| Curatarea terenului pe mal in zona de incastrare | Sol si subsol | Perturbarea temporara a structurii solului | Reducerea suprafetei solului si alterarea calitatii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Schimbari potentiale ale habitatului si ale speciilor din cauza cresterii amenzilor din amonte Potentiala afectare a pestilor din cauza ingroparii sedimentelor de reproducere si sufocarii din cauza schimbarilor in conditiile de oxigen dizolvat |
| Escavarea terenului pentru amplasarea constructiei | Sol si subsol | Perturbarea temporara a structurii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Reducerea suprafetei solului si alterarea calitatii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Modificarea starii habitatului - calitate |
| Pregatirea terenului pentru constructie | Sol si subsol | Eroziunea malurilor si, in cele din urma, prabusirea malului in zonele in care s-au facut sapaturi la baza malului. | Reducerea suprafetei solului si alterarea calitatii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Modificarea starii habitatului - calitate Pierderea dimensiunii habitatului |
| Pregatirea terenului pentru constructie si amplasarea materialelor de constructie | Sol si subsol | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate | Alterarea calitatii solului si subsolului | Poluare Numarul de specii scade din cauza mortii/acidentarii |
| Amplasarea materialelor de constructie | Sol si subsol | Compactarea solului si a subsolului din cauza greutatii materialelor utilizate pentru constructia epiurilor | Alterarea calitatii solului si subsolului | Potential crescut de eroziune/ instabilitate |

| Interventie (cauza): Constructia de epiuri | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Defrisarea terenului (zona de incastrare), amplasarea materialelor de constructie | Utilizarea terenurilor | Perturbarea temporara a terenului | Reducerea suprafetei unui receptor individual de utilizare a terenului | Modificarea starii habitatului - calitate |
| | Biodiversitate | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv modificari ale conditiilor fizico-chimice, modificari ale claritatii apei, modificari ale substratului de pe fundul apei; si pierderea de indivizi in zona dragata ca urmare a uciderii directe. | Perturbarea speciilor si schimbarea compozitiei Pierderea de indivizi ca urmare a sau acoperirii speciilor sedentare sau cu deplasare lenta Transformarea habitatelor Modificari ale productivitatii planctonului Potential prejudiciu pentru pesti din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Pierderea de suprafata din albia fluviului | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Modificari ale distributiei vitezei vectoriale | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor |

| Interventie (cauza): Constructia de epiuri | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | Biodiversitate | Posibila eliberare in coloana de apa a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea de indivizi Deteriorarea calitatii habitatului | Transformarea habitatelor |
| Defrisarea terenului pe mal in zona de incastrare | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |
| | Biodiversitate | Pierderea stratului de sol si modificarea structurii solului | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | N/A |
| Pregatirea terenului pentru constructie | Biodiversitate | Eroziunea malurilor si, in cele din urma, prabusirea malului in zonele in care s-au facut sapaturi la baza malului. | Pierderea habitatului si/sau schimbarea calitatii acestuia; pierderea de specii individuale | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |
| | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea habitatului si/sau schimbarea calitatii acestuia; pierderea de specii individuale | Transformarea habitatelor si schimbarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor | Transformarea habitatelor si modificarea compozitiei speciilor |

| Interventie (cauza): Constructia de epiuri | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | | Efect de bariera pentru speciile sensibile | Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |
| Amplasarea materialelor de constructie | Biodiversitate | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv: Schimbarea conditiilor de lumina si scaderea claritatii apei Modificari ale compozitiei chimice a apei Modificari ale substratului de pe fundul apei Pierderea de indivizi in zona dragata ca urmare a mortalitatii. | Perturbare Schimbarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor Modificari ale productivitatii planctonului Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii. Pierderea de indivizi ca urmare a sau acoperirii speciilor sedentare sau care se deplaseaza lent Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Ocuparea definitiva a unor zone din albia raurilor | Pierderea de habitate Fragmentare Efectul de bariera | N/A |
| | Biodiversitate | Schimbarea regimului de curgere | Deteriorarea calitatii si/sau transformarea habitatului Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii. |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii | Perturbarea speciilor sensibile | Modificarea compozitiei speciilor |

| Interventie (cauza): Constructia de epiuri | | | | |
|--|-------------------------------------|---|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | | Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |
| | Biodiversitate | Modificari ale structurii albiei fluviului | Pierderea habitatului si/sau schimbarea calitatii acestuia; pierderea unor specii individuale Deteriorarea calitatii si transformarea habitatului din cauza schimbarii compozitiei speciilor Fragmentarea habitatului Efect de bariera pentru speciile sensibile | Deteriorarea calitatii habitatelor Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii. |
| Lucrari de refacere a vegetatiei si de restaurare | Biodiversitate | Posibile schimbari in compozitia vegetatiei | Transformarea habitatelor | Modificarea compozitiei speciilor |
| Lucrari de constructie epiuri | Populatia si sanatatea umana | Generarea de noi locuri de munca | Imbunatatirea conditiilor de viata | Imbunatatirea sanatatii umane |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Populatia si sanatatea umana | Cresterea emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Disconfort generat de cresterea emisiilor atmosferice | N/A |
| | Populatia si sanatatea umana | Producerea de zgomot | Disconfort generat de zgomot; perturbarea activitatilor sportive si a altor activitati recreative in aer liber | N/A |

| Interventie (cauza): Constructia de epiuri | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | Mediul economic | Cresterea temporara a activitatilor de intretinere de catre operatorul portuar | Cresterea numarului de nave si a numarului de operatiuni/servicii in porturi | Impact pozitiv asupra veniturilor portului din operatiunile de administrare/servicii |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a activitatilor industriale | Cresteri ale numarului de nave pe Dunare | N/A |
| Pregatirea terenului si a albiei fluviului pentru constructie | Patrimoniul istoric si cultural | Afectarea sau perturbarea siturilor arheologice existente | Riscul potential de a afecta orice sit arheologic neidentificat | N/A |
| | Patrimoniul istoric si cultural | Descoperirea de noi situri arheologice (neidentificate) | Riscul potential de a afecta orice sit arheologic neidentificat | N/A |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc.. | Peisaj si mediu vizual | Prezenta navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Disconfort vizual | N/A |
| Lucrari de refacere a vegetatiei si de restaurare | Peisaj si mediu vizual | Restaurarea peisagistica a zonelor afectate temporar | Mentinerea peisajului natural | N/A |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea sanatatii umane si a receptorilor ecologici |

Constructia de chevroane

Tabel 6.1-3 Efecte, impacturi directe si indirecte - Constructia de chevroane

| Interventie (cauza): Constructia de chevroane | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Amplasarea materialelor de constructie | Apa | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Alterarea calitatii apei Dunarii | N/A |
| | Apa | Pierderea de suprafata din albia fluviului | Alterarea conditiilor morfologice ale albiei fluviului, perturbarea elementelor biologice (habitate acvatice) | N/A |
| Funtionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Apa | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Alterarea calitatii chimice | N/A |
| | Aer | Cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Alterarea calitatii aerului | N/A |
| Amplasarea materialelor de constructie | Subsol | Compactarea subsolului din cauza greutatii materialelor utilizate pentru constructia chevroanelor | Alterarea calitatii subsolului | N/A |
| | Biodiversitate | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv: Schimbarea conditiilor de lumina si a claritatii apei | Perturbarea speciilor Schimbarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |

| Interventie (cauza): Constructia de chevroane | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | | modificari ale compozitiei chimice a apei modificari ale substratului de pe fundul apei Pierderea de indivizi in zona dragata ca urmare a uciderii directe. | Modificari ale productivitatii planctonului Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarilor. Pierderea de indivizi ca urmare a sau acoperirii speciilor sedentare sau care se deplaseaza lent Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Pierderea de suprafata din albia fluviului | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Modificari ale distributiei vitezei vectoriale | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Eliberarea potentiala a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului in coloana de apa | Pierderea de specii individuale si deteriorarea calitatii habitatului | Modificarea compozitiei speciilor |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii; si pierderea de specii individuale | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |

| Interventie (cauza): Constructia de chevroane | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | | Efect de bariera pentru speciile sensibile | |
| Lucrari de constructie chevroane | Populatia si sanatatea umana | Generarea de noi locuri de munca | Imbunatatirea conditiilor de viata | Imbunatatirea sanatatii umane |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Populatia si sanatatea umana | Cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Disconfort generat de cresterea emisiilor atmosferice | N/A |
| | Populatia si sanatatea umana | Producerea de zgomot | Disconfort generat de zgomot Perturbarea activitatilor sportive si a altor activitati recreative in aer liber | N/A |
| | Mediul economic | Cresterea temporara a activitatilor de intretinere de catre operatorul portuar | Cresterea numarului de nave si a numarului de operatiuni/servicii in porturi | Impact pozitiv asupra veniturilor portului din operatiunile de administrare/servicii |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a activitatilor industriale | Cresteri ale numarului de nave pe Dunare | N/A |
| | Peisaj si mediu vizual | Prezenta navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Disconfort vizual | N/A |
| | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea receptorilor de sanatate umana Pierderea de specii/degradarea habitatului/modificarea temperaturii apei |

Constructia stabilizarilor de mal

Tabel 6.1-4 Efecte, impacturi directe si indirecte - Constructia stabilizarilor de mal

| Interventie (cauza): Constructia stabilizarilor de mal | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Defrisarea terenului (zona de incastrare), amplasarea materialelor de constructie | Apa | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Alterarea elementelor de calitate fizico - chimica a Dunarii | N/A |
| | Apa | Pierderea de suprafata din albia fluviului | Alterarea conditiilor morfologice ale albiei fluviului, perturbarea elementelor biologice (habitate acvatice) Perturbarea sedimentelor de pe maluri, ceea ce conduce la o cale de antrenare a sedimentelor si la eroziune | Pierderea potentiala a habitatului riparian/de mal |
| | Utilizarea terenurilor | Perturbarea temporara a terenului | Reducerea suprafetei unui receptor individual de utilizare a terenului | Modificarea secundara a starii - calitatii habitatului |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Apa/apa subterana | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Alterarea calitatii chimice | Poluarea solului |
| Defrisarea terenului (zona de incastrare), amplasarea materialelor de constructie | Aer | Producerea de emisii de praf - cresterea continutului de particule fine in atmosfera | Alterarea calitatii aerului | N/A |
| Functionarea navelor, a echipamentelor | Aer | Cresterea emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu ardere interna - cresterea | Alterarea calitatii aerului | N/A |

| Interventie (cauza): Constructia stabilizatorilor de mal | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| grele de constructii etc. | | emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | | |
| Defrisarea terenului pe malul raului zona de incastrare | Sol si subsol | Perturbarea temporara a structurii solului | Pierderea capacitatii productive a solului prin reducerea suprafetei solului Alterarea calitatii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Erodarea si instabilitatea peisajului |
| Escavarea terenului pe mal sau pe fundul raului pentru amplasarea constructiei | Sol si subsol | Perturbarea temporara a structurii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Pierderea capacitatii productive a solului prin reducerea suprafetei solului Alterarea calitatii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Schimbare in distributia speciilor |
| Pregatirea terenului pentru constructie | Sol si subsol | Eroziunea malurilor si, in cele din urma, prabusirea malului in zonele in care s-au facut sapaturi la baza malului. | Reducerea suprafetei solului si alterarea calitatii solului si a straturilor sedimentare ale malurilor | Schimbare in distributia speciilor |
| Amplasarea materialelor de constructie | Sol si subsol | Compactarea solului si a subsolului din cauza greutatii materialelor utilizate pentru constructia malului | Alterarea calitatii solului si subsolului | Eroziune si instabilitate a terenului; vaslire de sedimente in canal; morbiditate pentru specii |
| Defrisarea terenului (zona de incastrare), amplasarea | Biodiversitate | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene | Deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv: Schimbarea | Perturbare Schimbarea compozitiei speciilor |

| Interventie (cauza): Constructia stabilizarilor de mal | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| materialelor de constructie | | de sedimente,local (zonele din aval) | conditiilor de lumina si scaderea claritatii apei compozitia fizico-chimica modificarea substratului patului si pierderea speciilor individuale in zona dragata | Modificari ale productivitatii planctonului Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii. Pierderea de indivizi ca urmare a sau acoperirii speciilor sedentare sau care se deplaseaza lent Deteriorarea bazei alimentare |
| Defrisarea terenului (zona de incastrare), amplasarea materialelor de constructie | Biodiversitate | Pierderea de suprafata din albia fluviului | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor |
| Defrisarea terenului (zona de incastrare), amplasarea materialelor de constructie | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| Defrisarea terenului pe malul raului in zona de incastrare | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea si pierderea habitatului Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Deteriorarea calitatii habitatelor |
| | Biodiversitate | Perturbarea temporara a structurii solului | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii habitatelor Fragmentarea habitatelor | N/A |

| Interventie (cauza): Constructia stabilizarilor de mal | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | | Efect de bariera pentru speciile sensibile | |
| Pregatirea terenului pentru constructie | Biodiversitate | Eroziunea malurilor si, in cele din urma, prabusirea malului in zonele in care s-au facut sapaturi la baza malului. | Schimbarea compozitiei speciilor si deteriorarea calitatii habitatului; pierderea potentiala a habitatului | |
| | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |
| Amplasarea materialelor de constructie | Biodiversitate | Ocuparea definitiva a unor zone | Pierderea de habitate Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | N/A |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |
| Lucrari de constructie | Populatia si sanatatea umana | Generarea de noi locuri de munca | Imbunatatirea conditiilor de viata | Imbunatatirea sanatatii umane |

| Interventie (cauza): Constructia stabilizarilor de mal | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| stabilizari de maluri | | | | |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Populatia si sanatatea umana | Cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Disconfort generat de cresterea emisiilor atmosferice | N/A |
| | Populatia si sanatatea umana | Producerea de zgomot si vibratii | Disconfort generat de zgomot Perturbarea activitatilor sportive si a altor activitati recreative in aer liber | N/A |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a activitatilor industriale | Cresteri ale numarului de nave pe Dunare | N/A |
| | Mediul economic | Cresterea temporara a activitatilor de intretinere de catre operatorul portuar | Cresterea numarului de nave si a numarului de operatiuni/servicii in porturi | Impact pozitiv asupra veniturilor portului din operatiunile de administrare/servicii |
| Pregatirea terenului si a albiei fluviului pentru constructie | Patrimoniul istoric si cultural | Descoperirea de noi situri arheologice (neidentificate) | Riscul potential de a afecta orice sit arheologic neidentificat | N/A |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Peisaj si mediu vizual | Prezenta navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Disconfort vizual | N/A |
| Lucrari de refacere a vegetatiei si de restaurare | Peisaj si mediu vizual | Restaurarea peisagistica a zonelor afectate temporar | Mentinerea peisajului natural | N/A |
| Functionarea navelor, a echipamentelor | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea receptorilor de sanatate umana, modificarea habitatului, |

| Interventie (cauza): Constructia stabilizarilor de mal | | | | |
|--|---------------------------------------|--------|-------------------|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| grele de constructii etc. | | | | cresterea temperaturii apei, pierderea de specii in mediile terestre si acvatice |

Construirea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente

Tabel 6.1-5 Efecte, impacturi directe si indirecte - Construirea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente

| Interventie (cauza): Construirea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Amplasarea materialelor de constructie | Apa | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente in zona locala (zonele din aval) | Alterarea elementelor de calitate fizico-chimica a Dunarii si modificarea potentiala a calitatii apei | Ingroparea speciilor; modificari ale oxigenului dizolvat |
| | Apa | Pierderea de suprafata din albia fluviului | Alterarea conditiilor morfologice ale albiei fluviului, perturbarea elementelor biologice (habitate acvatice) Alterarea distributiei sedimentelor pe albia fluviului | Erodarea si instabilitatea habitatului |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Apa | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Alterarea calitatii chimice ca urmare a evacuarii si modificarea localizata a calitatii apei | Poluarea solului |
| | Aer | Cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Alterarea calitatii aerului | N/A |
| Amplasarea materialelor de constructie | Subsol | Compactarea subsolului din cauza greutatii materialelor utilizate pentru constructia protectiei din amonte a insulei si a materialului dragat | Alterarea calitatii subsolului | Poluarea solului |

| Interventie (cauza): Construirea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente | | | | |
|--|---------------------------------------|---|---|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | Biodiversitate | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv: Schimbarea conditiilor de lumina si scaderea claritatii apei compozitia fizico-chimica modificarea substratului patului si pierderea speciilor individuale in zona dragata | Perturbare Schimbarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor Modificari ale productivitatii planctonului Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii. Pierderea de indivizi ca urmare a sau acoperirii speciilor sedentare sau care se deplaseaza lent Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Pierderea de suprafata din albia fluviului | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Modificari ale distributiei vitezei vectoriale | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Ingroparea habitatelor | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii; mortalitatea speciilor | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |

| Interventie (cauza): Construirea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | Biodiversitate | Modificari ale structurii albiei fluviului prin crearea unor zone cu material proaspat dragat | Pierderea habitatelor si a speciilor individuale Deteriorarea calitatii habitatelor si modificarea structurii si a compozitiei speciilor | Deteriorarea bazei alimentare Posibila afectare a pestilor datorita ingroparii oualor si larvelor si sufocarii. |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |
| Amplasarea materialelor de constructie | Biodiversitate | Ocuparea definitiva a unor zone din albia raurilor | Pierderea de habitate Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | N/A |
| | Biodiversitate | Schimbarea regimului de curgere | Deteriorarea calitatii habitatului si modificarea structurii acestuia Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii. |
| Lucrari de constructie a structurii de | Populatia si sanatatea umana | Generarea de noi locuri de munca | Imbunatatirea conditiilor de viata | Imbunatatirea sanatatii umane |

| Interventie (cauza): Construirea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efectele | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| protectie din amonte de insula | | | | |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Populatia si sanatatea umana | Cresterea emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu ardere internă - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Disconfort generat de cresterea emisiilor atmosferice | N/A |
| | Populatia si sanatatea umana | Producerea de zgomot | Disconfort generat de zgomot Perturbarea activitatilor sportive si a altor activitati recreative in aer liber | N/A |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a activitatilor industriale | Cresteri ale numarului de nave pe Dunare | N/A |
| | Mediul economic | Cresterea temporara a activitatilor de intretinere de catre operatorul portuar | Cresterea numarului de nave si a numarului de operatiuni/servicii in porturi | Impact pozitiv asupra veniturilor portului din operatiunile de administrare/servicii |
| | Peisaj si mediu vizual | Prezenta navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Disconfort vizual | N/A |
| Innerbarea noii insule | Peisaj si mediu vizual | Restaurarea peisagistica a zonelor afectate temporar | Crearea de noi zone cu peisaj natural | N/A |
| Functionarea navelor, a echipamentelor grele de constructii etc. | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea sanatatii umane si a receptorilor ecologici |

Organizarea de santier

Tabel 6.1-6 Efecte, impacturi directe si indirecte - Organizarea de santier

| Interventie (cauza): Organizarea de santier | | | | |
|--|--|--|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Managementul substantelor periculoase sau toxice | Apa | Pierderi accidentale de combustibili si uleiuri uzate | Alterarea calitatii chimice | Schimbarea calitatii apei, contaminarea solurilor |
| Managementul apelor uzate | Apa | Pierderi accidentale de ape uzate in fluviul Dunarea | Alterarea calitatii chimice | Schimbarea calitatii apei, contaminarea solurilor |
| Managementul deseurilor | Apa | Pierderi accidentale de deseuri solide in fluviul Dunarea | Alterarea calitatii chimice | Schimbarea calitatii apei, contaminarea solurilor |
| Depozitarea si manipularea materiilor prime | Aer | Producerea de emisii de praf - cresterea continutului de particule fine in atmosfera | Alterarea calitatii aerului | N/A |
| Managementul substantelor periculoase sau toxice | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili si uleiuri uzate | Pierdere de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| Managementul apelor uzate | Biodiversitate | Pierderi accidentale de ape uzate in fluviul Dunarea | Pierdere de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| Managementul deseurilor | Biodiversitate | Pierderi accidentale de deseuri solide in fluviul Dunarea | Pierdere de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |
| Depozitarea si manipularea materiilor prime | Biodiversitate | Producerea de emisii de praf - cresterea continutului de particule fine in atmosfera | Pierdere de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |
| Functionarea navelor, a echipamentelor de manipulare a | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor | Modificarea compozitiei speciilor Pierdere de habitate |

| Interventie (cauza): Organizarea de santier | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| materiilor prime etc. | | | Efect de bariera pentru speciile sensibile | Deteriorarea calitatii habitatelor |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a activitatilor industriale | Cresteri ale numarului de nave pe Dunare | N/A |
| | Mediul economic | Cresterea temporara a activitatilor de intretinere de catre operatorul portuar | Cresterea numarului de nave si a numarului de operatiuni/servicii in porturi | Impact pozitiv asupra veniturilor portului din operatiunile de administrare/servicii |

Aprovizionarea cu materii prime, depozitarea si manipularea materiilor prime

Tabel 6.1-7 Efecte, impacturi directe si indirecte - Aprovizionarea cu materii prime,depozitarea si manipularea materiilor prime

| Interventie (cauza): Aprovizionarea cu materii prime,depozitarea si manipularea materiilor prime | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Functionarea navelor, a echipamentelor de manipulare a materiilor prime, etc. | Apa/apa subterana | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Alterarea calitatii chimice | N/A |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a activitatilor industriale | Cresteri ale numarului de nave pe Dunare | N/A |
| Transportul materiilor prime | Sanatatea umana | Producerea de zgomot ca urmare a operatiunii de transport al materiilor prime (fluvial, rutier, feroviar) | Disconfort generat de zgomot | N/A |
| | Mediul economic | Perturbarea temporara a functionarii porturilor | Cresteri ale traficului de marfuri si ale activitatilor portuare | N/A |
| | Mediul economic | Crestera temporara a utilizarii serviciilor portuare | Cresteri ale traficului de marfuri si ale activitatilor portuare | Crestera veniturilor din serviciile portuare |
| Functionarea navelor, a echipamentelor de manipulare a materiilor prime etc. | Biodiversitate | Emisiile atmosferice | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor |

| Interventie (cauza): Aprovizionarea cu materii prime,depozitarea si manipularea materiilor prime | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | Biodiversitate | Patrunderea speciilor invazive | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor | Deteriorarea calitatii habitatelor |
| | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili si uleiuri uzate | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |
| Functionarea echipamentelor de transport | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea receptorilor de sanatate umana, modificarea temperaturii apei/aerului/schimbarea temperaturii aerului/pierderea speciilor/schimbarea migratiei speciilor |
| Depozitarea si manipularea materiilor prime | Aer | Producerea de emisii de praf - cresterea continutului de particule fine in atmosfera | Alterarea calitatii aerului | N/A |

6.1.1.2 Perioada de operare

Activitatile (interventiile) rezultate in urma lucrarilor de operare care pot produce unele modificari - efectele asupra mediului sunt prezentate in tabelele urmatoare pentru fiecare tip de activitate in parte (Tabel 6.1-8 - Tabel 6.1-14).

Dragare de intretinere si depozitare material dragat

Tabel 6.1-8 Efecte, impacturi directe si indirecte - Dragare de intretinere si depozitare material dragat

| Interventii (cauze): Efectuarea de dragare de intretinere si depozitare material dragat | | | | |
|--|--|--|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Lucrari de dragare de intretinere si depozitare material dragat | Apa | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Alterarea elementelor de calitate fizico - chimica a Dunarii Alterarea conditiilor hidro-morfologice din cauza modificarii distributiei granulometrice a sedimentelor pe masura ce materialul fin se sedimenteaza si se depoziteaza in aval. | N/A |
| Lucrari de dragare de intretinere | Apa | Modificarea distributiei vitezei vectorului de-a lungul aliniamentului dragat - creste tendinta naturala de depunere a sedimentelor in zonele proaspat dragate | Alterarea regimului hidrologic care duce la modificari ale albiei si malului raului, precum si ale oricarui habitat din albia fluviului. | Modificare a habitatului biologic din cauza conditiilor nefavorabile |
| Lucrari de dragare de intretinere | Apa | Posibila eliberare in coloana de apa a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului | Alterarea elementelor de calitate fizico-chimica a Dunarii si modificarea potentiala a elementelor de calitate din DCA | Redistribuirea acestor sedimente mai departe in aval |
| Functionarea dragelor, a barjelor autopropulsate si depozitarea materialului dragat | Apa | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Alterarea calitatii chimice | N/A |
| Lucrari de dragare de intretinere | Apa/ Subsol | Pierderea primilor 2,5 m din ampriza patului raului si perturbarea temporara, | Alterarea conditiilor morfologice ale albiei fluviului, perturbarea | N/A |

| Interventii (cauze): Efectuarea de dragare de intretinere si depozitare material dragat | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | pierderea de habitate pentru nevertebrate/habitat de reproducere pentru pesti | elementelor biologice (habitate acvatice), perturbarea stratului superior al albiei Modificari ale acumularii/eroziunii si amplasarea de forme de albie pe canal | |
| Depozitarea materialului dragat | Subsol | Compactarea subsolului din cauza greutatii materialului dragat depozitat | Alterarea calitatii subsolului | N/A |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Aer | Cresterea emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Alterarea calitatii aerului | N/A |
| Lucrari de dragare de intretinere si depozitarea materialului dragat | Biodiversitate | Cresterea turbiditatii - creste concentratia de materii in suspensie in apa si produce pene de sedimente, local (zonele din aval) | Deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv modificari ale conditiilor fizico-chimice; substratul si pierderea de specii din cauza mortalitatii directe | Perturbare Schimbarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor Modificari ale productivitatii planctonului Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarilor Pierderea de indivizi ca urmare a sau acoperirii speciilor sedentare sau care se deplaseaza lent |

| Interventii (cauze): Efectuarea de dragare de intretinere si depozitare material dragat | | | | |
|--|--|--|--|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | | | Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Modificari ale structurii albiei fluviului prin crearea unor zone cu material proaspat dragat | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Schimbarea compozitiei speciilor | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare Schimbarea compozitiei speciilor Posibila afectare a pestilor din cauza ingroparii oualor si larvelor si a sufocarii |
| | Biodiversitate | Pierderea de suprafata din patul albiei | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii prin schimbarea compozitiei speciilor | Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Modificari ale distributiei vitezei vectoriale: de-a lungul aliniamentului dragat creste tendinta naturala de depunere a sedimentelor in zonele proaspat dragate si de-a lungul zonelor de depozitare | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Deteriorarea calitatii habitatului si modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare |
| | Biodiversitate | Eliberarea potentiala a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului in coloana de apa | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| Depozitarea materialului dragat | Biodiversitate | Ingroparea habitatelor | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Deteriorarea calitatii habitatelor Modificarea compozitiei speciilor |

| Interventii (cauze): Efectuarea de dragare de intretinere si depozitare material dragat | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii, prezenta utilajelor in rau | Perturbarea speciilor sensibile Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii |
| Lucrari de dragare de intretinere si depozitarea materialului dragat | Populatia si sanatatea umana | Generarea de noi locuri de munca | Imbunatatirea conditiilor de viata | Imbunatatirea sanatatii umane |
| Functionarea dragelor, a barjelor autopropulsate si depozitarea materialului dragat | Populatia si sanatatea umana | Cresterea emisiilor de gaze de ardere de la motoarele cu ardere interna - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Disconfort generat de cresterea emisiilor atmosferice | N/A |
| Functionarea dragelor, a barjelor autopropulsate si depozitarea materialului dragat | Populatia si sanatatea umana | Producerea de zgomot | Disconfort generat de zgomot; perturbarea activitatilor sportive si a altor activitati recreative in aer liber | N/A |
| Lucrari de dragare de intretinere | Patrimoniul istoric si cultural | Descoperirea de noi situri arheologice (neidentificate) | Risc potential de a afecta orice sit arheologic neidentificat | N/A |
| Depozitarea materialului dragat | Patrimoniul istoric si cultural | Acoperirea oricarui sit arheologic nedescoperit (neidentificat) de catre sedimente | Risc potential de a afecta orice sit arheologic neidentificat | Degradarea sitului protejat |
| Functionarea dragelor, a barjelor autopropulsate si depozitarea | Peisaj si mediu vizual | Prezenta navelor de dragare - depozitare | Disconfort vizual | N/A |

| Interventii (cauze): Efectuarea de dragare de intretinere si depozitare material dragat | | | | |
|--|--|--|---------------------------------|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| materialului dragat | | | | |
| Functionarea dragelor, barjelor autopropulsate | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea sanatatii umane si a receptorilor ecologici |

Operarea epiurilor

Tabel 6.1-9 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea epiurilor

| Interventii (cauze): Operarea epiurilor | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi Directe | Impacturi Indirecte |
| Prezenta epiurilor in albia fluviului (numai la debit scazut) | Apa | Cresterea locala a vitezei de curgere in zona epiurilor - modificarea tendintei naturale a campului de viteze | Alterarea regimului hidrologic (intervalul de curgere) si a regimului hidro-morfologic - in special a albiei si a malurilor. Sunt probabile unele modificari localizate in structura malurilor si in distributia sedimentelor | N/A |
| | Apa | Cresterea locala a nivelului apei Dunarii in zona epiurilor - modificarea nivelului natural al Dunarii | Alterarea regimului (dinamicii) hidrologic si, prin urmare, a dinamicii sedimentelor | Modificarea suprafetei habitatelor si a preferintelor speciilor pentru situri |
| | Apa | Cresterea/diminuarea nivelului apelor subterane ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii | Alterarea regimului hidrologic (conectivitatea cu apele subterane) | N/A |
| | Apa | Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurilor) - materialul erodat in fata structurilor va avea tendinta de a se depozita in aval | Contributia benefica la starea morfologica a albiei fluviului prin dinamica sedimentelor | Imbunatatirea habitatului |
| | Apa | Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structuri) | Contributie benefica la starea morfologica a albiei fluviului prin dinamica sedimentelor si habitat pentru speciile sesile | Contributie benefica pentru habitatul care ar putea folosi epiuri ca pe un recif |

| Interventii (cauze): Operarea epiurilor | | | | |
|---|--|---|--|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi Directe | Impacturi Indirecte |
| Materiale de constructie utilizate pentru epiuri | Apa | Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic | Mentinerea regimului hidrologic (conectivitatea cu apele subterane) | N/A |
| Acoperirea permanenta a solului si a albiei fluviului de epiuri | Sol si subsol | Compactarea solului si a subsolului din cauza greutatii epiurilor | Alterarea calitatii solului si a straturilor sedimentare de mal; modificarea regimului de infiltrare a precipitatiilor | N/A |
| Acoperirea permanenta de epiuri | Sol si subsol | Pierderea stratului de sol si pierderea primilor 2,5 m de subsol | Pierderea capacitatii productive a solului prin reducerea suprafetei solului | N/A |
| Acoperirea permanenta a terenului de epiuri | Utilizarea terenurilor | Schimbarea si/sau mentinerea categoriei de utilizare a terenului | Reducerea suprafetei unui receptor individual de utilizare a terenului | Modificarea starii habitatului - calitate |
| Prezenta epiurilor in albia fluviului | Biodiversitate | Cresterea locala a vitezei de curgere in zona epiurilor - modificarea tendintei naturale a campului de viteze | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| Prezenta epiurilor in albia fluviului (numai la debit scazut) | Biodiversitate | Cresterea locala a nivelului apei Dunarii in zona epiurilor - modificarea nivelului natural al Dunarii | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea / scaderea nivelului apelor subterane ca urmare | Pierderea de habitate si/sau | Modificarea compozitiei speciilor |

| Interventii (cauze): Operarea epiurilor | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi Directe | Impacturi Indirecte |
| | | a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii | deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | |
| | Biodiversitate | Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurilor) - materialul erodat in fata structurilor va avea tendinta de a se depozita in aval | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structuri) | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| Prezenta epiurilor in albia fluviului | Biodiversitate | Prezenta epiurilor | Fragmentare Efectul de bariera | N/A |
| Prezenta epiurilor in albia fluviului (numai la debit scazut) | Peisaj si mediu vizual | Aparitia epiurilor in timpul perioadei cu debit scazut (in medie aproximativ 2 luni pe an) | Modificari ale peisajului riveran al Dunarii | N/A |

Operarea chevroanelor

Tabel 6.1-10 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea chevroanelor

| Interventii (cauze): Operarea chevroanelor | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi Directe | Impacturi Indirecte |
| Prezenta chevroanelor in albia fluviului (numai la debit scazut) | Apa | Cresterea locala a vitezei de curgere in zona chevroanelor - modificarea tendintelor naturalea campului de viteze | Alterarea regimului hidrologic (intervale de debite) | N/A |
| | Apa | Cresterea locala a nivelului Dunarii in zona chevroanelor - modificarea nivelului natural al Dunarii | Alterarea regimului hidrologic (dinamica); modificarea morfologiilor (formele patului) si a dinamicii canalelor; modificari potentiale in zonele vulnerabile la eroziune | N/A |
| | Apa | Cresterea/diminuarea nivelului apelor subterane ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii | Alterarea regimului hidrologic (conectivitatea cu apele subterane) | N/A |
| | Apa | Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurilor) - materialul erodat in fata structurilor va avea tendinta de a se depozita in aval | Contributia benefica la starea morfologica a albiei fluviului prin dinamica sedimentelor | Imbunatatirea speciilor si a habitatelor |
| | Apa | Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structuri) | Contributie benefica la starea morfologica a albiei fluviului prin dinamica si distributia sedimentelor; imbunatatirea diversitatii albiei canalului (forme de pat) | N/A |
| | Apa | Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic datorita materialelor de constructie propuse | Mentinerea regimului hidrologic (conectivitatea cu apele subterane) | N/A |

| Interventii (cauze): Operarea chevroanelor | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi Directe | Impacturi Indirecte |
| Acoperirea permanenta a albiei fluviului de chevroane | Subsol | Compactarea subsolului din cauza greutatii chevroanelor | Alterarea calitatii albiei raurilor | N/A |
| Prezenta chevroanelor in albia fluviului | Biodiversitate | Cresterea locala a vitezei de curgere in zona epiurilor - modificarea tendintei naturale a campului de viteze | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea locala a nivelului apei Dunarii in zona epiurilor - modificarea nivelului natural al Dunarii | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea/diminuarea nivelului apelor subterane ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurilor) - materialul erodat in fata structurilor va avea tendinta de a se depozita in aval | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structuri) | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii Transformarea habitatelor Fragmentare Efectul de bariera Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Prezenta chevroanelor | | Fragmentarea habitatelor Efect de bariera pentru speciile sensibile |
| Prezenta chevroanelor in albia fluviului | Peisaj si mediu vizual | Aparitia chevanelor in timpul perioadei de debit scazut (in | Modificari ale peisajului riveran al Dunarii | N/A |

| Interventii (cauze): Operarea chevroanelor | | | | |
|---|--|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi Directe | Impacturi Indirecte |
| (numai la debit scazut) | | medie aproximativ 2 luni pe an). | | |

Operarea stabilizarilor de mal

Tabel 6.1-11 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea stabilizarilor de mal

| Interventii (cauze): Operarea stabilizarilor de mal | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Prezenta stabilizarilor de mal, pe mal | Apa | Reducerea eroziunii malurilor pe malul romaneasc | Cresterea suprafetei habitatelor riverane; reducerea aportului de sedimente in canal | N/A |
| | Apa | Ingustarea sectiunii de drenaj pe zona de stabilizare a malurilor - cresterea freaticului nivelurile apelor subterane, in amonte de stabilizarea malurilor | Alterarea regimului hidrologic (conectivitatea cu apele subterane) | N/A |
| Materiale de constructie pentru stabilizarilor de mal | Apa | Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic | Mentinerea regimului hidrologic (conectivitatea cu apele subterane) | N/A |
| Prezenta stabilizarilor de mal, pe mal si in albia fluviului | Sol si subsol | Compactarea solului si a subsolului din cauza greutatii stabilizarii malurilor | Alterarea calitatii solului si subsolului | N/A |
| | Sol si subsol | Pierderea stratului de sol | Pierderea capacitatii productive a solului prin reducerea suprafetei solului | N/A |
| Acoperirea permanenta a terenului de stabilizarile de mal | Utilizarea terenurilor | Schimbarea si mentinerea categoriei de utilizare a terenului | Reducerea suprafetei unui receptor individual de utilizare a terenului | Modificarea secundara a starii - calitatii habitatului |
| Prezenta stabilizarilor de mal, pe mal si in albia fluviului | Biodiversitate | Afectarea adaposturilor si a habitatelor favorabile hranirii | Pierderea de specii, pierderea calitatii si integritatii habitatelor | N/A |
| Prezenta stabilizarilor de mal, pe mal | Peisaj si mediu vizual | Prezenta structurii de-a lungul malului (pe tot parcursul anului) | Ruperea fizica si vizuala a relatiei dintre rau si valea sa; modificari ale peisajului natural | N/A |

Operarea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente

Tabel 6.1-12 Efecte, impacturi directe si indirecte - Operarea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente

| Interventii (cauze): Operarea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente | | | | |
|--|--|--|--|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirect |
| Prezenta noii insule in albia fluviului (numai la debit scazut) | Apa | Cresterea locala a vitezei de curgere in zona insulei - modificarea tendintei naturale a campului de viteze | Alterarea regimului hidrologic (gama de debite) care duce la redistribuirea formei albiei, modificari ale malurilor si ale albiei canalului (localizate) si modificari locale ale calitatii apei | N/A |
| | Apa | Cresterea locala a nivelului Dunarii in zona insulara - modificarea nivelului natural al Dunarii | Alterarea regimului hidrologic (dinamica) | Promovarea de habitate suplimentare |
| | Apa | Cresterea/diminuarea nivelului apelor subterane din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii | Alterarea regimului hidrologic (conectivitate cu apele subterane) | N/A |
| | Apa | Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurii de protectie din amonte a insulei) - materialul erodat din fata structurilor va tinde sa se depuna in aval | Contributie benefica la starea morfologica a albiei fluviului prin dinamica sedimentelor; contributie benefica la elementele DCA - biodiversitate, morfologie hidrologica, calitatea apei | Imbunatatirea habitatului si a diversitatii speciilor |
| | Apa | Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structura de protectie din amonte a insulei) | Contributie benefica la starea morfologica a albiei fluviului prin dinamica sedimentelor; contributie benefica la elementele DCA - biodiversitate, morfologie hidrologica, calitatea apei | Imbunatatirea habitatului si a diversitatii speciilor |
| | Apa | Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic datorita materialelor de constructie propuse a fi utilizate pentru | Mentinerea regimului hidrologic (conectivitatea cu apele subterane); mentinerea calitatii apelor subterane | N/A |

| Interventii (cauze): Operarea de insule noi si/sau extinderea insulelor existente | | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirect |
| | | structura de protectie din amonte a noii insule | | |
| Acoperirea permanenta a albiei fluviului de insula noua | Subsol | Compactarea subsolului din cauza greutatii structurii de protectie din amonte | Alterarea calitatii albiei raurilor | N/A |
| Prezenta noii insule in albia fluviului (numai la debit scazut) | Biodiversitate | Cresterea locala a vitezei de curgere in zona insulei - modificarea tendintei naturale a campului de viteze | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea locala a nivelului Dunarii in zona insulara - modificarea nivelului natural al Dunarii | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea/diminuarea nivelului apelor subterane din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii | Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| | Biodiversitate | Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurii de protectie din amonte a insulei) - materialul erodat din fata structurilor va tinde sa se depuna in aval | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | Modificarea compozitiei speciilor |
| Prezenta noii insule in albia fluviului | Biodiversitate | Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structura de protectie din amonte a insulei) | Deteriorarea bazei alimentare | Modificarea compozitiei speciilor |
| Prezenta unei structuri de protectie a insulei in amonte in albia fluviului (numai la debit scazut) | Peisaj si mediu vizual | Aparitia structurii de protectie din amonte a insulei in perioada de debit scazut si pana cand noua insula va fi dezvoltata si acoperita de vegetatie | Pierderea de habitate si/sau deteriorarea calitatii | N/A |

Intensificarea conditiilor privind schimbarile climatice

Tabel 6.1-13 Efecte, impacturi directe si indirecte - Intensificarea conditiilor privind schimbarile climatice

| Interventii (cauze): Intensificarea conditiilor privind schimbarile climatice | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| - | Apa/Adaptarea la schimbarile climatice | Alterarea regimului de curgere a Dunarii (maxim, mediu si minim) | Modificari ale regimului hidrologic in conditiile schimbarilor climatice | N/A |
| | | Prelungirea duratei de debit scazut, de $Q < Q_{ENR}$ in timpul secetelor | Modificari ale calitatii apei Dunarii (cresterea temperaturii apei) si modificari ale cantitatii apelor subterane (scaderea nivelului freatic al apei) | N/A |
| | | Reducerea duratei fenomenelor de inghet | Modificari ale regimului hidrologic in conditiile schimbarilor climatice | N/A |
| | | Cresterea frecventei inundatiilor rapide cu efecte indirecte asupra conditiilor din albia fluviului si a speciilor sensibile la turbiditatea mai mare: cresterea perioadelor cu aluviuni in suspensie, modificari ale transportului sedimentar, modificari ale granulometriei) | Modificari ale starii morfologice a albiei fluviului in conditiile schimbarilor climatice | N/A |
| | | Cresterea frecventei inundatiilor rapide cu efecte indirecte asupra malurilor raurilor (modificari ale instabilitatii malurilor raurilor - eroziunea malurilor/dezvoltarea ravenelor) | Modificari ale starii morfologice a malurilor in conditiile schimbarilor climatice | N/A |

| Interventii (cauze): Intensificarea conditiilor privind schimbarile climatice | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|---------------------|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | | Alterarea regimului de curgere a Dunarii (maxim, mediu si minim) | Modificari ale regimului hidrologic in conditiile schimbarilor climatice | N/A |

Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe Dunarea de Jos

Tabel 6.1-14 Efecte, impacturi directe si indirecte - Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe Dunarea de Jos

| Interventii (cauze): Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe Dunarea de Jos | | | | |
|--|---|---|--|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| Transport pe cai navigabile interioare | Apa | Pierderi accidentale de combustibil, uleiuri uzate, ape uzate si deseuri | Alterarea calitatii chimice | N/A |
| | Aer | Cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna (trafic fluvial) - cresterea emisiilor in aer a unor poluanti si a particulelor in suspensie | Alterarea calitatii aerului | N/A |
| | Biodiversitate | Zgomot si vibratii | Perturbarea speciilor sensibile | Modificarea compozitiei speciilor Pierderea de habitate Deteriorarea calitatii habitatelor Fragmentare Efectul de bariera |
| | Biodiversitate | Pierderi accidentale de combustibil, uleiuri uzate, ape uzate si deseuri | Fragmentarea habitatelor | Modificarea compozitiei speciilor Transformarea habitatelor |
| | Populatia si sanatatea umana | Producerea de zgomot | Efect de bariera pentru speciile sensibile | N/A |
| | Populatia, sanatatea umana si mediul economic | Extinderea coridorului fluvial strategic al UE de la Marea Nordului la Marea Neagra | Pierderea de indivizi | Imbunatatirea sanatatii umane |
| | Populatia, sanatatea umana si mediul economic | Cresterea nivelului de trafic fluvial comercial si turistic | Deteriorarea calitatii habitatelor | Imbunatatirea sanatatii umane |

| Interventii (cauze): Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe Dunarea de Jos | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|---|
| Activitati | Factori de mediu afectati de efecte | Efecte | Impacturi directe | Impacturi indirecte |
| | Populatia si sanatatea umana | Cresterea numarului de noi locuri de munca prin crearea de noi locuri de munca in orasele portuare de-a lungul Dunarii de Jos | Disconfort generat de zgomot | Imbunatatirea sanatatii umane |
| | Populatia si sanatatea umana | Acces facil la porturile fluviale din Romania si Bulgaria | Dezvoltarea economica a tarilor riverane Dunarii, in special a Romaniei, Bulgariei si Bulgariei. | Imbunatatirea sanatatii umane |
| | Populatia si sanatatea umana | Conditii bune pentru incurajarea dezvoltarii agroturismului in satele riverane Dunarii | Dezvoltarea economica a tarilor riverane Dunarii, in special a Romaniei si Bulgariei | Imbunatatirea sanatatii umane |
| | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Alterarea conditiilor climatice | Alterarea conditiilor de sanatate umana si a receptorilor ecologici |
| Transportul pe cai navigabile interioare versus transportul rutier | Atenuarea schimbarilor climatice | Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) | Imbunatatirea conditiilor climatice | Imbunatatirea sanatatii umane si a conditiilor receptorilor ecologici |
| | Atenuarea schimbarilor climatice | Reducerea consumului de energie | Imbunatatirea conditiilor climatice | Imbunatatirea sanatatii umane si a conditiilor receptorilor ecologici |
| | Atenuarea schimbarilor climatice | Reducerea nivelului de zgomot | Imbunatatirea conditiilor de mediu | Imbunatatirea sanatatii umane si a conditiilor receptorilor ecologici |
| | Atenuarea schimbarilor climatice | Cresterea conditiilor de transport in conditii de siguranta (de exemplu, in special in ceea ce priveste transportul de marfuri periculoase) | Dezvoltarea economica a tarilor riverane Dunarii, in special a Romaniei, Republicii Bulgaria si Serbiei | Imbunatatirea sanatatii umane (imbunatatirea conditiilor de viata) |

6.1.1.3 Perioada de dezafectare

In ceea ce priveste impactul potential din perioada de dezafectare, mentionam ca proiectul nu propune activitati de dezafectare si ca atare nu a fost analizat potentialul impact al proiectului in timpul acestei perioade. Perioada de operare a proiectului este estimata la aproximativ 30 de ani. In cazul in care pe parcursul duratei de operare sau

ulterior acesteia se va lua decizia demolarii/dezafectarii structurilor construite, aceste lucrari se vor efectua pe baza unui proiect specific de demolare/dezafectare si in conformitate cu prevederile legale specifice privind autorizarea si protectia mediului si standardele/reglementarile legale aplicabile la momentul efectuarii lucrarilor. Impactul potential al acestor lucrari asupra mediului va fi analizat conform prevederilor legale in vigoare la acea data. Impactul potential prognozat pentru dezafectare la momentul actual se estimeaza a fi similar (sau mai redus, avand in vedere amploarea lucrarilor de constructie) impactului potential prognozat pentru perioada de constructie.

6.1.2 Utilizarea resurselor naturale, a terenurilor, a solului, a apei si a biodiversitatii, luand in considerare, pe cat posibil, disponibilitatea durabila a acestor resurse

Structurile hidrotehnice propuse prin proiect vor fi executate folosind in principal materiale naturale (roca, agregate de cariera, pietris, nisip), precum si alte materiale precum geotextile si geocontainere.

Principalele resurse naturale care vor fi utilizate pentru executarea lucrarilor sunt: anrocamente (piatra), bolovani, pietris, balast si nisip.

Pentru accesul pe maluri in vederea executarii lucrarilor de constructie a epiurilor si a lucrarilor de stabilizare a malurilor, precum si pentru incastrea epiurilor in maluri, va fi necesara defrisarea unor suprafete acoperite cu vegetatie forestiera (afectate de lucrari, fie ele temporare sau permanente). Suprafetele afectate temporar sau permanent nu sunt semnificative in raport cu suprafetele si disponibilitatea acestor resurse la nivelul unitatilor administrativ-teritoriale si al ariilor naturale protejate intersectate. Suprafetele estimate afectate temporar sau permanent de implementarea proiectului sunt prezentate in Capitolele 2.7.5, 2.9.6 si 3.2.7.6.

6.1.3 Emisia de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de efecte negative, precum si eliminarea si valorificarea deeurilor

Emisiile de poluanti, zgomotul, vibratiile, lumina, caldura si radiatiile, precum si gestionarea deeurilor sunt prezentate in Capitolele 2.10. si 3.2.8.

Relevante pentru implementarea proiectului sunt emisiile in aer, apa, sol, subsol, zgomot, vibratii si deseuri. In timpul constructiei lucrarilor nu va fi necesar niciun sistem de iluminat dedicat si nu vor fi generate surse de caldura, radiatii si alte reziduuri in timpul implementarii proiectului.

Impactul generat de aceste emisii este analizat in detaliu in sectiunile dedicate fiecarui factor de mediu Capitolele 6.2 - 6.12.

6.1.4 Riscurile la adresa sanatatii umane, a patrimoniului cultural sau a mediului (de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre)

Proiectul FAST Danube nu intra sub incidenta Directivei 2012/18/UE privind controlul asupra riscului de accidente majore care implica substante periculoase.

Impactul potential asupra sanatatii umane ca urmare a activitatilor standard de constructie si de operare este descris mai sus in capitolul 6.1.1. Acelasi capitol descrie, de asemenea, impactul potential asupra situatilor si obiectelor de patrimoniu cultural.

In perioadele de constructie si operare, proiectul nu intentioneaza sa utilizeze substante toxice sau periculoase. Cu toate acestea, exista factorul de risc obisnuit de scurgeri de combustibili si lubrifianti de la echipamentele utilizate pentru lucrarile de dragare si de constructie.

Din punctul de vedere al dezastrelor naturale, principalele riscuri sunt reprezentate de: cutremure, instabilitatea malurilor (pe malurile bulgare) si inundatii. Riscurile la adresa sanatatii umane si a mediului din cauza dezastrelor naturale sunt determinate de riscurile care pot aparea in zonele de lucru sau in zonele in care

au fost construite structurile. In cazul in care astfel de evenimente ar avea loc in timpul lucrarilor de constructie, exista riscul pierderii de vietii omenesti si de daune materiale.

Lucrarile propuse au fost proiectate luand in considerare acesti factori de risc (a se vedea Capitolul 10), astfel incat riscurile pentru sanatatea umana si pentru mediu sunt considerate a fi reduse.

Pe malul romanesc, toti receptorii care apartin patrimoniului cultural sunt situati la o distanta mai mare de 1 km de Dunare si spre limitele PC. Legislatia romaneasca in vigoare impune luarea in considerare a zonei de protectie generala de maximum 500 m intre situl protejat si noua zona de dezvoltare.

Cu toate acestea, exista un risc potential de afectare a oricaror obiective arheologice neidentificate pana in prezent in zona de proiect, cum ar fi ruinele podurilor sau instalatiile portuare antice. Pentru a proteja orice obiective arheologice neidentificate pana in prezent, se va proceda in conformitate cu cerintele legislative relevante din Romania.

Pe malul bulgaresc, exista 42 de receptori care apartin patrimoniului cultural si care se afla la o distanta de 1 km fata de PC ale proiectului FAST Danube. Legislatia bulgara in vigoare impune luarea in considerare a impactului potential asupra patrimoniului cultural si punerea in aplicare a unor masuri acolo unde este necesar si aplicabil.

In plus, exista un risc potential de afectare a oricaror obiective arheologice neidentificate pana in prezent in zona proiectului, cum ar fi ruinele podurilor sau instalatiile portuare antice. Pentru a proteja orice obiective arheologice neidentificate pana in prezent, se va proceda in conformitate cu cerintele legislative relevante din Republica Bulgaria. Republica Bulgaria.

6.1.5 Tehnologiile si substantele utilizate

Pentru a alege tehnologiile care vor fi utilizate pentru implementarea proiectului, au fost luate in considerare cele mai bune practici in dezvoltarea infrastructurii de transport fluvial. Inca de la inceputul etapei de proiectare au fost luate in considerare experiente similare pentru constructia de lucrari de regularizare fluviala din Statele Unite si Europa (de exemplu, raul Mississippi, Dunarea - sectorul sarbesc si Rinul - sectorul olandez). Detalii despre tehnologiile propuse sunt prezentate in Capitolul 3.3. Pentru implementarea proiectului nu vor fi utilizate substante toxice sau periculoase, cu exceptia combustibilului si a uleiurilor lubrifiante.

6.2 Impactul potential asupra utilizarii terenurilor

Acest capitol prezinta rezultatele evaluarii impactului proiectului FAST Danube in ceea ce priveste utilizarea terenurilor. Scopul acestui capitol este de a evalua impactul potential al proiectului si, daca este necesar, de a propune masuri de atenuare pentru a evita, reduce sau minimiza efectele impactului semnificativ.

In acest capitol, prin utilizarea terenurilor se inteleg utilizarile tuturor terenurilor afectate direct sau indirect de constructia si operarea proiectului, ceea ce include terenurile agricole, terenurile de constructii si terenurile forestiere.

In ceea ce priveste potentialele utilizari viitoare ale terenurilor, nu exista informatii disponibile in acest sens, incluse in Strategiile de dezvoltare elaborate pentru fiecare judet situat in zona proiectului, pentru niciunul din maluri. Unele informatii sunt prezentate, dar in principal pentru zonele urbane, ceea ce nu este cazul proiectului FAST Danube.

6.2.1 Metodologia de evaluare

Aceasta sectiune descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra utilizarii terenurilor. Evaluarea:

- clasificarea utilizarilor de teren existente in zona de studiu (a se vedea capitolul "Zona de studiu" de mai jos), magnitudinea, senzitivitatea si importanta acestora;
- determinarea masurii in care aceste categorii de utilizare a terenurilor sunt afectate de proiect; si
- calcularea proportiei in care fiecare categorie de utilizare a terenurilor este afectata de proiect.

Lista impactelor potentiale asupra utilizarii terenurilor in perioada de constructie si operarea este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.2.2 Zona de studiu

Avand in vedere faptul ca, lucrarile propuse vor fi efectuate in cea mai mare parte in albia fluviului si pe suprafete limitate de pe maluri, extinderea laterala a zonei de studiu include albia fluviului si un aliniament de-a lungul malurilor de 1,0 km latime de la limita PC spre interiorul malului.

Considerand de asemenea, rezultatele testelor de interdependenta (de exemplu, modificarile produse intr-un PC nu vor afecta niciunul dintre PC din amonte sau din aval), extinderea in amonte si in aval a zonei de studiu pentru utilizarea terenurilor include o zona tampon de 1,0 km de la locatia celei mai amonte/aval lucrare efectuata in fiecare PC.

Exceptiile sunt pentru PC Vardim, Iantra si Batin, unde modificarile efectuate intr-un PC pot produce efecte in punctele critice situate fie in amonte, fie in aval). Ca urmare a testelor de interdependenta, acestea nu sunt aplicabile pentru aceasta componenta de mediu ci sunt legate doar de comportamentul raului.

6.2.3 Identificarea receptorilor

Identificarea receptorilor a fost realizata in timpul evaluarii conditiilor de referinta si a fost inclusa in Capitolul 4.1. Toti receptorii privind utilizarea terenurilor identificati pe maluri, in cadrul zonei de studiu, sunt prezentati in Figurile 4.1-1 - 4.1-24.

Activitatile proiectului care ar putea avea un impact asupra utilizarii terenului sunt legate de zona de lucru si de ampriza structurilor propuse de pe maluri. Astfel, receptorii privind utilizarea terenurilor care ar putea fi potential afectati de lucrarile proiectului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 sunt prezentati in Tabel 6.2-1.

Tabel 6.2-1 Receptorii privind utilizarea terenurilor potential afectati de lucrarile proiectului

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------------|--|-------------|---------|
| 01 Garla Mare | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor privind utilizarea terenului) | ☒ | ☒ |
| 02 Salcia | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor privind utilizarea terenului) | ☒ | ☒ |
| 03 Bogdan Secian | Malul romanesc: terenuri agricole si terenuri construibile Malul bulgaresc: terenuri ocupate in principal de terenuri industriale, cu suprafete semnificative de vegetatie naturala | ☒ | ☒ |
| 04 Dobrina | Malul romanesc: terenuri forestiere Malul bulgaresc: paduri de foioase | ☒ | ☒ |
| 05 Bechet | Malul romanesc: terenuri forestiere | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor privind utilizarea terenului) | | |
| 06 Corabia | Malul romanesc: utilizare necunoscuta a terenului Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor privind utilizarea terenului) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 07 Belene | Malul romanesc: terenuri forestiere Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor privind utilizarea terenului) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 08 Vardim | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor privind utilizarea terenului) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 09 Iantra | Malul romanesc: terenuri forestiere Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor privind utilizarea terenului) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 Batin | Malul romanesc: terenuri forestiere Malul bulgaresc: paduri de foioase | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 Kosui | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor privind utilizarea terenului) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 Popina | Malul romanesc: terenuri forestiere Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor privind utilizarea terenului) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

6.2.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor

6.2.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.2-2.

Tabel 6.2-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|--|
| Mica | Zone cu utilizare antropica a terenurilor dominate de prezenta terenurilor industriale |
| Medie | Suprafete cu utilizare antropica a terenurilor, suprafete cu terenuri agricole si suprafete usor modificate antropic din cauza utilizarii terenurilor forestiere - paduri pentru exploatare forestiere |
| Mare | Zone cu o utilizare naturala a terenurilor riverane (de exemplu, paduri de tranzitie cu arbusti, paduri de foioase) fara degradari antropice |

6.2.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.2-3.

Tabel 6.2-3 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarii in ceea ce priveste utilizarea terenurilor

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|---|
| Negativ minor | Pierdere a pana la 20% din suprafata unui receptor individual de utilizare a terenului in zona de studiu |
| Negativ mediu | Pierdere de pana la 20% la 50% din suprafata unui receptor individual de utilizare a terenurilor din zona studiata |
| Negativ major | Pierdere a peste 50% din suprafata unui receptor individual de utilizare a terenului in zona studiata |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra utilizarii terenului |
| Pozitiv minor | Schimbare pozitiva minora de pana la 20% a receptorului individual existent de utilizare a terenului in zona de studiu |
| Pozitiv mediu | Schimbare pozitiva notabila de pana la 20% la 50% a receptorului individual existent de utilizare a terenurilor din zona studiata |
| Pozitiv major | Schimbare ampla pozitiva de peste 50% a receptorului individual de utilizare a terenului din zona de studiu |

6.2.5 Prognoza impactului

Evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor este prezentata in Tabel 6.2-4. Aceasta a fost realizata pe baza matricei de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C, Anexa 6.2 - Matricea de evaluare a impactului pentru utilizarea terenurilor atasata la RIM si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.2-4 Evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|------------------------------------|--|--|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie si operare | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor. | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie si operare | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor. | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor. | Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~61.000 m ² , din care ~55% se afla pe terenuri agricole si ~45% pe terenuri construibile. Daca ne referim la utilizarea individuala a terenurilor din zona de studiu, atunci ~1% din suprafata terenurilor agricole existente si ~6% din suprafata terenurilor construibile |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|--|--|
| | | | <p>existente vor fi afectate de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenurile agricole si cele construibile au o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~26.600 m².</p> <p>~0,66% din suprafata terenului existent, ocupat in principal de terenuri industriale, cu suprafete semnificative de vegetatie naturala din, zona de studiu va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenurile agricole au o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~53.300 m², din care ~55% este pe terenuri agricole si ~45% pe terenuri construibile.</p> <p>~1% din suprafata terenurilor agricole existente se va pierde, iar ~5% din suprafata terenurilor construibile existente va avea aceeasi utilizare actuala a terenurilor, ca urmare a amprizei structurii.</p> <p>Terenurile agricole si cele construibile au o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~23.000 m².</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>~0,58% din suprafata terenului existent, ocupat in principal de terenuri agricole, cu zone semnificative de vegetatie naturala care vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenurile industriale au o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului pentru utilizarea terenurilor, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si zona de incastrare a epiurilor este ~28,550m². ~1% din suprafata terenului forestier existent va fi afectat de lucrarile de constructie.</p> <p>Pe baza datelor primite de la ROMSILVA, acest teren forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este folosit pentru exploatare forestiere (plop si salcie). Astfel, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este ~110.800m². ~11% din suprafata terenurilor cu paduri de foioase existente vor fi afectate de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenurile forestiere au o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|---|
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este ~23,475 m². ~1% din suprafata terenurilor forestiere existente se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este utilizat pentru exploatare forestiera (plop si salcie). Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este ~99.200 m². ~8,5% din suprafata terenului cu paduri de foioase existente vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenurile forestiere au o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de constructie epiuri si stabilizarea de mal este de ~92.800 m². ~3% din suprafata terenului forestier existent va fi afectat de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este folosit pentru exploatare forestiera (plop si alte specii de lemn de esenta tare, salcie). O mica suprafata de teren apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile de arbori existente. In general, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~116.800 m².</p> <p>~4% din suprafata terenurilor forestiere existente vor fi afectate de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este folosit pentru exploatare forestiera (plop si alte specii de lemn de esenta tare, salcie).</p> <p>O mica suprafata de teren apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile de arbori existente. In general, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~74.700 m². Nu exista suprafata suplimentara acoperita de zona de incastrare a epiurilor; epiurile vor fi atasate la stabilizarea malului.</p> <p>~ 2% din suprafata terenului forestier existent va fi pierdut din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este folosit pentru exploatare forestiera (plop si alte specii de lemn de esenta tare, salcie). O mica suprafata de teren apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile de arbori existente. In general, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~103.000 m².</p> <p>~3% din suprafata terenului forestier existent va fi pierdut din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este folosit pentru exploatare forestiera (plop si alte specii de lemn de esenta tare, salcie). O mica suprafata de teren apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile de arbori existente. In general, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului pentru utilizarea terenurilor, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~900 m².</p> <p>Suprapunerea zonei de incastrare a epiurilor peste hartile ROMSILVA a facut ca terenurile forestiere sa nu fie afectate de lucrari.</p> <p>Doar ~0,28% din suprafata cu utilizare necunoscuta a terenului (de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|---|
| | | | <p>pe insula existenta) va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Astfel, se estimeaza ca terenurile existente au o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de zona de incastrare a epiurilor este de ~150 m².</p> <p>Doar ~0,047% din suprafata de teren din fondul forestier privat, pentru care nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori va fi pierduta din cauza amprizei structurilor.</p> <p>Astfel, se estimeaza ca terenul existent are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de constructie epiuri si stabilizare mal este ~ 5.200 m².</p> <p>~ 0,1% din suprafata terenului forestier existent va fi afectat de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenul forestier apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. In general, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si zona de incastrare a epiurilor este ~ 55.000 m².</p> <p>~ 1% din suprafata terenului forestier existent va fi afectat de lucrarile de constructie.</p> <p>Cea mai mare suprafata de teren forestier apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Doar o mica suprafata este administrata de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|------------------------------------|--|---|
| | | <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>ROMSILVA si este utilizata ca teren forestier, fiind acoperita de plantatii de ploi. Astfel, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este ~24.800 m².</p> <p>~ 0,5% din suprafata terenurilor forestiere existente se va pierde din cauza amprizei structurilor.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este utilizat pentru exploatare forestiera si apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este ~ 49.500 m².</p> <p>~ 1% din suprafata terenurilor forestiere existente se va pierde din cauza amprizei structurilor.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este utilizat pentru exploatare forestiera si apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| 08 Vardim | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | |
| 09 Iantra | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun</p> | <p>Malul romanesc</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|--|--|
| | | <p>impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~ 61.400 m².</p> <p>~4% din suprafata terenurilor forestiere existente vor fi afectate de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este folosit pentru exploatare forestiere (exploatare de plop, salcie si alte specii de lemn de esenta tare). O mica suprafata apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului pentru utilizarea terenurilor, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~56.900 m².</p> <p>~4% din suprafata terenului forestier existent va fi pierdut din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este folosit pentru exploatare forestiere (exploatare de plop, salcie si alte specii de foioase). O mica suprafata apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului pentru utilizarea terenurilor, rezulta un impact negativ minor.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si zona de incastrare a epiurilor este ~217.900m².</p> <p>~6% din suprafata terenurilor forestiere existente vor fi afectate de lucrarile de constructie.</p> <p>Cea mai mare suprafata de teren forestier apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Doar o mica suprafata este utilizata ca teren forestier fiind acoperita de exploatatii de plop, salcami si altespecii de foioase si este administrat de ROMSILVA. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~36.000 m².</p> <p>~8,7% din suprafata de teren cu paduri de foioase existente va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa scazuta. Conform cu matricea de evaluare a impactului pentru utilizarea terenurilor, rezulta un impact negativ scazut.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal si zona de incastrare a epiurilor este de ~202.000m².</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|------------------------------------|---|---|
| | | | <p>~6% din suprafata terenurilor forestiere existente se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Cea mai mare suprafata de teren forestier apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Doar o mica suprafata este utilizata ca teren forestier, fiind acoperita de exploataii de plop, salcie si altespecii de foioase. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~31.000 m².</p> <p>~7,5% din suprafata de teren cu paduri de foioase existente va fi pierduta din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa scazuta. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ scazut.</p> |
| 11 Kosui | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de constructie a epiurilor este de ~ 245m².</p> <p>~0,002% din suprafata terenului forestier existent va fi afectat de lucrarile de constructie.</p> <p>Terenul forestier apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. In general, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este ~7,430m².</p> <p>~0,06% din suprafata terenurilor forestiere existente vor fi afectate de lucrarile de constructie.</p> <p>Cea mai mare suprafata de teren forestier apartine fondului forestier privat si nu se cunosc detalii privind tipurile existente de arbori. Doar o suprafata mica este utilizata ca teren forestier fiind acoperita de exploataii de plop si este administrata de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|--|
| | | <p>impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>ROMSILVA. Astfel, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 25 m².</p> <p>0,0003% din suprafata terenului forestier existent va fi pierdut din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este utilizat pentru exploatarea forestiera. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este ~5,610m².</p> <p>~0,04% din suprafata terenurilor forestiere existente se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Terenul forestier nu este acoperit de padure naturala. Acesta este utilizat pentru exploatarea forestiera. Prin urmare, terenul forestier are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra utilizarii terenurilor.</p> |

6.2.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

Vor fi respectate masurile de buna practica in constructii pentru a evita efectele semnificative pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) (doar pentru malul romanesc) si Scenariul 2 (pentru ambele maluri). Pe malul bulgaresc, pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu este necesar sa se propuna masuri de prevenire si reducere a impactului. Aceste masuri vor include depozitarea adecvata si inlocuirea solului vegetal in timpul si dupa constructie.

Pentru a atenua efectul asupra utilizarii terenurilor agricole, se recomanda consultarea proprietarilor de terenuri inainte si pe toata durata perioadei de constructie. Aceasta pentru a intelege si a minimiza efectele asupra activitatilor agricole in acea perioada si pentru a permite ca terenul sa fie readus la utilizarea sa anterioara dupa construirea proiectului. Consultarea cu proprietarii de terenuri va stabili perioadele adecvate

pentru insamantarea si reinfiintarea terenurilor agricole pentru a se asigura ca terenul este disponibil pentru utilizare cat mai curand posibil dupa constructie.

In cazul terenurilor forestiere, se recomanda ca proprietarii si administratorii terenurilor (de ex. ROMSILVA pentru Romania si Ministerul Agriculturii si Padurilor si Ministerul Mediului si Apelor pentru Republica Bulgaria) sa fie consultati inainte si pe toata perioada de constructie. In baza solicitarii ANPM din Romania, a fost obtinut un punct de vedere de la ROMSILVA cu privire la impactul potential al proiectului si a actiunilor care urmeaza a fi luate. Au fost specificate urmatoarele instructiuni:

- Pentru scoaterea temporara si definitiva a terenurilor forestiere din fondul forestier proprietatea statului roman, pentru proiectul FAST Danube, se vor respecta prevederile Ordinului nr. 694/2016 vor fi respectate. Etapele procedurii sunt prezentate in Anexa nr. 16 la Metodologie.
- Costurile estimate vor fi estimate de catre Ocoalele Silvice din zona proiectului pe baza intocmirii fiselor tehnice de transmitere - defrisare.
- Costul de compensare a terenurilor este suportat de catre beneficiar.
- Conform Legii din Romania nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauza de utilitate publica, necesara realizarii unor obiective de interes national, judetean si local, scoaterea definitiva si ocuparea temporara de terenuri din fondul forestier national pentru obiective de interes national si de utilitate publica, stabilite prin lege, se face prin derogare de la prevederile Codului silvic, respectiv fara plata obligatiilor banesti.

Dupa terminarea constructiei, trebuie urmate instructiunile ROMSILVA pentru refacerea terenurilor forestiere, afectate temporar de lucrari.

In cazul terenurilor construibile, nu sunt necesare masuri de atenuare suplimentare in afara de respectarea bunelor practici in constructie, deoarece utilizarea existenta a terenului va fi mentinuta asa cum este in prezent.

Avand in vedere acoperirea permanenta a terenului de ampriza constructiilor, va trebui, de asemenea, sa se stabileasca noua categorie de folosinta a terenului. Pentru scoaterea din circuitul agricol si forestier, se vor respecta cerintele autoritatilor competente.

Masurile de prevenire si reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C - Anexa 6 Matrice evaluarea impactului, Anexa 6.2 - Matricea de evaluare a impactului pentru utilizarea terenurilor.

6.3 Impactul potential asupra geologiei si solului

6.3.1 Impactul potential asupra subsolului

6.3.1.1 Metodologia de evaluare

Aceasta sectiune descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra subsolului. Evaluarea:

- clasificarea depozitelor existente din subsol (depozite din subsolul malurilor si din albia fluviului) din zona de studiu (a se vedea sectiunea "Zona de studiu" de mai jos), magnitudinea, senzitivitatea si importanta acestora;
- determinarea masurii in care aceste categorii de depozite din subsol sunt afectate de proiect; si
- calculul proportiei in care fiecare categorie de depozite din subsol este afectata de proiect.

Lista impactului potential asupra solului in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.3.1.2 Zona de studiu

Zona de studiu este aceeași ca și în cazul utilizării terenurilor (Capitolul 6.2.2).

O atenție deosebită a fost acordată malului bulgăresc pentru a evalua impactul potential al lucrărilor asupra zonelor existente susceptibile la alunecări de teren. Pentru acest aspect, zona de studiu a inclus, o suprafață extinsă dinspre mal pentru a acoperi zona potențială de influență a zonelor cu alunecări existente, clasificate ca: active, stabilizate și potențiale. Zona extinsă de studiu include doar PC care se suprapun cu limitele zonelor susceptibile la alunecări de teren (Bechet și Dobrina) și PC situate în relativă apropiere de zonele susceptibile la alunecări de teren (Batin, Belene și Bogdan Secian) la aproximativ 4 - 8 km în aval. În restul PC nu există zone susceptibile la alunecări de teren în apropiere.

Alunecările de teren care se încadrează în zona de influență potențială a lucrărilor de amenajare a fluviului planificate prin proiect sunt caracterizate și comentate în detaliu în capitolul "Situația de referință" (subcapitolul 4.2.1.2.3.3), în Anexa 4.2, anexele grafice 4.2-1 Condiții alunecări de teren PC01 Garla Mare - PC12 Popina și 4.2-2 Zone alunecări de teren incluse în Anexa C la RIM. Datorită prezentei alunecărilor de teren în Zol a lucrărilor de amenajare a râului prevăzute de proiect și a atitudinii critice față de proiect a experților geotehnici / specialiști în alunecări de teren bulgari, stabilite în cadrul consultărilor cu experții din cadrul Ministerului Dezvoltării Regionale și Lucrărilor Publice, echipa de proiect a realizat o analiză detaliată a tuturor datelor disponibile privind alunecările de teren care se încadrează în zona de impact al proiectului, precum și a celor situate în apropierea punctelor critice. Rezultatele acestei analize sunt prezentate în Raportul special intitulat „Informații suplimentare de proiectare preliminară – Alunecări de teren și eroziunea malurilor” (Anexa I la RIM). Principalele concluzii ale acestui raport și modificările propuse în proiectul preliminar, precum și măsurile de atenuare propuse sunt prezentate în subcapitolul 5.2.1 de mai sus.

Pe baza analizei bazei de date disponibile, se estimează că impactul potential al lucrărilor hidrotehnice planificate de amenajare a fluviului ar putea fi așteptat pentru PC Bechet, doar în cazul în care alunecările de teren înregistrate și cartografiate pe terenurile din orașul Oryahovo se încadrează în zona de influență potențială a lucrărilor de amenajare a fluviului. Suprafața totală a alunecărilor de teren active și potențiale din această zonă este de aproximativ 293 ha.

În ceea ce privește eroziunea malului, datele din modelarea vitezelor apei în zona de mal bulgărească nu sugerează o intensificare a proceselor naturale de eroziune.

Urmand abordarea precaută, în etapa proiectului tehnic detaliat, se vor desfășura activități primare de colectare a informațiilor – efectuarea de studii geotehnice, studii topo-batimetrice suplimentare, activități de monitorizare a malului, modelare hidrodinamică (inclusiv modelare 3D), pentru a studia în detaliu riscurile geotehnice asociate proiectului. În funcție de rezultatele studiilor și analizelor menționate anterior referitoare la riscul de eroziune costieră, măsurile relevante vor fi dezvoltate și luate în considerare în proiectul tehnic detaliat, inclusiv, în funcție de rezultate, o decizie de consolidare a zonei malului. Sunt furnizate detalii privind activitățile și studiile care vor fi efectuate în etapa de proiectare tehnică detaliată pentru fiecare PC în Anexa I la RIM - "Raport privind alunecările de teren și eroziunea râurilor - informații suplimentare", iar la punctele 8 și 9 din prezentul RIM este prezentat un rezumat

6.3.1.3 Identificarea receptorilor

Identificarea receptorilor a fost realizată în timpul evaluării condițiilor de referință și a fost inclusă în Capitolul 4.2.1. Toți receptorii geologici identificați în albia fluviului și pe maluri, în cadrul zonei de studiu, sunt prezentați în Capitolele 4.2.1.1 și 4.2.1.2.

Activitatile proiectului care ar putea avea un impact asupra subsolului sunt legate de zona de lucru si de ampriza structurilor propuse din albia fluviului si de pe maluri. Astfel, receptorii geologici care ar putea fi potential afectati de lucrarile proiectului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 sunt prezentati in Tabel 6.3-1.

Tabel 6.3-1 Receptorii geologici potential afectati de lucrarile proiectului

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------------|---|-------------|---------|
| 01 Garla Mare | Malul romanesc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic) Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic), risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 02 Salcia | Malul romanesc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic) Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic); alunecari de teren in apropierea malului si risc potential de eroziune a malui Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 03 Bogdan Secian | Malul romanesc: depozite aluvionare si de loess (Holocen Timpuriu) Malul bulgaresc: depozite aluvionare si loess (Holocen), risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 04 Dobrina | Malul romanesc: depozite aluvionare si de loess (Holocen Timpuriu) Malul bulgaresc: depozite aluvionare si loess (Holocen), risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 05 Bechet | Malul romanesc: depozite aluvionare si de loess, depozite de mlastina (Holocen Timpuriu) Malul bulgaresc: alunecari de teren pe terenurile din orasul Oryahovo care se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor planificate de amenajare a fluviului in PC Bechet, risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 06 Corabia | Malul romanesc: depozite diluviale - proluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------|---------|
| | Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic), risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | | |
| 07 Belene | Malul romanesc: depozite mlastinoase (Holocen Timpuriu) Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic), risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 08 Vardim | Malul romanesc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic) Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic); alunecari de teren in apropierea malului si risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 09 Iantra | Malul romanesc: depozite aluvionare (Holocen Timpuriu) Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic); risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 10 Batin | Malul romanesc: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) Malul bulgaresc: depozite aluvionare (Holocen) si calcare si calcare argiloase din Formatiunea Rouse (Cretacic); risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 11 Kosui | Malul romanesc: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic); risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |
| 12 Popina | Malul romanesc: depozite aluvionare si depozite mlastinoase (Holocen Timpuriu) | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|----|--|-------------|---------|
| | Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor geologic); risc potential de eroziune a malului Albia fluviului: depozite fluviale (Holocen Timpuriu) | | |

6.3.1.4 Clase de senzitivitate si de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra subsolului

6.3.1.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.3-2.

Tabel 6.3-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra subsolului

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|---|
| Mica | Zone fara importanta geologica si paleontologica, zone de exploatare a resurselor naturale (exploatare de agregate minerale) Alunecari de teren de dimensiuni mici care se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor planificate de amenajare a fluviului Eroziune de mal neglijabila pana la intensitate scazuta |
| Medie | Zone incluse in rezervatii naturale desemnate pentru conservarea valorilor geologice si/sau paleontologice si geoparcuri incluse in retelele europene si mondiale de geoparcuri Alunecari de teren de dimensiuni medii care se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor planificate de amenajare a fluviului Eroziune de mal scazuta pana la moderata |
| Mare | Zone incluse in rezervatii stiintifice desemnate pentru protectia valorilor geologice si paleontologice si zone importante pentru cercetarea geologica si/sau paleontologica Alunecari de teren de dimensiuni mari care se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor planificate de amenajare a fluviului Eroziune de mal moderata pana la ridicata |

6.3.1.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.3-3.

Tabel 6.3-3 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarii subsolului

| Magnitudine | Criterii |
|---------------|---|
| Negativ minor | Pierderea sau perturbarea a pana la 20% din suprafata ocupata de resursa geologica identificata in zona de studiu Activarea a pana la 20% din zona de alunecare de teren care se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate in PC respectiv Prezenta a proceselor de eroziune de mal pana la 20% din lungimea liniei malului |

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|--|
| Negativ mediu | Pierderea sau perturbarea a pana la 20% la 50% din suprafata ocupata de resursa geologica identificata in zona de studiu Activarea a 20% pana la 50% din zona de alunecare de teren care se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate in PC respectiv Prezenta a proceselor de eroziune de mal de la 20% pana la 50% din lungimea liniei malului |
| Negativ major | Pierderea sau perturbarea a peste 50% din suprafata ocupata de resursa geologica identificata in zona de studiu Activarea a peste 50% din zona de alunecare de teren care se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate in PC respectiv Prezenta a proceselor de eroziune de mal peste 50% din lungimea liniei malului |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra resursei geologice |
| Pozitiv minor | Modificari care reduc sau imbunatatesc pana la 20% din suprafata ocupata de resursa geologica identificata in zona de studiu |
| Pozitiv mediu | Modificari care reduc sau imbunatatesc pana la 20% la 50% din suprafata ocupata de resursa geologica identificata in zona de studiu |
| Pozitiv major | Modificari care reduc sau imbunatatesc peste 50% din suprafata ocupata de resursa geologica identificata in zona studiata |

6.3.1.5 Prognoza impactului

Pentru a evalua impactul asupra subsolului au fost luate in considerare cateva ipoteze generale:

- Materialul dragat va fi depozitat mai intai in zonele de depozitare existente si aprobate.
- Dupa umplerea zonelor de depozitare existente, materialul dragat va fi depozitat in zonele de depozitare propuse prin proiect pana la umplere.

Locatiile zonelor de depunere material dragat propuse de proiect in fiecare PC au fost selectate pe baza rezultatelor modelarii, in ape putin adanci, unde efectul general produs de zonele de depozitare este de a imbunatati conditiile hidrodinamice (de exemplu, ingustarea latimii albiei fluviului si directionarea debitului spre senal).

Forma zonelor de depozitare a fost adaptata la conditiile locale, iar extinderea (suprafata maxima) a fost definita pentru a putea induce aceste modificari raului. Zonele de depozitare propuse vor fi utilizate pe termen lung - in perioada de constructie si operare. In cazul marii majoritatii a PC, doar o parte din suprafata totala a zonelor de depozitare (existente si propuse) vor fi utilizate in timpul constructiei. In perioada de operare, activitatile de depozitare vor continua pana cand suprafata estimata va fi acoperita de sedimente. Astfel, s-a presupus ca intreaga suprafata a zonelor de depozitare va fi utilizata in perioada de operare.

In urma evaluarii impactului potential asupra geologiei, proceselor de eroziune de mal si de alunecari de teren, se anticipeaza ca vor fi prevazute masuri specifice de atenuare in urmatoarea etapa a proiectului – proiect tehnic de detaliu (de executie).

Procentul suprafetelor zonelor de depozitare (existente si propuse) utilizate in perioada de constructie a fost estimat presupunand ca, grosimea stratului de sedimente depozitate este de 0,5 m (de ex. PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Vardim, Iantra si Kosui pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si PC Bogdan Secian, Vardim si Iantra pentru Scenariul 2).

Evaluarea impactului asupra subsolului, prezentata in Tabel 6.3-4, a fost realizata pe baza matricei de semnificatie a impactului prezentate in Anexa C la RIM , Anexa 6 Matrici evaluarea impactului, Anexa 6.3.1 - Matricea de evaluare a impactului pentru subsol si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.3-4 Evaluarea impactului asupra subsolului

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|--|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact neglijabil pana la negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~4,9% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Aproximativ 88% din zona de depozitare existenta va fi utilizata in timpul constructiei. Suprafata ramasa va fi utilizata in perioada de operare.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact neglijabil pana la negativ minor</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~2,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Materialul dragat va fi utilizat pentru constructia insulei, nefiind nevoie de o zona de depozitare.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~10,9% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~2,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Materialul dragat va fi utilizat pentru constructia insulei, nefiind nevoie de o zona de depozitare.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|--|
| | | evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. | Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact neglijabil pana la negativ minor.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor de alunecari de teren naturale inregistrate pe malul bulgaresc– impact neglijabil pana la negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~2,1% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Doar 26,3% din suprafata totala de depozitare existenta va fi utilizata, restul suprafetei urmand a fi utilizata in perioada de operare.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact neglijabil pana la negativ minor</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor de alunecari de teren naturale inregistrate pe malul bulgaresc– impact neglijabil pana la negativ minor</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~1,8% din suprafata depozitelor fluviale va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Materialul dragat va fi utilizat pentru construirea nucleului chevronului si, prin urmare, nicio cantitate de material dragat nu va fi depozitata in zona de depozitare in timpul constructiei.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~19,7% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~18,5% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform cu matricea de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|-------------------------|--|---|
| | | a impactului, rezulta un impact negativ minor. | evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact neglijabil pana la negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~4,4% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>96,1% din suprafata totala de depozitare existenta va fi utilizata in timpul constructiei. Suprafata ramasa va fi utilizata in perioada de operare.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~61.000 m². Lucrarile propuse urmeaza sa fie construite pe depozite aluvionare si de loess.</p> <p>Suprafata totala ocupata de depozitele aluvionare si de loess din zona de studiu este de ~3.500.000 m² si, prin urmare, ~1,7% din suprafata acestor depozite va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~26.600m². Lucrarile propuse urmeaza sa fie construite pe depozite aluvionare si de loess.</p> <p>Suprafata totala ocupata de depozitele aluvionare si de loess din zona de studiu este de ~4 645 140 m² si, prin urmare, ~0,83% din suprafata acestor depozite va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~4,2% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Se va utiliza 78,8% din suprafata totala de depozitare existenta.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~53.300 m². Lucrarile propuse urmeaza sa fie</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|---|--|
| | | <p>Albia fluviului ~7,7% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor. Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>construite pe depozite aluvionare si de loess. ~1,5% din suprafata depozitelor aluvionare si de loess vor fi pierdute din cauza amprizei structurii. Malul bulgaresc Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~23.000 m². ~0,73% din depozitele aluvionare si de loess vor fi pierdute din cauza amprizei structurii. Albia fluviului ~8,3% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor. Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor. Albia fluviului ~3,1% din suprafata depozitelor fluviale va fi afectata temporar de lucrarile de constructie. Suprafata totala din zona de depozitare existenta va fi utilizata pentru perioada de constructie si ~75,2% din zona de depozitare propusa. Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~28.550 m². Suprafata totala ocupata de depozitele aluvionare si de loess din zona de studiu este de ~5.400.000 m² si, prin urmare, ~0,5% din suprafata acestor depozite va fi afectata temporar de lucrarile de constructie. Malul bulgaresc Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~110.800 m². Suprafata totala ocupata de depozitele aluvionare si de loess din zona de studiu este de ~948.580 m² si, prin urmare, ~11,7% din suprafata acestor depozite va fi afectata temporar de lucrarile de constructie. Albia fluviului</p> |

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|---|
| | | | <p>~3,5% din suprafața depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrările de construcție.</p> <p>Suprafața totală a zonei de depozitare existente și din zona de depozitare propusă va fi utilizată pentru perioada de construcție.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimată o sensibilitate scăzută și o clasă de magnitudine negativă mică. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultă un impact negativ mic.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul românesc și bulgăresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrări pe maluri și, prin urmare, nu se estimează niciun impact potențial asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~2% din suprafața depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrărilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimată o sensibilitate scăzută și o clasă de magnitudine negativă mică. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultă un impact negativ mic.</p> | <p>Malul românesc</p> <p>Suprafața permanentă acoperită de stabilizarea de mal este de ~23.475 m².</p> <p>~0,4% din suprafața depozitelor aluvionare și de loess vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgăresc</p> <p>Suprafața permanentă acoperită de stabilizarea de mal este de ~99.200 m².</p> <p>~10,47% din suprafața depozitelor aluvionare și de loess vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~3,7% din suprafața depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrărilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimată o sensibilitate scăzută și o clasă de magnitudine negativă mică. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultă un impact negativ mic.</p> |
| 05 Bechet | Perioada de construcție | <p>Malul românesc</p> <p>Suprafața acoperită temporar de zona de construcție stabilizare de mal este de ~92.800 m².</p> <p>Suprafața totală ocupată de depozitele aluvionare, loess și mlăștina din zona de studiu este de ~3.400.000 m² și, prin urmare, ~2,7%</p> | <p>Malul românesc</p> <p>Suprafața acoperită temporar de stabilizarea de mal este de ~116.800 m².</p> <p>~3% din suprafața depozitelor aluvionare, de loess și mlăștina vor fi afectate de lucrările de construcție.</p> <p>Malul bulgăresc</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|--|
| | | <p>din suprafata acestor depozite va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Alunecarile de teren inregistrate/cartate de pe teritoriul orasului Oryahovo se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor planificate de amenajare a fluviului - se estimeaza un impact potential minor negativ pana la moderat negativ asupra alunecarilor de teren.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~8,9% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Materialul dragat va fi utilizat pentru construirea nucleului structurilor si a insulei si, prin urmare, nicio cantitate de material dragat nu va fi depozitat in zona de depozitare, in timpul constructiei.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Alunecarile de teren inregistrate/cartate de pe teritoriul orasului Oryahovo se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor planificate de amenajare a fluviului - se estimeaza un impact potential minor negativ pana la moderat negativ asupra alunecarilor de teren.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~7,7% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Materialul dragat va fi utilizat pentru construirea insulelor si, prin urmare, in timpul constructiei, nu se va depozita material dragat in zona de depozitare.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~74.700 m². Nu exista suprafata suplimentara acoperita de zona de incastrare a epiurilor; epiurile vor fi incastrate in stabilizarea de mal.</p> <p>~ 2.2% din suprafata depozitelor aluvionare, de loess si mlastina vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~103.000 m².</p> <p>~3% din suprafata depozitelor aluvionare, de loess si mlastina se vor pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> |

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|---|---|
| | | <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>13,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor – impact neglijabil.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>16,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor – impact neglijabil.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~6,6% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Materialul dragat va fi utilizat pentru construirea insulei de la PC Bechet si, prin urmare, nicio cantitate de material dragat nu va fi depozitat in zona de depozitare, in timpul constructiei.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~900 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de depozitele diluviale - proluviale din zona de studiu este de ~5.100.000 m² si, prin urmare, ~0,018% din suprafata acestor depozite va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~7% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Materialul dragat va fi utilizat pentru construirea insulelor de la PC Bechet si, prin urmare, niciun material de dragare nu va fi depozitat in zona de depozitare, in timpul constructiei.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~10,7% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de zona de incastrare a epiurilor este de ~150m².</p> <p>~0,003% din suprafata depozitelor diluviale - proluviale vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~11% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de constructie stabilizare de mal si epiuri este de ~ 5.200 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de depozitele mlastinoase din zona de studiu este de ~22.400.000 m² si, prin urmare, ~ 0.02% din suprafata depozitelor mlastinoase va fi afectata din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~5,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Suprafata totala a zonei de depozitare propuse va fi utilizata si pentru perioada de constructie.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 55.000 m².</p> <p>~0,24% din suprafata depozitelor mlastinoase vor fi afectate din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~5,3% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Suprafata totala a zonei de depozitare propuse va fi utilizata si pentru perioada de constructie.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o</p> |

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | | Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. | clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de zona de stabilizare a malurilor si de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 24.800m².</p> <p>0.11% din suprafata depozitelor fluviale va fi pierduta din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~5,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 49.500 m².</p> <p>~0,22% din suprafata depozitelor fluviale se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~5,3% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 08 Vardim | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor de alunecare de teren din zona PC: impact neglijabil pana la negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~10,1% din suprafata depozitelor fluviale va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor de alunecare de teren din zona PC: impact neglijabil pana la negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~10,2% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Se va utiliza 36,6% din suprafata totala de depozitare propusa.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|---|
| | | <p>Se va utiliza 37,3% din suprafata totala de depozitare propusa.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~20,1% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~20,3% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 09 Iantra | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~3,1% din suprafata depozitelor fluviale va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Se va utiliza 15,5% din suprafata totala de depozitare propusa.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~61.400 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de depozitele aluvionare din zona de studiu este de ~2.250.000 m² si, prin urmare, ~1,13% din suprafata acestor depozite va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~2,9% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> |

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>Se vor utiliza 7,5% din suprafața totală de depozitare propusă.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimată o sensibilitate scăzută și o clasă de magnitudine negativă mică. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultă un impact negativ mic.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul românesc și bulgăresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrări pe maluri și, prin urmare, nu se estimează niciun impact potențial asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>9,9% din suprafața depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrărilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimată o sensibilitate scăzută și o clasă de magnitudine negativă mică. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultă un impact negativ mic.</p> | <p>Malul românesc</p> <p>Suprafața permanentă acoperită de stabilizarea de mal este de ~56.900 m².</p> <p>~1,05% din suprafața depozitelor aluvionare se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgăresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrări pe mal și, prin urmare, nu se estimează niciun impact potențial asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>10,4% din suprafața depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrărilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimată o sensibilitate scăzută și o clasă de magnitudine negativă mică. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultă un impact negativ mic.</p> |
| 10 Batin | Perioada de construcție | <p>Malul românesc și bulgăresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrări pe maluri</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ mic.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~2,6% din suprafața depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrările de construcție.</p> <p>Suprafața totală a zonei de depozitare propuse va fi utilizată și pentru perioada de construcție.</p> | <p>Malul românesc</p> <p>Suprafața acoperită temporar de stabilizarea de mal și de zona de încăstrare a epiurilor este de ~217.900 m².</p> <p>Suprafața totală ocupată de depozitele aluvionare din zona de studiu este de ~13.800.000 m² și, prin urmare, ~1,6% din suprafața acestor depozite va fi afectată de lucrările de construcție.</p> <p>Malul bulgăresc</p> <p>Suprafața acoperită temporar de stabilizarea de mal este de ~36.000 m².</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|--|--|
| | | <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matriceide evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>~0,92% din suprafata depozitelor aluvionare , calcaroase si calcaros-argiloase ale Formatiunii Ruse vor fi afectate de lucrarile de constructie – impact neglijabil.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~3,9% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Suprafata totala a zonei de depozitare propuse va fi utilizata si pentru perioada de constructie.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~2,6% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~202.000 m².</p> <p>~1,5% din suprafata depozitelor aluvionare se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~31.000 m².</p> <p>~0,79% din suprafata depozitelor aluvionare, a depozitelor calcaroase si calcaroase- argiloase ale depozitelor Formatiunii Rouse se vor pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~3,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|--|
| 11 Kosui | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului ~9.860.000m² si, prin urmare, ~3,9% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie. Se vor utiliza 33,3% din suprafata totala de depozitare propusa. Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri. Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului ~3,1% din suprafata depozitelor fluviale va fi afectata temporar de lucrarile de constructie. Materialul dragat va fi utilizat pentru construirea structurilor de tip chevron si, prin urmare, niciun material dragat nu va fi depozitat in zona de depozitare propusa, in timpul constructiei. Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului. Albia fluviului ~7,3% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor. Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului. Albia fluviului ~5,3% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor. Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de zona de constructie a epiurilor este de ~ 245 m². Suprafata totala ocupata de depozitele aluvionare si mlastinoase din zona de studiu este de 8600000 m², astfel incat ~0.002% din</p> | <p>Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~7.430 m². ~0,086% din suprafata depozitelor aluvionare si mlastinoase vor fi afectate de lucrarile de constructie.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|--|
| | | <p>suprafata acestor depozite va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact neglijabil pana la negativ minor</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~11,6% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal.</p> <p>Impactul preconizat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal: impact neglijabil pana la negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~12,1% din suprafata depozitelor fluviale va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 25m².</p> <p>~ 0.0003% din suprafata depozitelor aluvionare si mlastinoase vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~11,4% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~5.610 m².</p> <p>~0,065% din suprafata depozitelor aluvionare si mlastinoase vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra subsolului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>~11,8% din suprafata depozitelor fluviale vor fi afectate din cauza amprizei lucrarilor.</p> <p>Pentru depozitele fluviale a fost estimata o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |

6.3.1.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

Inca din cadrul procesului de selectare a structurilor si a suprafetelor pentru zonele de dragare si de depozitare, s-a urmarit/s-a luat in considerare minimizarea amprentei la sol a structurilor, precum si a suprafetelor de dragare si depozitare pentru evitarea unui potential impact semnificativ.

Avand in vedere acest lucru, in cele ce urmeaza sunt prezentate masurile de bune practici in constructie care vor fi urmate pentru a evita evenimentele de poluare accidentala in perioada de constructie (pentru ambele scenarii si pentru malurile romanesc si bulgaresc):

- Verificarea vizuala zilnica a starii tehnice a echipamentelor grele; in caz de defectiuni, toate reparatiile se vor face numai in unitati specializate si nu zona de lucru sau in incinta organizarii de santier.
- Mentinerea starii perfecte de functionare a utilajelor si barjelor, prin inspectii periodice in atelierele de specialitate.
- Schimbarea uleiului si a pieselor de schimb in ateliere specializate.
- Alimentarea cu combustibil a barjelor autopropulsate, a dragelor si a altor nave de transport naval numai in zonele special amenajate din porturi.
- Realimentarea cu combustibil a echipamentelor grele utilizate pentru lucrarile de constructie in zone special desemnate, pe pe barjele utilizate drept organizare de santier.
- Manipularea deseurilor de constructii si a altor tipuri de deseuri produse in perioada de constructiei si depozitarea corespunzatoare a acestora pe barjele utilizate ca organizare de santier.
- Evitarea evenimentelor de poluare accidentala prin implementarea Planului de prevenire si control al poluarii accidentale, care include masuri si responsabilitati specifice (parte a Planului de management de mediu pentru constructii). In cazul unui eveniment de poluare accidentala, vor fi urmate masurile prevazute in plan.
- Stabilirea unui punct de control privind poluarea accidentala pe barjele utilizate drept incinta a organizarii de santier.

Pe baza rezultatului "Raportului privind alunecarile de teren" (anexa I), se propune urmatorul plan de actiune pentru atenuarea riscului potential de alunecare de teren. Acesta este impartit in (a) activitati care trebuie intreprinse in etapa de proiectare de detaliu (adica post-fezabilitate); si (b) activitati care trebuie intreprinse dupa construirea lucrarilor din proiect.

Activitatile din etapa de proiectare de detaliu, care sunt prezentate in capitolele 8 si 9 la RIM si in anexa I la RIM:

- Investigarea in teren pe baza evaluarii activitatii / starii de miscare a alunecarilor de teren: Utilizarea supravegherii prin satelit (InSAR) si analiza datelor de arhiva istorica din ultimii 10-20 de ani pentru a oferi un context pentru o evaluare geotehnica. Aceasta ar evalua miscarea solului de pe malurile Dunarii si ar fi valoroasa pentru a furniza dovezi pentru (a) a demonstra daca sistemele de alunecari de teren la scara mai mare sunt relicte si inactivate; (b) a cuantifica ratele de miscare ale alunecarilor de teren contemporane; si (c) a confirma cartografierea actuala a limitelor alunecarilor de teren.
- Analiza geotehnica / colectare de date suplimentare: Stabilirea distantei minime acceptabile de excludere intre senalul de navigatie si linia de mal pentru a se proteja in mod satisfacator impotriva cresterii riscului de alunecare de teren. Aceasta analiza se va baza pe o analiza geotehnica conventionala a terenului si a

stabilitatii versantilor. Conditii de dinainte si de dupa ar trebui sa fie simulate si comparate intre ele pe baza unor parametri si valori coerente. Acest lucru ar evita erorile care rezulta din ipoteze incerte. In plus, testarea sensibilitatii ipotezelor si a parametrilor ar oferi incredere in estimarea nivelurilor de risc suplimentare. Obiectivul ar fi acela de a demonstra la ce distanta de limitele cunoscute ale alunecarilor de teren, excavarea unui senal de navigatie de 2,5 m adancime nu ar avea niciun efect negativ net asupra stabilitatii malului si a albiei raului.

- In ceea ce priveste disponibilitatea datelor, exista o cartografiere detaliata (realizata de Geozashtita-Pleven) care arata locatia si limitele existente ale zonelor de alunecari de teren, impreuna cu statiile actuale de monitorizare hidrologica si retelele de monitorizare a miscarilor de suprafata. Prin urmare, este probabil sa existe date detaliata provenite din investigatii anterioare privind geologia, litologia si conditiile apelor subterane din zonele de alunecare de teren, de exemplu de la Geizashtita Pleven, care tine un registru si monitorizeaza zonele de alunecare de teren, efectueaza studii ingineresti si geologice, analizeaza stabilitatea alunecarilor de teren si care este autorul hartii detaliata a alunecarilor de teren din zona. In acest caz, astfel de date ar putea fi suficiente pentru a furniza dovezile necesare si pentru a informa o analiza geotehnica adecvata a alunecarilor de teren. In cazul in care nu exista date geotehnice suficiente (tip, parametri de rezistenta, localizare spatiala, adancime), ar fi necesare investigatii suplimentare pe teren (foraje pana la 40-50 m), a caror amploare ar trebui sa fie stabilita in etapa de proiectare detaliata.
- Proiectarea detaliata a campului (campurilor) potentiale de epiuri pentru a mentine o distanta de excludere acceptabila intre linia de mal si senalul de navigatie, care sa fie implementata ca raspuns la orice migratie negativa a senalului de navigatie spre malul drept (bulgaresc): Figura 5.2-3(a se vedea subsectiunea 5.2.1 de mai sus) este orientativa pentru cele doua locatii ale campurilor de epiuri si extinderea acestora, care ar putea fi pregatite in timpul etapei de proiectare detaliata, in urma analizei imaginilor din satelit pentru a confirma activitatea recenta a alunecarilor de teren si limitele acestora si a unei analize geotehnice detaliata suplimentare a stabilitatii alunecarilor de teren si a cerintelor privind zona de excludere. La determinarea in detaliu a intinderii campurilor de epiuri, pe langa limitele alunecarilor de teren, trebuie sa se ia in considerare mentinerea accesului la complexul de docuri existent la Oryahovo si la complexul de feriboturi Oryahovo-Bechet.

Activitati post-constructie:

- Monitorizarea activa de catre AFDJ si IAPPD, pe baza studiilor batimetrice, a evolutiei planului, a adancimii si a locatiei senalului de navigatie, avand ca rezultat o avertizare timpurie in cazul unei miscari nefavorabile a senalului.
- Schimb regulat de rezultate ale monitorizarii efectuate de echipa de monitorizare a proiectului FAST Danube si ale monitorizarii efectuate de Geozashtita-Pleven a alunecarilor de teren din zona orasului Oryahovo / municipiului Oryahovo.
- Activitati recomandate in raportul GI-BAS (Stoynev et al, 2023)
- Aceste activitati sunt practic similare cu cele enumerate mai sus, pentru etapele de proiectare detaliata si constructie si sunt detaliata in capitolul 8 si in anexa I la RIM.

6.3.2 Impactul potential asupra solului

6.3.2.1 Metodologia de evaluare

Aceasta sectiune descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra solului. Evaluarea:

- Clasificarea solurilor existente in zona de studiu (a se vedea sectiunea "Zona de studiu" de mai jos), magnitudinea, senzitivitatea si importanta acestora.
- Determinarea masurii in care aceste categorii de soluri sunt afectate de proiect; si
- Calcularea proportiei fiecarei categorii de soluri care este afectata de proiect.

Lista impactului potential asupra solului in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1.

Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda generala de evaluare detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.3.2.2 Zona de studiu

Zona de studiu este aceeaasi ca si in cazul utilizarii terenurilor (Capitolul 6.2.2.).

6.3.2.3 Identificarea receptorilor

Identificarea receptorilor a fost realizata in timpul evaluarii conditiilor existente si inclusa in Capitolul 4.2.2. Toti receptorii pedologici identificati pe maluri, in cadrul zonei de studiu, sunt prezentati in Figurile 4.40-4.43.

Activitatile proiectului care ar putea avea un impact asupra solului au legatura cu zona de lucru si ampriza structurilor propuse de pe maluri. Astfel, receptorii pedologici care ar putea fi potential afectati de lucrarile proiectului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 sunt prezentati in Tabel 6.3-5.

Tabel 6.3-5 Receptorii pedologici potential afectati de lucrarile proiectului

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 01 Garla Mare | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor pedologic) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02 Salcia | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor pedologic) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03 Bogdan Secian | Malul romanesc: cernoziom Malul bulgaresc: antrosol, fluvisol | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 04 Dobrina | Malul romanesc: cernoziom Malul bulgaresc: nu exista date disponibile privind tipul de sol de pe insula existenta | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 05 Bechet | Malul romanesc: fluvisol Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor pedologic) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 06 Corabia | Malul romanesc: fluvisol Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor pedologic) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 07 Belene | Malul romanesc: fluvisol Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor pedologic) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 08 Vardim | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor pedologic) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 09 Iantra | Malul romanesc: fluvisol Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor pedologic) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 Batin | Malul romanesc: fluvisol Malul bulgaresc: fluvisol | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 Kosui | Malul romanesc si bulgaresc: nici o lucrare pe maluri (niciun receptor pedologic) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 Popina | Malul romanesc: fluvisol Malul bulgaresc: nici o lucrare pe mal (niciun receptor pedologic) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

6.3.2.4 Clase de senzitivitate si de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra solului

6.3.2.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.3-6.

Tabel 6.3-6 Criterii de clasificare a senzitivitate pentru evaluarea impactului asupra solului

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|---|
| Mica | Zone cu soluri puternic modificate antropice, situate in afara ariilor naturale protejate |
| Medie | Zone cu soluri modificate antropice, situate in interiorul ariilor naturale protejate |
| Mare | Zone cu soluri naturale, situate in interiorul ariilor naturale protejate |

6.3.2.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.3-7 .

Tabel 6.3-7 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor asupra solului

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|--|
| Negativ minor | Pierderea sau perturbarea pana la 20% din suprafata ocupata de solurile identificate in zona de studiu |
| Negativ mediu | Pierdere sau perturbare intre 20% si 50% din suprafata ocupata de solurile identificate in zona de studiu |
| Negativ major | Pierderea sau perturbarea a mai mult de 50% din suprafata ocupata de solurile identificate in zona de studiu |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra solurilor |
| Pozitiv minor | Modificari care reduc sau imbunatatesc pana la 20% din suprafata ocupata de solurile identificate in zona de studiu |
| Pozitiv mediu | Modificari care reduc sau imbunatatesc intre 20% si 50% din suprafata ocupata de solurile identificate in zona de studiu |

| Magnitudine | Criterii |
|---------------|---|
| Pozitiv major | Modificari care reduc sau imbunatatesc mai mult de 50% din suprafata ocupata de solurile identificate in zona de studiu |

6.3.2.5 Prognostul impactului

Evaluarea impactului asupra solului, prezentata in Tabel 6.3-8, a fost realizata pe baza matricei de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C, Anexa 6 Matrice de evaluare a impactului, Anexa 6.3.2 - Matricea de evaluare a impactului pentru sol si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.3-8 Evaluarea impactului asupra solului

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|------------------------------------|---|---|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie si operare | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie si operare | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~61.000 m². Lucrarile propuse urmeaza sa fie construite pe un sol de tip cernoziom. Suprafata totala ocupata de cernoziomuri in zona de studiu este de ~2.300.000 m² si, prin urmare, ~2,7% din suprafata cernoziomurilor va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Cernoziomul este un sol foarte fertil si este utilizat pe scara larga pentru cultivarea cerealelor sau pentru cresterea animalelor.</p> <p>Deoarece solurile din zona de studiu sunt soluri modificate antropice, situate in interiorul ariilor naturale protejate, acestea au fost clasificate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|--|
| | | | <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~26.600 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de antroposoluri este de 1.348.202 m², iar cea ocupata de fluvisoluri este de 3.296.938 m².</p> <p>Daca ne referim la fiecare tip de sol din zona de studiu, atunci ~0,07% din suprafata de antroposoluri si ~0,76% din suprafata de fluvisoluri vor fi afectate temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Antrozolurile si fluvisolurile sunt, de asemenea, considerate soluri modificate antropice si, deoarece sunt situate in afara ariilor naturale protejate, au fost evaluate ca fiind de senzitivitate scazuta si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~53.300 m². Lucrarile propuse urmeaza sa fie construite pe un sol de tip cernoziom. ~2,3% din suprafata solului cernoziomurilor se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Deoarece solurile din zona de studiu sunt soluri modificate antropice, situate in interiorul ariilor naturale protejate, acestea au fost clasificate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~23.000 m².</p> <p>~0,06% din suprafata de antroposoluri si ~0,67% din suprafata de fluvisoluri</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|--|---|
| | | | <p>vor fi pierdute din cauza amprizei structurii.</p> <p>Antrozolurile si fluvisolurile au fost clasificate ca fiind putin sensibile si cu o magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~28.550 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de solul de tip cernoziom din zona de studiu este de ~5 300 000 m² si, prin urmare, ~0,5% din suprafata cernoziomurilor va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Deoarece solurile din zona de studiu sunt soluri modificate antropice, situate in interiorul ariilor naturale protejate, acestea au fost clasificate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~110.800 m².</p> <p>Nu exista date disponibile privind tipul de sol de pe insula existenta. Avand in vedere locatia, s-a presupus ca insula este acoperita de fluvisoluri.</p> <p>Suprafata totala ocupata de sol in zona de studiu este de ~948 580 m² si, prin urmare, ~11,7% din suprafata solului de pe insula existenta va fi afectata temporar de lucrarile de constructie.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate scazuta si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | | | impactului rezulta un impact negativ minor. |
| | Perioada de operare | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. | Malul romanesc Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~23.475 m ² . ~0,4% din suprafata solului de tip cernoziom se va pierde din cauza amprizei structurii. Cernoziomurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricii de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. Malul bulgaresc Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~99.200 m ² . ~10,47% din suprafata solului de pe insula existenta se va pierde din cauza amprizei structurii. Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate scazuta si de magnitudine negativa minora. Conform matricii de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de zona de constructie stabilizarea de mal este de ~92.800 m ² . Suprafata totala ocupata de fluvisoluri din zona de studiu este de ~3.300.000 m ² si, prin urmare, ~2,8% din suprafata fluvisolurilor va fi afectata de lucrarile de constructie. Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricii de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. | Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~116.800 m ² . ~4% din suprafata de fluviol va fi afectata de lucrarile de constructie. Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricii de evaluare a impactului pentru sol, rezulta un impact negativ minor. Malul bulgaresc |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|--|--|
| | | <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de 74.700m². Nu exista suprafata suplimentara acoperita de zona de incastrare a epiurilor; epiurile vor fi atasate la stabilizarea malului.</p> <p>~2,6% din suprafata fluviului se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~103.000 m².</p> <p>~3,1% din suprafata fluviului se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~900 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de fluvisoluri din zona de studiu este de ~5.500.000 m² si, prin urmare, ~0,016% din suprafata fluvisolurilor va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> | <p>Malul romanesc</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | | Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. | Suprafata permanenta acoperita de zona de incastrare a epiurilor este de ~150 m ² . ~0,003% din suprafata de fluvisolurilor se va pierde din cauza amprizei structurii. Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. Malul bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. |
| 07 Belene | Perioada de constructie | Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de zona de constructie pentru stabilizarea de mal si epiuri este de ~5.200 m ² . Suprafata totala ocupata de fluvisoluri din zona de studiu este de ~22 300 000 m ² si, prin urmare, ~0,023% din suprafata fluvisolurilor va fi afectata din cauza amprizei structurii. Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. Malul bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. | Malul romanesc Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 55.000m ² . ~0,24% din suprafata de fluvisoluri va fi afectata din cauza amprizei structurii. Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor. Malul bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului. |
| | Perioada de operare | Malul romanesc Suprafata permanenta acoperita de zona de stabilizare de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~24.800m ² . ~0.12% din suprafata de fluvisoluri va fi pierduta din cauza amprizei structurii. | Malul romanesc Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 49.500 m ² . ~0,22% din suprafata de fluvisoluri va fi pierduta din cauza amprizei structurii. |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|------------------------------------|--|--|
| | | <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> |
| 08 Vardim | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | |
| 09 Iantra | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~ 61.400 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de fluvisoluri din zona de studiu este de ~5.450.000 m² si, prin urmare, ~1,12% din suprafata fluvisolurilor va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~56.900 m².</p> <p>~1,04% din suprafata de fluvisoluri va fi pierduta din cauza amprizei structurii.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|--|---|
| | | | <p>impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> |
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~217.900 m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de fluvisoluri din zona de studiu este de 13.800.000 m² si, prin urmare, ~1,6% din suprafata fluviulurilor va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de stabilizarea de mal este de ~36.000 m².</p> <p>~0,92% din suprafata fluvisolurilor va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal si de zona de incastrare a epiurilor este de ~202.000 m².</p> <p>~1,5% din suprafata de fluvisolurilor va fi pierduta din cauza amprizei structurii.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|------------------------------------|--|--|
| | | | <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Suprafata permanenta acoperita de stabilizarea de mal este de ~31.000 m².</p> <p>~0,79% din suprafata fluvisolurilor va fi pierduta din cauza amprizei structurii.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> |
| 11 Kosui | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de constructie a epiurilor este de ~ 245m².</p> <p>Suprafata totala ocupata de fluvisoluri din zona de studiu este de 8 600 000 m², astfel incat ~0.0028% din suprafata fluvisolurilor va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~7.430 m².</p> <p>~0,086% din suprafata de fluvisolurilor va fi afectata de lucrarile de constructie.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~ 25m².</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Suprafata acoperita temporar de zona de incastrare a epiurilor este de ~5.610 m².</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|---|
| | | <p>~0.0003% din suprafata de fluvisolurilor se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> | <p>~0,065% din suprafata de fluvisolurilor se va pierde din cauza amprizei structurii.</p> <p>Fluvisolurile au fost evaluate ca fiind de senzitivitate medie si de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra solului.</p> |

6.3.2.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

Vor fi respectate masurile de buna practica in constructii pentru a evita efectele semnificative asupra solului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) (doar pentru malul romanesc) si pentru Scenariul 2 (ambele maluri). Pe malul bulgaresc, pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu este necesar sa se propuna masuri de reducere si diminuare a impactului. Aceste masuri vor include depozitarea adecvata si inlocuirea solului vegetal in timpul si dupa lucrarile de constructie.

Se va elabora un Plan de management pentru constructie care va detalia modul in care solurile vor fi protejate in timpul constructiei, inclusiv metodele de decopertare si depozitare a solurilor. Planul de management pentru constructie va include masuri pentru solurile perturbate temporar din cauza prezentei structurilor si a zonelor de lucru - readucerea cernoziomurilor, fluvisolurilor si antrosolurilor la starea initiala.

In ceea ce priveste cernoziomurile utilizate pentru activitati agricole, se recomanda ca, pentru a atenua efectele, proprietarii terenurilor sa fie consultati inainte si pe parcursul perioadei de constructie, pentru a intelege si a minimiza efectele asupra activitatilor agricole din acel moment si pentru a permite ca terenul sa fie readus la starea initiala dupa constructia proiectului. Consultarea cu proprietarii de terenuri va stabili perioadele adecvate pentru insamantarea si reinsamantarea cernoziomurilor, pentru a se asigura ca solul este pregatit pentru utilizare cat mai curand posibil dupa constructie.

In zona de proiect, fluvisolurile sunt, in general, utilizate pentru exploatarele forestiere. Pentru a atenua efectele, proprietarii/administratorii de terenuri trebuie sa fie consultati inainte si pe parcursul perioadei de constructie, pentru a intelege si a minimiza efectele asupra activitatilor forestiere.

In cazul antrosolurilor, nu sunt necesare masuri suplimentare de atenuare in afara de respectarea bunelor practici in constructii.

Pe langa masurile de bune practici de constructie propuse pentru prevenirea si reducerea impactului pentru subsol (Capitolul 6.3.1.6), care sunt aplicabile si pentru sol, se propune implementarea urmatoarelor masuri specifice in perioada de constructie, pentru prevenirea si reducerea impactului asupra solului:

- Pregatirea cu atentie a planului de executie, pentru a reduce timpul de expunere a malurilor la procesul de eroziune in zonele in care s-au facut sapaturi la baza acestuia.

- Evitarea depozitarii directe pe sol a deseurilor rezultate in urma lucrarilor.
- Depozitarea temporara a deseurilor de constructii pe barje.
- Evacuarea periodica a deseurilor (ex. deseuri de constructii, deseuri menajere, etc.) la operatori autorizati.
- Evitarea ocuparii unor suprafete de teren suplimentare fata de cele solicitate prin proiect.
- Terenurile ocupate temporar pentru efectuarea lucrarilor, se vor limita doar la suprafetele necesare frontului de lucru, iar spatiul ocupat va fi imprejmuit.
- Pamantul vegetal decopertat va fi depozitat separat si va fi refolosit dupa finalizarea lucrarilor, pentru refacerea naturala a vegetatiei si pentru pastrarea acelorasi calitati structurale ale solului.
- Reducerea la minimum a suprafetelor si a duratei de depozitare temporara a solului pe maluri.
- Maximizarea procentului de sol reutilizat.
- Zonele afectate temporar de lucrari (zone libere de constructii) vor fi readuse la starea initiala.

In perioada de operare nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se propun masuri de atenuare.

Masurile de prevenire si reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la RIM, Anexa 6 Matrici de evaluare a impactului, Anexa 6.3.2 - Matricea de evaluare a impactului pentru sol.

6.4 Impactul potential asupra biodiversitatii

6.4.1 Metodologia de evaluare

6.4.1.1 Metodologia de evaluare specifica Romaniei

Impactul asupra florei terestre, a vegetatiei si a habitatelor naturale este preconizat ca urmare a constructiei de epiuri si a protectiei malurilor, astfel incat zona de studiu este redusa la zonele in care vor fi construite aceste structuri.

Datorita tipului de lucrari a modului de executie, precum si a caracterului temporar, impactul asupra faunei terestre este de asteptat sa aiba loc in zona lucrarilor in cazul pierderii habitatelor si aparitiei de victime. In caz de perturbare a activitatii speciilor, zona de risc se extinde la 50 m..

- Impactul rezultat din dispersia sedimentelor provenite din dragare si depozitare - pana la 1200 m in aval de lucrari.
- Impactul rezultat din impactul asupra calitatii aerului - local, numai in vecinatatea lucrarilor executate pe malurile raului.
- Impactul rezultat din modificarile hidromorfologice - local (conform SEICA).

Impactul potential asupra biodiversitatii este evaluat prin parcurgerea unei serii de etape, detaliate mai jos:

6.4.1.1.1 Identificarea si cuantificarea efectelor care ar putea afecta biodiversitatea

Identificarea tipurilor de impact s-a facut pe baza listei de efecte. Impacturile au fost identificate pe baza principiului ca un impact este reprezentat de o modificare asupra unui receptor sensibil (in acest caz un habitat sau o specie), in urma oricarui efect generat de proiect. De exemplu: modificarile calitatii apei pot genera schimbari la nivelul habitatelor ripariene sau al speciilor de pesti.

Predictia impacturilor reprezinta o evaluare calitativa si cantitativa. Parametrii luati in considerare sunt urmatoarii:

- Etapa proiectului (constructie, operare, dezafectare);
- Tipul impactului (pozitiv, negativ);
- Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- Potential de a fi cumulativ;
- Intinderea spatiala (locala, zonala, regionala, nationala, transfrontaliera);
- Durata (pe termen scurt, mediu, lung);
- Frecventa (accidentala, intermitenta, periodica, fara intreruperi, o data / temporar);
- Probabilitate (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- Reversibilitate (reversibila, ireversibila).

Explicatiile pentru acesti parametri sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 6.4-1 Parametrii utilizati pentru evaluarea impactului asupra biodiversitatii

| Paramentru pentru evaluarea | Variabile ale parametrului pentru evaluare | Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor pentru evaluare |
|-----------------------------|--|--|
| Tipde impact | Pozitiv | Modificarile contribuie la imbunatatirea starii/atingerea obiectivelor componentei analizate. |
| | Negativ | Modificarile contribuie la inrautatarea starii/neatingerea obiectivelor componentei analizate. |
| Natura impactului | Direct | Impactul principal generat de un efect. |
| | Secundar | Tipul de impact generat de un alt impact. |
| | Indirect | Tipul de impact care apare ca urmare a unui efect generat nu de proiect, ci de activitati care sunt incurajate ca o consecinta a proiectului. |
| Potentialul de cumulare | Da | Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, schimbari mai mari la nivelul componentei de mediu analizate. |
| | Nu | Nu exista riscul ca acest impact sa genereze, impreuna cu alte impacturi, schimbari mai mari la nivelul componentei de mediu. |

| Paramentru pentru evaluarea | Variabile ale parametrului pentru evaluare | Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor pentru evaluare |
|-----------------------------|--|---|
| Extindere spatiala | Local | Impactul se manifesta pe suprafete mai mici decat limita unei unitati administrativ teritoriale, in una sau mai multe locatii ale proiectului. |
| | Zonal | Impactul se manifesta pe suprafete mai mari decat limita unei unitati administrativ teritoriale, in una sau mai multe locatii ale proiectului. |
| | Regional | Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai mult de un judet). |
| | National | Impactul genereaza schimbari la nivelul intregii tari. |
| | Transfrontalier | Impactul se manifesta pe teritoriul tarilor vecine. |
| Durata | Pe termen scurt | Impactul se manifesta doar in timpul interventiei. |
| | Pe termen mediu | Impactul se manifesta in timpul lucrarilor de constructie si pe o perioada scurta post-constructie (sau in timpul dezafectarii si pe termen scurt dupa dezafectare). |
| | Pe termen lung | Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si exploatarii (sau pe toata faza de dezafectare si multi ani dupa dezafectare). |
| Frecventa | Accidental | Impactul se manifesta doar in urma unui accident (o poluare accidentala). |
| | O data / temporar | Impactul se manifesta o data intr-una din etapele proiectului. Cel mai adesea este asociat cu o durata scurta. |
| | Intermitent | Impactul se manifesta in mod repetat / discontinuu, cu o frecventa necunoscuta. |
| | Periodic | Impactul se manifesta in mod repetat, cu o frecventa cunoscuta. |
| | Fara intrerupere | Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei (Atentie! Aceasta trebuie corelata cu parametrul "Durata": "fara intrerupere" cu "termen mediu" inseamna ca impactul este continuu in etapa de constructie). |
| Probabilitate | Incert | Probabilitatea ca impactul sa fie produs este necunoscuta, cel mai probabil nu va aparea. |
| | Improbabil | Probabilitatea ca impactul sa se produca este scazuta – este probabil sa apara. |
| | Probabil | Probabilitatea impactului este mare – este foarte probabil sa apara. |
| | Foarte probabil | Aparitia impactului este aproape sigura. |
| Reversibilitate | Reversibil | Dupa ce impactul dispare, componenta afectata poate reveni la conditiile initiale. |
| | Ireversibil | Impactul nu permite revenirea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate. |

Acolo unde a fost posibil, predictia impacturilor s-a realizat cantitativ si a fost exprimata in unitati de suprafata (hectare) sau de timp (numar de ani), precum si in raport cu modificarile care apar asupra componentului/receptorului sensibil studiat (scaderea/cresterea populatiei, suprafata habitatului etc.). Acolo

unde nu a fost posibila o cuantificare clara (lipseste informatia, nu exista metode de cuantificare, gradul de incertitudine este mare etc.) s-au folosit clase de apreciere calitativa pentru fiecare parametru.

6.4.1.1.2 Evaluarea semnificatiei impactului

Metodologia de evaluare a importantei impactului a fost adaptata pentru a fi similara cu cea utilizata pentru evaluarea adecvata.

Evaluarea a luat in considerare urmatoarea caracterizare a situatiei existente:

- Starea si tendintele populatiilor de specii;
- Starea si tendintele habitatelor speciilor;
- Locatiile critice pentru hranire, depunere a icrelor, iernare, migrare etc;
- Conditii/parametrii critici (nivelul apei, viteza apei, turbiditatea apei, calitatea apei etc.) pentru hranire, depunere a icrelor, iernare, migrare etc.

Pentru fiecare impact identificat a fost furnizata o estimare a semnificatiei pe baza indicatorilor cantitativi si calitativi. Pentru estimarea cantitativa (dimensiunea populatiei, dimensiunea habitatului) este precaut sa se ia in considerare ca orice modificare > 1% poate duce la impacturi semnificative. Pentru evaluarea calitativa, accentul a fost pus pe functiile ecologice (de exemplu, daca interventia afecteaza un parametru critic al speciei).

Pentru a avea o valoare de referinta la care sa poata fi raportata semnificatia impactului, s-au avut in vedere urmatoarele aspecte:

- 1) Suprafata acvatica a Dunarii intre km 846 si km 372 (km 372 este situat la 30 km in aval de cea mai apropiata interventie a proiectului in Dunare);
- 2) Zona de vegetatie riverana intersectata (folosind ca suport de date clasificarea CORINE Land Cover (CLC) 2018) cu un tampon de 500 m, aplicat pe limita stanga (malul romanesc) pe sectorul dunarean mentionat anterior;
- 3) Zonele de habitate ale speciilor de sturioni generate in studiul lor de identificare (vezi capitolul 4.5.3);
- 4) Pentru siturile unde nu erau disponibile harti cu distributia habitatelor sau habitatelor speciilor, s-a apreciat o valoare conservatoare, calculata pe baza datelor spatiale folosind ca date sustinand clasificarea CORINE Land Cover (CLC) 2018.

S-au folosit pe cat posibil „praguri de semnificatie” cuantificate. De exemplu, in cazul sturionilor, a fost utilizata o valoare pentru impactul semnificativ al cresterii vitezei apei (1,6 m/s).

6.4.1.2 Metodologia de evaluare specifica Republicii Bulgaria

Impactul asupra biodiversitatii poate aparea atunci cand exista o interactiune intre activitatea proiectului si receptorul de biodiversitate. Receptorul de biodiversitate este habitatul/habitatul natural specific al unei specii/specii/grup de specii, care se estimeaza ca va fi afectat de un anumit impact. Interactiunea poate fi directa sau indirecta, iar impactul depinde, pe de o parte, de tipul de lucrari si de caracteristicile acestora si, pe de alta parte, de biologia si ecologia receptorilor specifici biodiversitatii.

La evaluarea gradului de impact negativ al Proiectului asupra florei/vegetatiei, habitatelor si populatiilor de specii din zona de influenta a Proiectului, se ia in considerare atat amploarea spatiala, cat si cea temporala a impactului. Zona de influenta cuprinde distributia spatiala a impactului si nu poate fi definita in mod univoc. Domeniul sau de aplicare variaza, in principal in functie de:

- 1) Specificul impactului (domeniul de aplicare spatial, domeniul de aplicare al timpului);

- 2) Habitatul/habitatul natural specific al speciei/populatiei speciilor/grupului de specii, subiect de evaluare (adica receptor specific); interdependente cu mediul fizic.

In general, impactul potential al implementarii activitatilor proiectului este asteptat in cadrul si in vecinatatea amplasamentelor in care acestea sunt prevazute. Avand in vedere specificul diferitelor receptori, natura habitatelor afectate si specificul proiectului, zona de impact preconizata este definita pentru fiecare dintre acestia in parte. In general, aceasta include:

- Impactul asupra florei terestre, vegetatiei si habitatelor naturale poate fi asteptat ca urmare a constructiei de epiuri si a protectiei malurilor.
- Impactul rezultat din dispersia sedimentelor provenite din dragare si depozitare - pana la 1200 m in aval de astfel de lucrari, intensitatea turbiditatii si, prin urmare, impactul scazand odata cu cresterea distantei (exponential la jumatate dupa cateva sute de metri si in ordine de marime dupa aproximativ 1 km).
- Impactul rezultat din impactul asupra calitatii aerului - local, doar in vecinatatea lucrarilor executate pe malurile raului.
- Impactul rezultat din modificarile hidromorfologice - local (conform SEICA).
- Impactul rezultat din zgomot - se estimeaza perturbari asupra receptorilor sensibili la o distanta de pana la 300 m de activitatile Proiectului (RIM, Capitolul 6.7. Impactul potential asupra zgomotului si vibratiilor).

Proiectul poate afecta urmatorii receptori ai biodiversitatii, localizati in zona de influenta:

- Biodiversitatea acvatica din senalul de navigatie.
- Biodiversitatea acvatica din fluviu, din afara senalului de navigatie.
- Biodiversitatea acvatica din afara Dunarii, in alte corpurile de apa potential afectate de proiect.
- Biodiversitatea terestra de pe malurile fluviului / specii care folosesc raul pentru hranire sau odihna (vidre, pasari).

6.4.1.2.1 Determinarea semnificatiei impactului negativ

Pentru a determina semnificatia impactului, se utilizeaza o combinatie a doi indicatori: magnitudinea impactului si sensibilitatea receptorului. Aceasta abordare de notare a impactului este ilustrata schematic in Figura 6.4-1 si este explicata in continuare in text.

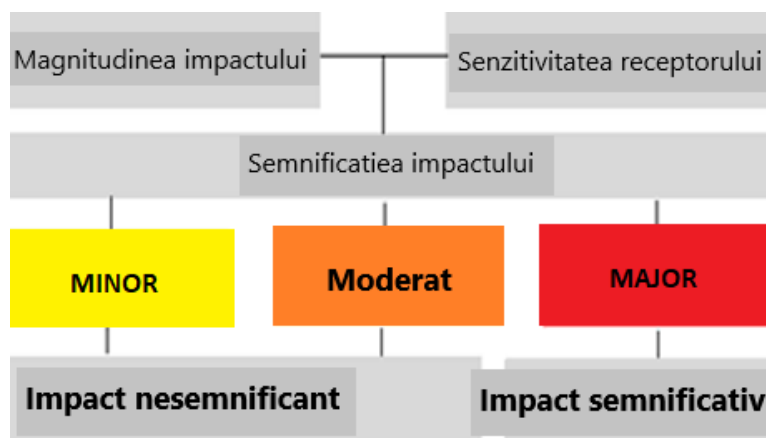


Figura 6.4-1 Prezentarea schematica a abordarii aplicate pentru determinarea semnificatiei impactului

In general, magnitudinea impactului este evaluata pe baza:

- Intinderea spatiala a impactului dat
- Intervalul de timp (durata impactului)
- Intensitatea impactului (de exemplu, nivelul de zgomot, turbiditatea corpurilor de apa etc.)

Pentru unele impacturi nu se pot aplica valori/parametri specifici. In astfel de cazuri, evaluarea este subiectiva si se bazeaza pe experienta expertului si pe cele mai bune practici. In fiecare caz, raportul descrie abordarea specifica si motivele pentru determinarea impactului specific.

Senzitivitatea receptorului este evaluata pe baza:

- Starea actuala a receptorului - distributia geografica, prezenta si abundenta, valoarea (starea de conservare) etc.;
- Susceptibilitatea la un impact (de exemplu, pasarile au o senzitivitate mai mare la perturbari in timpul sezonului de reproducere, reptilele sunt mai sensibile in timpul hibernarii in ceea ce priveste pierderea de indivizi din cauza imobilizarii lor etc.).
- Capacitatea de recuperare/reproductie si perioada necesara pentru recuperarea receptorului.

Se presupune ca speciile cu probleme de conservare au o senzitivitate mai mare in comparatie cu cele comune;

Evaluarea impactului a fost realizata, tinand cont de magnitudinea impactului si de senzitivitatea receptorilor, pe baza urmatoarei matrice de evaluare a semnificatiei impactului (Figura 6.4-2):

| Semnificatia impactului | | Magnitudine | | | |
|-------------------------|-------|---------------|------------------|---------------|-----------------|
| | | Minor-negativ | Moderate-negativ | Major-negativ | Fara impact |
| Senzitivitate | Mica | Minorα | Minorα | Moderat | Nicio schimbare |
| | Medie | Minorα | Moderat | Majorα | Nicio schimbare |
| | Mare | Moderat | Moderat | Majorα | Nicio schimbare |

Figura 6.4-2 Matrice de evaluare a impactului

Semnificatia impactului evaluat cu ajutorul matricei din Figura 6.4-2 nu ia in considerare nicio masura de atenuare. Pe baza acestei evaluari, se propun masuri de atenuare, daca este necesar, si se evalueaza semnificatia impactului rezidual (adica impactul preconizat dupa punerea in aplicare a masurilor de atenuare). Matricea evidentiaza trei grupe principale pentru semnificatie:

- **culoarea rosie** marcheaza valoarea inacceptabil de mare a impactului - impact cu semnificatie majora.

- **culoarea portocalie** marcheaza impacturile cu semnificatie moderata (acestea sunt impacturi care sunt suficiente pentru a modifica anumite caracteristici ale receptorului/resurselor, dar nu pentru a le deteriora). Atunci cand este cazul, sunt prevazute masuri de atenuare pentru acestea, pentru a atenua impactul si a mentine statutul primar - impact cu semnificatie moderata;
- **culoarea galbena** - marcheaza impacturile cu semnificatie minora, ceea ce nu exclude necesitatea de a propune/aviza masuri de atenuare - impact cu semnificatie minora;

Pe baza evaluarii acestor trei grupe principale, se ajunge la o concluzie privind prezenta sau absenta unui impact negativ semnificativ, pe baza abordarii de notare a impactului, ilustrata schematic in Figura 6.4-1.

6.4.1.2.2 Proгноza formelor de impact

Proгноza formelor de impact este o evaluare calitativa si cantitativa a formelor de impact. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impactului sunt:

- Stadiul proiectului (constructie, operare);
- Tipul de impact (pozitiv, negativ);
- Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- Extinderea spatiala (locala, zonala, judeteană, regionala, nationala, transfrontaliera);
- Durata (pe termen scurt, mediu, lung);
- Frecventa (accidentala, temporara, intermitenta, periodica, permanenta,);
- Probabilitate (incerta, putin probabila, probabila, foarte probabila);
- Reversibilitate (reversibila, ireversibila).

Atunci cand este posibil, prognозa impactului este facuta cantitativ si poate fi exprimata in unitati de suprafata (hectare) sau de timp (numar de zile/luni/an), precum si in modificari ale componentei studiate/receptorului sensibil. Evaluările cantitative se bazeaza in principal pe modelarea numerica a comportamentului unor poluanti sau procese si pe utilizarea analizei spatiale (GIS). In situatiile in care nu este posibila o cuantificare precisa (lipsesc informatii, nu exista o metoda de cuantificare, incertitudinea este ridicata etc.) se utilizeaza clasele de evaluare calitativa a fiecarui parametru.

6.4.1.2.3 Masuri de prevenire si atenuare a impactului

Un aspect important al evaluarii impactului este acela de a propune modalitati si masuri de prevenire si, in cazul in care acest lucru este imposibil, de reducere a riscului identificat si evaluat pentru mediul fizic, biologic. La elaborarea masurilor de atenuare a impactului pentru Proiect se aplica o abordare iterativa. In primul rand, impactul este evaluat pe baza proiectarii tehnice a proiectului, subliniind astfel impactul care necesita masuri de atenuare. Dupa elaborarea masurilor de atenuare adecvate, impacturile preconizate sunt evaluate din nou, luand in considerare masurile propuse. In unele cazuri, masurile de atenuare prevazute in proiect sunt completate cu masuri propuse de expertii RIM.

6.4.1.2.4 Impactul rezidual

Impacturile care raman dupa atenuare sunt impacturile reziduale. Acestea sunt descrise in raportul de EIM in capitolul 6.4.4.

6.4.2 Prognoza impactului

6.4.2.1 Punctele critice Garla Mare si Salcia

6.4.2.1.1 Perioada de constructie

Romania

Suprafata propusa pentru a fi dragata in cele doua puncte critice pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) reprezinta 4,78% din suprafata totala propusa pentru dragare in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, lucrarile de dragare din aceste puncte critice reprezinta 0,04%. In cazul zonelor in care va fi depozitat materialul dragat, zonele de depozitare din aceste puncte critice reprezinta 16,12% din totalul suprafetei de depozitare a intregului proiect si 0,33% din suprafata habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Durata estimativa a lucrarilor din punctul critic Garla Mare poate dura intre 4 si 8 zile iar in Salcia intre 1 si 3 zile.

Interventiile propuse pentru etapa de constructie pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor duce la pierdere sau fragmentare de habitat, nici in cazul habitatelor acvatice nici celor terestre.

Un impact semnificativ asupra efectivelor populationale ale speciilor de pesti *Romanogobio vladykovi* si *Romanogobio kessleri* din situl ROSAC0299, este posibil in punctul critic Salcia, ca urmare a depozitarii materialului dragat (ce poate contine metale grele), in habitatul acestor specii. Lucrarile de dragare pot duce la un impact nesemnificativ pentru populatiile de pesti din situl ROSAC0299 *Romanogobio vladykovi*, *Romanogobio kessleri* si *Rhodeus amarus* ca urmare a antrenarii hidraulice. O potentiala alterare de habitat poate aparea in cazul speciilor de pesti si *Lutra lutra* ca urmare a cresterii concentratiei de sedimente in apa, iar in cazul habitatului 92A0 ca urmare a favorizarii dispersiei plantelor invazive.

In zona acestui punct critic, atat habitatele sau plantele de interes comunitar, cat si celelalte habitate si plante, nu vor fi afectate semnificativ de catre proiect. Cu toate ca exista riscul de afectare a acestora, nivelul acestuia este redus. Proiectul poate sa afecteze vegetatia din aceasta zona prin alterarea habitatelor, favorizand dispersia, instalarea si dezvoltarea plantelor invazive alogene; prin intensificarea emisiilor atmosferice si prin poluare accidentale ale apei. Riscul de patrundere si raspandire al speciilor invazive este insa redus, deoarece proiectul nu intersecteaza zone cu vegetatie in aceasta zona, iar vegetatia din apropiere, fiind caracterizata de padure, este mai putin expusa la raspandirea speciilor invazive. Din punct de vedere al unor pierderi accidentale a unor substante/ compusi periculosi, riscul de afectare al vegetatiei este scazut, deoarece *Populus alba* si salicaceele (speciile cel mai des prezente aici) au rolul de a atenua poluarea. Prin intermediul ecosistemelor riverane se face epurarea chimica a apei, plantele epurand apa cu ajutorul sistemelor radiculare, astfel ca riscul de a avea un efect negativ, din cauza unor substante sau compusi chimici ce pot ajunge accidental in apa sau sol este redus. Din punct de vedere al poluarii ca urmare a emisiilor generate in perioada de constructie sau in perioada de operare, vegetatia poate fi afectata de proiect intr-o masura foarte mica, avand in vedere faptul ca *Populus alba* si *Populus nigra* au capacitatea de a filtra masele de aer.

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice dragarea si depozitarea materialului dragat este in masura sa conduca la o reducere a efectivelor populationale ale acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperiri cu material dragat. Insa data fiind zona foarte mica de risc, si caracterul temporar al acestor interventii impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice poate fi considerat nesemnificativ.

Pentru speciile de Cyprinidae precum *Abramis ballerus*, *Abramis brama*, *Abramis sapa*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius carassius*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio* si speciile de Cobitidae - *Cobitis elongata*, *Cobitis elongatoides* si *Cobitis taenia*, antrenarea hidraulica din timpul interventiilor de dragare poate duce la reducerea efectivelor populationale. Data fiind zona de risc foarte mica impactul este estimat a fi nesemnificativ. Zgomotul si vibratia subacvatica va duce la o perturbare temporara a

activitatii speciilor de pesti, limitata la orele de desfasurare a lucrarilor de dragare necesare. In perioada de depunere a icrelor si a eclozarii acestora, poate aparea o reducere a efectivelor populationale ca urmare a depozitarii materialului dragat si ingroparea pontelor. Cele mai afectate specii sunt considerate a fi *Abramis ballerus*, *Chondrostoma nasus*, *Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, *Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis* si *Sabanejewia aurata romanica*. Un impact indirect prin alterarea habitatului este in masura sa afecteze speciile pe pesti ichtiofagi *Silurus glanis*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* si *Esox lucius* ca urmare a potentialei mortalitati a juvenililor speciilor de pesti care sunt resursa trofica pentru aceste specii. Speciile sunt larg raspandite pe sectorul Romano-Bulgar al Dunarii, iar magnitudinea modificarilor propuse de proiect este redusa. Astfel impactul este considerat nesemnificativ.

Habitate potentiale pentru reproducerea sturionilor sunt amplasate in amonte fata de lucrarile de dragare din punctele critice Garla Mare si Salcia. Efectul cumulat al lucrarilor de dragare si depozitare nu este cunoscut, inasa, in mod precaut, poate fi considerat ca proiectul va fi in masura sa conduca la aparitia unui impact semnificativ asupra migratiei si reproducerii speciilor de sturioni.

In cazul speciilor de pasari, cresterea turbiditatii si potentialele scurgeri accidentale pot duce la alterarea habitatului de hranire pentru specia *Alcedo atthis*. Data fiind distributia speciei pe intregul curs al Dunarii si caracterul temporar al interventiilor din etapa de constructie, impactul a fost considerat nesemnificativ.

Republica Bulgaria

În PC Garla Mare este prevăzută dragarea de-a lungul șenalului navigabil existent, la o adâncime de până la 3,5 m la ENR, pe o secțiune cu o lungime de aproximativ 5,4 km între km 842 și km 835,5. Dragarea acoperă 87.000 m² sau 9% din șenalul navigabil. Depozitarea este prevăzută în secțiunea de râu cuprinsă între km 840 și km 838,1.

În PC Salcia, dragarea este prevăzută de-a lungul șenalului navigabil existent, într-o secțiune cu o lungime de aproximativ 7,1 km între km 825,5 și rkm 818,8. Dragarea acoperă 111.000 m² sau 9% din șenal. Depozitarea materialului dragat in PC Salcia este prevăzută în două zone de depozitare - una de-a lungul malului românesc și una de-a lungul malului bulgăresc. De-a lungul malului bulgăresc, depozitarea este prevăzută în secțiunea fluviului Dunărea dintre km 823,4 și km 822. În ceea ce privește suprafața estimată a habitatului acvatic al Dunării în zona proiectului, activitățile de dragare în aceste puncte critice reprezintă 0,04%, iar zonele de depozitare - 0,33% din suprafața habitatului acvatic al Dunării în zona proiectului. Durata estimată a lucrărilor în punctul critic Garla Mare este cuprinsă între 4 și 8 zile, iar în punctul critic Salcia - între 1 și 3 zile.

Mamiferele

Intervițiile propuse pentru dragare si depozitare pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor duce la pierderea sau fragmentarea habitatelor terestre. Astfel, singura specie de mamifere potential afectata in mod semnificativ este vidra (*Lutra lutra*). Celelalte mamifere pot fi afectate doar prin perturbari nesemnificative.

Doar habitatul de hranire intrebuintat de vidra va fi afectat. Activitatile de proiect planificate in cadrul PC nu au potentialul de a afecta adaposturile sau vizuinele speciei. Impactul direct este preconizat in locurile de dragare si depozitare si in zonele invecinate.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii

In timpul activitatilor de dragare si de depozitare, vidrele nu vor putea utiliza temporar partea afectata a fluviului ca habitat de hranire. De asemenea, se estimeaza impacturi ca urmare a raspandirii penei de sedimente generata ca urmare a dragarii in zona si in vecinatate. Pana de sedimente se va extinde pana la 1200 m in aval, cu o intensitate a turbiditatii si, prin urmare, impacturile vor scadea odata cu cresterea distantei.

Impactul va afecta doar habitatul de hranire, pentru o perioada relativ scurta. Vidrele sunt animale mobile si adaptabile, cu o lungime medie a teritoriului individual al fluviului de 5-15 km. Vibrisele ("mustatile") foarte

sensibile permit vidrei sa vaneze chiar si in ape intunecate si tulburi. Avand in vedere suprafata mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, nu se estimeaza un grad semnificativ de impact negativ asupra populatiei de vidre din ambele PC ca urmare a pierderii si deteriorarii habitatului – impact minor (nesemnificativ, in conformitate cu metodologia de evaluare a impactului cu doua clase de semnificatie a impactului).

Deteriorarea sursei de hrana

Vidra se hraneste in principal cu peste, dar studiile privind specificul alimentar al speciei din Bulgaria au constatat ca numarul speciilor care constituie prada vidrelor este de peste 100 si include amfibieni, reptile, pasari, mamifere mici, insecte, crustacee, midii, rareori fructe si diverse deseuri. Potentialul impact poate aparea din cauza aducerii la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric, in timpul dragarii. Acest lucru poate duce la o reducere a sursei de hrana a vidrelor ca urmare a otravirii pestilor si la efecte negative asupra sanatatii vidrelor care se hranesc cu peste contaminat. Conform raportului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa si a Capitolului 6.5.1 - Evaluarea impactului asupra apelor de suprafata (din raportul EIM), nu se estimeaza o degradare a calitatii apei din cauza metalelor grele din sedimente, in aceste PC. Pe baza acestei concluzii si a evaluarii impactului acestui efect potential asupra speciilor de pesti, prezentate mai jos, nu se estimeaza niciun impact asupra sursei de hrana a vidrelor. Cu toate acestea, in conformitate cu principiul precautiei, au fost propuse masuri de atenuare a impactului pentru a se asigura ca se vor efectua analize fizico-chimice pentru a determina daca exista vreo suspiciune cu privire la poluarea istorica a sedimentelor si pentru a preveni impacturile.

Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor alunga temporar o parte semnificativa a potentialelor prazi ale vidrei din zona afectata. Impactul va afecta o zona limitata, pentru o perioada relativ scurta. Avand in vedere zona relativ mica afectata (raza de 300 m fata de poluarea fonica, 1200 m aval – fata de pana de sedimente), existenta unor zone mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, nu se estimeaza un grad semnificativ de impact negativ asupra populatiei de vidre din zona, ca urmare a pierderii/deteriorarii sursei de hrana – impact minor (nesemnificativ, in conformitate cu metodologia de evaluare a impactului cu doua clase de semnificatie a impactului).

Fragmentarea habitatului, efect de bariera pentru speciile sensibile

Vidrele vor evita zonle lucrarilor de proiect. Vidra este foarte mobila si este capabila sa ocoleasca zona afectata, daca este necesar. Nu se estimeaza fragmentarea habitatului.

Perturbare

Se estimeaza perturbari in timpul activitatilor de dragare si depozitare a materialului dragat. Acestea vor fi rezultatul zgomotului, al vibratiilor si al impactului vizual cauzat de prezenta si functionarea utilajelor si a personalului. Atenuarea nivelului de zgomot in functie de distanta si de barierele de vegetatie, in timpul perioadelor de constructie si de operare, a fost calculata pe o raza de 500 m, 300 m si 200 m in jurul amplasamentului lucrarilor fizice (Capitolul 6.7. Impactul potential privind zgomotul si vibratiile). Pe baza rezultatelor, s-a concluzionat ca raza de 300 m va fi suficienta pentru a determina efectul proiectului, respectiv a nivelurilor de zgomot asupra receptorilor sensibili. Un potential impact semnificativ ca urmare a poluarii fonice este preconizat pe o raza de 300 m in jurul activitatilor proiectului. Vidrele sunt mai sensibile la perturbari in timpul perioadei de reproducere, inasa, avand in vedere impactul pe termen scurt, adaptabilitatea speciei si disponibilitatea unor zone mari cu habitate similare, neafectate, in imediata apropiere, magnitudinea impactului este estimata ca fiind minora. Se estimeaza un impact minor (nesemnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului) asupra populatiei de vidre din zona, ca urmare a perturbărilor.

Nu se estimeaza un impact semnificativ asupra vidrelor ca rezultat al activitatilor aferente proiectului Fast Danube. Impactul estimat pentru PC Garla Mare si Salcia are o semnificatie negativa minora (nesemnificativa).

Pasarile

Pasarile care pot fi afectate pot fi impartite in urmatoarele grupuri: specii care locuiesc in zonele acvatice, specii care locuiesc in habitatele din apropierea apei si specii care locuiesc in habitatele terestre din jurul fluviului. Pasarile care pot fi afectate in mod potential semnificativ de realizarea proiectului sunt:

- Pasari care cuibaresc in colonii pe insule nisipoase (bancuri de nisip) – in principal pasari de mal si chire de balta;
- Pasari care cuibaresc in colonii pe insule cu vegetatie forestiera – in principal starci si cormorani;
- Pasari care cuibaresc in colonii de-a lungul liniilor de mal – lastunul de mal (*Riparia riparia*), prigoria (*Merops apiaster*) etc.
- Pasari care se grupeaza in locurile de odihna si de cuibarit – pelicani, cormorani, rate, gaste, starci, pescarusi, etc.
- Alte specii care folosesc habitatele terestre din aria de interes pentru hranire, cuibarit sau odihna in timpul perioadei de reproducere, de migratie sau de iernare, dar se estimeaza doar o perturbare temporara.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii

Pierderea habitatului poate fi estimata doar pentru pasarile care folosesc Dunarea pentru hranire sau odihna. Astfel de specii observate in zona in timpul cercetarilor pe teren includ *Anas platyrhynchos*, *Larus ridibundus*, *Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Nycticorax nycticorax*, *Chlidonias hybridus*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Sterna hirundo*, etc. In timpul activitatilor de dragare si de depozitare, pasarile nu vor putea utiliza temporar partea afectata a fluviului ca habitat de hranire sau de odihna. Este de asteptat o deteriorare a calitatii habitatelor ca urmare a raspandirii penei de sedimente, generata de activitatile de dragare si de depozitare. Dispersia sedimentelor va afecta vizibilitatea in apa si, prin urmare, va deteriora calitatea apei ca habitat de hranire pentru speciile care se hranesc cu pesti si nevertebrate de apa. Pana de sedimente se va extinde pana la 1200 m in aval. Intensitatea zgomotului si a turbiditatii si, prin urmare, impactul vor scadea odata cu cresterea distantei.

Acest impact va afecta habitatul de hranire si de odihna si va fi temporar, pe durata executiei lucrarilor. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea impactului este evaluata ca minora. Păsările au o sensibilitate ridicată în timpul reproducerii și moderată în restul anului. Semnificația impactului este moderată în timpul reproducerii și minoră (nesemnificativă – conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului) în restul anului. Se estimeaza un impact minor.

Deteriorarea sursei de hrana

Multe specii de pasari se hranesc cu pesti sau nevertebrate acvatice (*Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Sterna hirundo*, etc.). Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor alunga temporar o parte semnificativa a prazii acestora si vor limita vizibilitatea in apa. Acest impact va influenta o zona limitata, pentru o perioada relativ scurta de timp. Avand in vedere zona relativ mica afectata (raza de 300 m fata de poluarea fonica, 1200 m – fata de pana de sedimente), existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea sa este evaluata ca fiind minora. Pasarile au o sensibilitate mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Se estimeaza un impact negativ minor.

Impactul potential poate aparea din cauza aducerii la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric, in timpul dragarii si a depozitarii materialului dragat (care poate contine metale grele) in rau. Acest lucru poate

pe de o parte, sa reduca sursa de hrana, cat si sa conduca la probleme de sanatate si la deces daca pasarile se hranesc cu prada otravita. Conform SEICA, si a Capitolului 6.5.1.- Evaluarea impactului asupra apelor de suprafata (din raportul EIM), nu se estimeaza in aceste PC niciun impact din punct de vedere al deteriorarii calitatii apei din cauza dizolvarii metalelor grele din sedimente si niciun impact asupra speciilor de pesti. Cu toate acestea, ca urmare a abordarii precaute, au fost propuse masuri de atenuare prin efectuarea de analize fizico-chimice pentru a determina daca exista motiv de ingrijorare cu privire la poluarea istorica a sedimentelor si pentru a preveni impacturile.

Perturbare

Se preconizeaza perturbari in timpul activitatilor de dragare si de depozitare. Acestea vor fi rezultatul zgomotului, al vibratiilor si al impactului vizual cauzat de prezenta si functionarea masinilor si a personalului. Avand in vedere concluziile evaluarii impactului privind zgomotul (Capitolul 6.7. Impactul potential privind zgomotul si vibratiile, din raportul EIM), se preconizeaza perturbari pe o distanta de 300 m in jurul activitatilor, cu o intensitate din ce in ce mai mica odata cu cresterea distantei.

Dragarea in zona PC Garla Mare va fi executata la aproximativ 300 m fata de mal si la 650 m fata de insula, astfel incat nu va afecta habitatele de cuibarit. Zona de depozitare este situata la 680 m fata de mal si la 140 m fata de insula. Un habitat de reproducere ce ar putea fi afectat de perturbari este reprezentat de malurile situate la limita zonei de influenta. Pe malul bulgaresc in PC Garla Mare au fost observate cuiburi de *Merops apiaster* si *Riparia riparia* care cuibaresc in colonii in malurile inalte cu pereti verticali de loess. De asemenea, pe mal au fost observate cuibarind *Coracias garrulous*, *Alcedo atthis*, *Actitis hypoleucos*, *Charadrius dubius*, etc. Pe Insula Garla Mare, din care o parte se incadreaza in zona de tampon de 300 m in jurul zonei de depozitare, exista o pereche de *Haliaeetus albicilla* care isi face cuib. Perturbarea poate afecta si pasarile care se odihnesc sau se hranesc din fluviu, precum *Chlidonias hybridus*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Larus michahellis*, *Larus ridibundus*, *Phalacrocorax carbo*, etc. In timpul campaniei de teren din 2020 (Anexa 4.3.3) in cadrul PC Garla Mare a fost inregistrat un numar mare de *Chlidonias hybridus* aflati la vanatoare – aproape 200 de indivizi.

In PC Salcia, malurile se afla la peste 600 m distanta fata de zona de dragare, iar insula – la peste 450 m. Cel mai mare loc de depozitare este situat in apropierea malului romanesc. Se poate anticipa un impact al lucrarilor in zona de depozitare paralela cu malul bulgaresc. Sectiunea fluviului in PC Salcia este relativ omogena, fara insule permanente cu vegetatie forestiera. In padurile de pe malul bulgaresc a fost detectat *Accipiter nisus*. Unele parti ale malului sunt erodate, cu maluri verticale de 2-5 m, oferind un habitat de cuibarit pentru *Riparia riparia* si *Alcedo atthis*. La km 820, la marginea PC si la peste 800 m fata de cele mai apropiate activitati ale proiectului, se afla o colonie de cuibarit pentru *Riparia riparia* cu 60 de perechi (2020). In sectiunea cuprinsa intre km 822 si km 823, in fata malului bulgaresc, unde este planificata amplasarea unuia dintre zonele de depozitare, se formeaza o limba de nisip relativ inalta si stabila. In ultimii ani, nu mai exista alte bancuri de nisip similare in sectiunea din amonte pana la gura de varsare a raului Timok (aprox. 20 km) si in aval pana la insula Kutovo (aprox. 25 km). Acest habitat este folosit de pasari in principal pentru odihna si hranire. Exista perechi de cuiburi unice de *Charadrius dubius* si *Actitis hypoleucos*. Posibilitatea de formare a coloniilor de pasari de mal si chire de balta este scazuta din cauza proximitatii sale fata de mal (factor de perturbare) si a fenomenului de hydro-peacking de la barajele Portile de Fier I si Portile de Fier II. PC Salcia este folosit in principal ca zona de hranire pentru pasarile acvatice care cuibaresc in zone umede din Romania (Garla Mare, Salcia si Maglavit) si pentru pasarile din colonia mixta de starci-cormorani de pe Insula Kutovo (km 799).

Pasarile migratoare sau care ierneaaza, care folosesc fluviul si vecinatatea acestuia pot fi, de asemenea, afectate de perturbari, daca activitatile sunt executate intr-una din aceste perioade.

Perturbarea in PC Garla Mare si in PC Salcia va fi pe termen scurt si va afecta o zona limitata de habitat de cuibarit. Va afecta in principal habitatul fluvial, utilizat pentru hranire si odihna. In zona sunt disponibile suprafete mari de habitat similar, neafectate. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat in vecinatate si natura temporara a impactului, magnitudinea acestuia este evaluata ca fiind minora. Pasarile au o senzitivitate mare in perioada de reproducere si medie in restul anului.

Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora (neseemnificativa) in restul anului. Se estimeaza un impact minor.

Reptilele

Toate activitatile planificate vor fi executate in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale reptilelor. Nu se estimeaza niciun impact asupra reptilelor ca urmare a implementarii Proiectului.

Amfibienii

Toate activitatile planificate vor fi executate in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale amfibienilor. Nu se estimeaza niciun impact asupra amfibienilor ca urmare a implementarii Proiectului.

Pestii

Pierderea de habitat

Pierderea habitatului poate rezulta din activitatile de dragare si de depozitare in PC. Aceasta zona nu va fi afectata dintr-o data, dragarea si depozitarea se vor face treptat, iar zona afectata va fi doar in vecinatatea lucrarilor executate. Pierderea habitatului rezultata in urma dragarii si depozitarii va fi temporara, ca urmare a activitatilor care vor alunga pestii din sectiunea data a raului. Magnitudinea impactului este evaluata ca fiind minora, ca urmare a impactului local, pe termen scurt, asteptat doar in timpul si in apropierea interventiilor. Sensibilitatea pestilor este evaluata ca fiind ridicata in timpul reproducerii (in evaluarea actuala, ca „perioada de reproducere” se considera un interval de timp mai larg, inclusiv perioada migratiei de primavara, deoarece in timpul acesteia pestii ajung la un stadiu in care sunt pregatiti pentru reproducere. In timpul migratiei de primavara, dezvoltarea gonadelor se afla in faza finala si este urmata de reproducere. Toti factorii care afecteaza aceasta perioada pot avea impact asupra succesului reproductiv general si a dinamicii populatiei). Impactul in aceste perioade este evaluat ca fiind moderat. In afara acestor perioade, impactul este estimat ca fiind minor. Se propun masuri de atenuare pentru a evita impactul in perioadele cu sensibilitate ridicata si pentru a limita impactul in restul anului.

In ceea ce priveste sturionii, in cele 2 PC exista 2 zone potentiale de reproducere. Una este situata pe malul romanesc, la aproximativ 0,85 km in amonte de zona de depozitare a materialului dragat din PC Garla Mare. Dragarea se realizeaza la aprox. 0,7 km in aval de habitat. Cea de-a doua se afla pe malul bulgaresc, in coltul din amonte al PC Salcia. Zona de depozitare se afla la aprox. 0,2 km in aval, iar dragarea se va efectua la aprox. 4,4 km in aval. Nu se estimeaza ca zonele de reproducere a sturionilor sa fie afectate de implementarea proiectului. Cu toate acestea, având în vedere că impactul activităților asupra speciei din sectiunea romaneasca a Dunarii este evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra sturionilor este evaluat ca fiind semnificativ. Se propun măsuri de atenuare.

Deteriorarea calitatii habitatului

Ca urmare a dragarii si a depozitarii, se estimeaza o crestere a turbiditatii, care va duce la deteriorarea calitatii habitatului pentru pesti. Se poate astepta o deteriorare ca urmare a modificarii structurii naturale a substratului de fund in habitatele adecvate pentru pesti. Pana de sedimente poate afecta pana la 1200 m in aval de activitatile executate, intensitatea sa scazand odata cu distanta (exponential la jumatate dupa cateva sute de metri, disparand aproape complet dupa aprox.1 km). Impactul va fi temporar si va exista doar in timpul executarii activitatilor de dragare si depozitare. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat si caracterul temporar al impactului, magnitudinea acestuia este evaluata ca fiind minora. Pestii au o sensibilitate ridicata in perioada de reproducere/migratie si moderata in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Se propun masuri de atenuare pentru a evita impactul in perioadele cu sensibilitate ridicata si pentru a limita impactul in restul anului.

Dragarea planificata va afecta doar stratul sedimentar de suprafata in zone limitate. Masele dragate vor fi depozitate inapoi pe fundul fluviului in apropierea zonelor dragate, adica nu se va produce nicio perturbare a echilibrului sedimentar al albiei Dunarii. Va exista o crestere limitata a vitezei apei in interiorul si in apropierea senalului navigabil, insa zonele marginale ale raului nu vor fi afectate. Vitezele de curgere in zona marginala a raului vor fi mai mici si vor oferi refugiu pentru pesti fie in timpul debitelor mari, fie pentru speciile care inoata mai greu. Cresterile preconizate ale vitezelor de curgere a raului care rezulta din implementarea proiectului sunt suficiente pentru a limita/reduce sedimentarea in senal in sectiunile critice si pentru a imbunatati in mod corespunzator conditiile de navigatie, dar nu au potentialul de a conduce la excavarea suplimentara a albiei raului. Efectele preconizate asupra calitatii habitatului sunt nesemnificative, conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului.

Reducerea dimensiunii populatiei

Activitatile de dragare si de depozitare a materialului dragat pot duce la pierderea de indivizi si, prin urmare, pot afecta dimensiunea populatiei speciilor de pesti din zona. Impactul poate fi direct, ca urmare a uciderii/acoperirii cu material dragat a speciilor bentonice, si indirect asupra speciilor pelagice. Pestii sunt mai sensibili la pierderea de indivizi in timpul sezonului de reproducere, din cauza sensibilitatii mai mari a oualor si larvelor la ingropare si a posibilitatii de antrenare hidraulica in timpul dragarii. In cazul speciilor de ciprinide, cum ar fi *Abramis ballerus*, *Abramis brama*, *Abramis sapa*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius carassius*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio* si al speciilor de *Cobitidae* *Cobitis elongata*, *Cobitis elongatoides* si *Cobitis taenia*, antrenarea hidraulica in timpul interventiilor de dragare poate duce la o reducere a dimensiunii populatiei. Impactul indirect asupra *Rhodeus amarus* poate rezulta din impactul asupra speciilor de lamelibranhiate de a caror reproducere specia este strict dependenta. Avand in vedere suprafata relativ redusa afectata si natura temporara a impactului, magnitudinea acestuia este evaluata ca fiind minora. Pestii au o senzitivitate ridicata in timpul reproducerii si moderata in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Se propun masuri de atenuare pentru a evita impactul in perioadele cu senzitivitate ridicata si pentru a limita impactul in restul anului.

Proiectul Fast Danube a efectuat esantionarea si analiza sedimentelor in 2020. Rezultatele testelor chimice ale celor 90 de probe de sedimente indica faptul ca sedimentele din toate cele 12 puncte critice nu sunt contaminate cu metale grele, produse petroliere si pesticide. Singurele niveluri ridicate de Ni si Cu detectate s-au incadrat in nivelurile acceptabile conform listei olandeze (valori tinta) si standardelor romanesti si doar o singura proba a depasit usor valoarea tinta (adica valoarea de interventie). Deoarece toate probele au fost prelevate in zonele planificate pentru dragare si toate probele din punct de vedere al compozitiei granulometrice sunt nisipuri cu granulatie medie si grosiera, cu compozitie terigena (in principal silicati) cu masa in jur de si peste 99% si continut minim de materie organica (de la mai putin de 0,10 la maximum 0,92%) se poate afirma cu certitudine ca metalele grele in cauza sunt legate in retea cristalina a mineralelor si nu pot trece in forma dizolvata in apa fluviului. In urma acestui fapt si a evaluarii impactului din Raportul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa si din Capitolul 6.5.1 - Evaluarea impactului asupra apelor de suprafata, din prezentul raport, nu se estimeaza un impact asupra deteriorarii calitatii apei din cauza dizolvarii metalelor grele din sedimentele cu o concentratie limitata de metale grele, in aceste PC. Cu toate acestea, ca urmare a unei abordari precaute, au fost propuse masuri de atenuare si monitorizare pentru a se asigura prelevarea de probe in situ si monitorizarea si analiza in etapa de preconstructie, care sa fie efectuate pentru a completa si verifica studiile deja efectuate in cadrul locatiilor de dragare si de depozitare finala propuse, ce vor fi confirmate in timpul proiectarii detaliate si pentru a determina daca exista motiv de ingrijorare din cauza poluarii sedimentelor istorice si pentru a preveni eventualele efecte negative.

Perturbare

Activitatile proiectului vor duce la perturbari in timpul si in apropierea locurilor de executie. In capitolul 6.7. este prezentata o analiza detaliata a surselor, nivelurilor si domeniului de aplicare a zgomotului preconizat. Se preconizeaza ca Aol a zgomotului va fi de pana la 300 m de la activitati. Atunci cand pestii mai putin sensibili la zgomot sunt expusi la sunetul produs de activitatile de dragare (sapaturi), pot aparea modificari

comportamentale usoare, indicate de un prag de 75 dB, pana la o distanta maxima de 5 m⁴. Se estimeaza reactii puternice de evitare la mai putin de 1 m de la sursa de zgomot. Reactii puternice de evitare, la pestii, mai sensibili la zgomot, pot fi observate pana la 7,1 m de la sursa. Zgomotul subacvatic nu depaseste zgomotul atropogen produs de activitatile in curs de desfasurare de-a lungul Dunarii si nu are potentialul de a bloca migratia pestilor de-a lungul fluviului. Avand in vedere caracterul temporar si local, se estimeaza un impact minor.

Fragmentarea habitatului, efect de bariera pentru speciile sensibile

Proiectul nu include lucrari transversale (de la un mal la altul) pe canalul Dunarii. Continuitatea longitudinala a fluviului nu va fi afectata. S-a considerat ca activitatile (si dispersia sedimentelor preconizate, zgomotul subacvatic, etc.) nu au potentialul de a bloca migratia pestilor de-a lungul fluviului. Pestii sunt mobili si sunt capabili sa ocoleasca zona afectata, daca este necesar. Nu se estimeaza niciun efect de fragmentare/bariere.

Nevertebratele acvatice

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice, dragarea si depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a dimensiunii populatiei acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperirilor cu material dragat. Cu toate acestea, avand in vedere zona mica de risc, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea nevertebratelor acvatice este evaluata ca fiind moderata. Impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice este minor (nesemnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului). In conformitate cu principiul precautiei, a fost prevazuta o masura care sa reduca pierderea de indivizi ca urmare a dragarii hidraulice.

Nevertebratele terestre

Toate activitatile planificate vor fi executate in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale nevertebratelor terestre. Nu se estimeaza niciun impact..

Flora

Nu sunt planificate activitati ale proiectului pe malul bulgaresc. Singurul efect potential poate aparea din cauza impactului asupra apelor subterane si, prin urmare, asupra habitatelor de pe uscat. Conform concluziei SEICA, nu se estimeaza niciun impact asupra apelor subterane. In concluzie, nu se estimeaza niciun impact asupra plantelor si habitatelor naturale in cele doua PC.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-2 PC Garla Mare si Salcia – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (sensitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |

⁴ SSTBV 2013. South Stream Offshore Pipeline Project Underwater Noise Assessment Report

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

Scenariul 2

Romania

În ceea ce privește intervențiile propuse pentru Scenariul 2, relevante atât pentru sectorul românesc, cât și pentru cel bulgăresc, receptorii afectați și impactul preconizat sunt similare, dar impactul va avea o intensitate relativ mai mare decât cea preconizată pentru Alternativa aleasă (Scenariul 1), ca urmare a lucrărilor de construcție a structurii pentru insula artificială din PC Garla Mare și pentru chevronul din PC Salcia. Aceste structuri vor ocupa o suprafață de 5,73 ha și vor duce la pierderea zonei de habitat acvatic, care reprezintă un habitat de hranire pentru pasări, vidre și specii de organisme acvatice. Această suprafață reprezintă un procent de 2,3% din suprafața totală a habitatului acvatic ocupat de structurile propuse în proiect și un procent de 0,01% din suprafața estimată a habitatului din Dunăre. Nivelul estimat al impactului este considerat în aceleași clase de evaluare, ca și în cazul Scenariului 1.

Republica Bulgaria

Singura diferență între Scenariul 1 și Scenariul 2 în cadrul PC Garla Mare este că pe locul de depozitare a materialului dragat propus în Scenariul 1 va fi construită o insulă în cadrul Scenariului 2. În PC Salcia, pe lângă depozitarea materialului dragat, în apropierea malului românesc, se va construi un chevron. Receptorii afectați și impactul preconizat asupra biodiversității vor fi aceleași în ambele scenarii, cu o suprafață afectată comparabilă. Construcția insulei în PC Gârla Mare va dura mai mult decât depozitarea materialului, iar structura creată în partea superioară a insulei va susține stabilizarea materialului dragat în timp și va duce la pierderea permanentă a habitatului pentru hidrobionți. În PC Salcia, construcția chevronului va duce, de asemenea, la o suprafață afectată și la perturbări suplimentare.

În ceea ce privește intervențiile propuse pentru Scenariul 2, receptorii afectați și impactul preconizat sunt similare, dar impactul va avea o intensitate relativ mai mare decât cea estimată pentru alternativa selectată (Scenariul 1), ca urmare a lucrărilor de construcție a structurii pentru insula artificială din PC Garla Mare și pentru chevronul din PC Salcia. Aceste structuri vor ocupa o suprafață de 5,73 ha și vor duce la pierderea zonei de habitat acvatic, care reprezintă un habitat de hranire pentru pasări, vidre și organisme acvatice. Această suprafață reprezintă un procent de 0,01% din suprafața estimată a habitatului Dunării.

În cazul realizării Scenariului 2 se va produce o ocupare a suprafeței apei prin formarea unei insule pe o suprafață maximă de 41 ha, ceea ce reprezintă 0,08% din suprafața estimată a habitatului acvatic al Dunării în zona de proiect. Semnificația preconizată a impactului este aceeași ca în Scenariul 1. Cu toate acestea, din cauza

suprafetei afectate mai mari și a duratei mai lungi a activităților de construcție, precum și a caracterului permanent al insulei, Scenariul 1 este alternativa preferată din punct de vedere al biodiversității în ambele PC.

6.4.2.1.2 Perioada de operare

Romania si Republica Bulgaria

In etapa de operare, impacturile cauzate de interventiile de dragare si depozitare, sunt asemanatoare cu cele din etapa de constructie, pentru ambele scenarii (Scenariul 1 – alternativa aleasa si Scenariul 2) insa acestea vor avea o magnitudine si o intensitate mai mica, considerandu-se faptul ca dragarile de mentenanta vor avea o frecventa mai redusa. Impactul a fost considerat nesemnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului. Cu toate acestea, avand in vedere ca o predictie a locatiilor dragarilor necesare pentru mentenanta senalului nu poate fi facuta in aceasta etapa, este precaut ca nivelul impactului pentru speciile de sturioni sa fie considerat semnificativ.

In cazul interventiilor din Scenariul 2, va avea loc o ocupare a suprafetei acvatice prin formarea insulei pe o suprafata maxima de 41 de ha, reprezentand 0.08 % raportat la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Dar avand in vedere faptul ca aceasta acumulare se va realiza treptat, in timp, iar aceste zone vor fi populate de zoobentos, acestea pot fi considerate un impact pozitiv pentru speciile de pesti. Ca urmare a intensificarii traficului fluvial si a cresterii probabilitatii teoretice pentru accidente si scurgeri de substante poluante, nu poate fi inasa exclusa posibilitatea de alterare a habitatelor acvatice. Acest potential efect va avea o frecventa foarte redusa, impactul fiind astfel considerat nesemnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-3 PC Garla Mare si Salcia – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migrati e | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migrati e | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

6.4.2.2 Punctele critice Bogdan Secian si Dobrina

6.4.2.2.1 Perioada de constructie

Suprafata propusa pentru a fi dragata in cele doua puncte critice pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) reprezinta 7.64% din suprafata totala propusa pentru dragare in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, lucrarile de dragare din aceste puncte critice reprezinta 0.07%. In cazul zonelor in care va fi depozitat materialul dragat, zonele de depozitare din aceste puncte critice reprezinta 19,05% din totalul suprafetei de depozitare a intregului proiect si 0.39% din suprafata habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Durata estimativa a lucrarilor din punctul critic Bogdan Secian poate dura intre 4 si 9 zile iar in Dobrina intre 11 si 22 zile.

Interventiile propuse pentru etapa de constructie pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor duce la pierdere sau fragmentare de habitat, nici in cazul habitatelor acvatice nici celor terestre.

Romania

Componentele Natura 2000 potential afectate ca urmare a intersectiei lucrarilor din Punctul critic Bogdan Secian cu siturile ROSAC0039 si ROSPA0013 sunt in principal speciile de pesti *Alosa immaculata*, *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetser*, *Misgurnus fossilis*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio albipinnatus*, *Romanogobio kessleri* si *Sabanejewia aurata*. Pentru aceste specii a fost considerat ca efectivului populational poate fi afectat semnificativ. Un potential impact nesemnificativ a fost evaluat in legatura cu marimea efectivului populational al speciei *Lutra lutra*. In cazul speciilor de pasari impacturile identificate au fost legate de alterarea de habitat si perturbarea activitatii speciilor. Ambele tipuri de impact au fost estimate a fi negative si sunt valabile pentru speciile de pasari asociate cu habitate acvatice. In cazul scenariului 2 la impactul estimat pentru lucrarile de dragare si depozitare se va adauga si pierderea de habitat acvatic pentru speciile de pesti si *Lutra lutra*. In cazul speciilor de pasari cuibaritoare din habitate forestiere din apropierea Dunarii, a fost identificat un potential impact nesemnificativ ca urmare a riscului de reducere a efectivelor populationale si pierdere a habitatului de cuibarire.

Situl RO2112RIS Calafat – Ciuperceni – Dunare se suprapune cu ROSPA0013 Calafat-Ciuperceni-Dunare si ROSAC0039 Ciuperceni-Desa. Interventiile proiectului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) se vor desfasura doar pe suprafata Dunarii, intersectand situl. Pe langa speciile si habitatele deja analizate in studiul de evaluare adecvata, in situl Ramsar este listata suplimentar si specia *Egretta garzetta*. Locatia habitatelor acestei specii este necunoscuta. Specia prefera zonele umede cu ape putin adanci, atat stagnante, cat si curgatoare, de obicei cu apa dulce, precum lacuri, mlastini, maluri ale raurilor. Nu este exclus sa foloseasca cursul Dunarii pentru hranire. Interventia de dragare si depozitare poate duce la alterarea habitatului prin cresterea turbiditatii si scaderea disponibilitatii resursei trofice (peste). Prezenta dragelor va perturba activitatea speciei, facand ca specia sa evite zonele in care va avea loc dragarea sau depozitarea. Aceste interventii se vor desfasura pe o perioada scurta de timp si pe o zona restransa a Dunarii, astfel ca impactul poate fi considerat nesemnificativ.

Vegetatia din aceste puncte critice poate sa fie afectata de proiect, inasa nu semnificativ. Afectarea vegetatiei poate aparea ca urmare a favorizarii instalarii, raspandirii, sau dezvoltarii plantelor invazive sauprin

intensificarea emisiilor atmosferice si cresterea riscului de poluare accidentala a apei si potential a solului. Habitatele si plantele Natura 2000 din apropierea punctului critic nu vor fi afectate.

Pentru speciile de Cyprinidae precum *Abramis ballerus*, *Abramis brama*, *Abramis sapa*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius carassius*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio* si speciile de Cobitidae *Cobitis elongata*, *Cobitis elongatoides*, *Cobitis taenia*, antrenarea hidraulica din timpul interventiilor de dragare va duce la reducerea efectivelor populationale, dar data fiind zona de risc foarte mica impact este estimat a fi nesemnificativ. Zgomotul si vibratia subacvatica va duce la o perturbare temporara, a activitatii speciilor de pesti, limitata la orele de desfasurare a lucrarilor de dragare necesare. In perioada de depunere a icrelor si a eclozarii acestora, depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a efectivelor populationale, prin ingroparea indivizilor. Cele mai afectate specii sunt considerate a fi *Abramis ballerus*, *Chondrostoma nasus*, *Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, *Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis* si *Sabanejewia aurata romanica*. Un impact indirect ca urmare a alterarii habitatului va avea loc pentru speciile pe pesti ichtiofagi *Silurus glanis*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* si *Esox lucius* ca urmare a mortalitatii juvenililor speciilor de pesti care sunt resursa trofica pentru aceste specii. Speciile sunt larg raspandite pe sectorul Romano-Bulgar al Dunarii, insamagnitudinea modificarilor propuse de proiect sunt reduse astfel impactul este considerat nesemnificativ.

Interventia de dragare in punctul critic Bogdan Secian intersecteaza habitat de reproducere pentru speciile de sturioni, ducand la reducerea efectivelor populationale a speciilor de sturioni prin antrenarea hidraulica a juvenililor. In Punctul critic Dobrina dragarile sunt situate in imediata apropiere a unui astfel de habitat, existand riscul unei alterari de habitat ca urmare a cresterii concentratiei de sedimente din apa, fapt ce poate duce la reducerea efectivelor populationale prin afectarea icrelor. Avand in vedere ca aceste habitate sunt critice pentru reproducerea sturionilor, orice afectare este considerata un impact semnificativ. Cresteri ale vitezei apei vor avea loc doar la debite mari ale apei (Q1400) si doar in zone izolate, astfel nu va fi afectata conectivitatea longitudinala a habitatelor favorabile pentru speciile de sturioni.

Republica Bulgaria

În PC Bogdan Secian este prevazuta dragarea pe un tronson cu o lungime de 5,2 km, între km 786,1 și km 781. Dragarea acoperă o suprafata de 125.000 m². În amonte de insula Bogdan Secian, va fi amplasată o zonă de depozitare a materialului dragat (km 784,6). În PC Dobrina, dragajul est propus pe un tronson cu o lungime de 8,7 km, între km 764 și km 755,7, acoperind o suprafata de 191.000 m². Zonele de depozitare a materialului dragat sunt prevăzute în partea superioară a Insulei Dobrina, în apropierea malului românesc (km 759,3 – km 758,5) și în partea de vest a Insulei Pietrosul (km 762,2 – km 760,5).

În ceea ce privește suprafata aproximativă a habitatului acvatic al Dunării din zona proiectului, lucrările de dragare din aceste puncte critice afecteaza 0,07 % din aceasta suprafata. Zonele de depozitare din aceste puncte critice reprezintă 0,39 % din suprafata habitatului acvatic al Dunării din zona proiectului. Durata preconizată a lucrărilor în punctul critic Bogdan Secian este cuprinsă între 4 și 9 zile, iar în CP Dobrina – între 11 și 22 de zile.

Mamiferele

Interventiile propuse pentru dragare si depozitare pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor determina pierderea habitatelor sau fragmentarea habitatelor terestre. Astfel, singura specie de mamifere potential afectata in mod semnificativ este vidra (*Lutra lutra*).

Se preconizeaza ca va fi afectat habitatul de hranire al vidrelor. Activitatile planificate nu au potentialul de a afecta adaposturile sau vizuinele speciei. Se preconizeaza impacturi in locurile de dragare si de depozitare si in zonele amenajate. Impacturile preconizate in PC Bogdan Secian si Dobrina sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia 9 in toate PC unde doar dragarea si depozitarea materialului dragat sunt planificate, si includ:

- Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora;

- Deteriorarea sursei de hrana;
- Perturbarea.

Impactul va afecta doar habitatul de hranire, pentru o perioada relativ scurta. Vidrele sunt animale mobile, adaptabile, cu o lungime medie a teritoriului individual al fluviului de 5-15 km. Vibrisele ("mustatile") foarte sensibile permit vidrei sa vaneze chiar si in ape intunecate si tulburi. Avand in vedere suprafata mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, nu se estimeaza un grad semnificativ de impact negativ asupra populatiei de vidre din ambele PC. Mai multe informatii despre impactul dragajului si al depozitarii si despre senzitivitatea vidrei sunt prezentate in Capitolul 6.4.2.1.

Nu se estimeaza niciun impact semnificativ asupra vidrelor ca rezultat al activitatilor aferente proiectului FAST Danube. In conformitate cu metodologia aplicata, impactul preconizat in PC Bogdan Secian si Dobrina are o semnificatie negativa minora (nesemnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului).

In PC Bogdan Secian si in PC Dobrina, zonele de depozitare sunt situate langa insule impadurite. Este posibil ca liliecii sa foloseasca padurile din aceste zone ca locuri de odihna in timpul sezonului activ. Nu vor fi afectate habitatele de iernat. Este posibil ca activitatile de depozitare sa provoace perturbari. Ca urmare a perturbarii, se estimeaza relocarea indivizilor care folosesc teritoriile adiacente. Zona afectata este relativ mica. Liliecii sunt mobili, efectueaza migratii mari si isi schimba frecvent habitatele. Impactul este de mica magnitudine. Senzitivitatea liliecilor este evaluata ca fiind medie. Semnificatia impactului este minora (nesemnificativa).

Pasarile

Grupurile de pasari care ar putea fi afectate si efectele preconizate sunt similare celor descrise mai sus pentru PC Garla Mare si PC Salcia.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii

Pierderea de habitate poate fi anticipata doar pentru pasarile care folosesc Dunarea pentru hranire sau odihna. Astfel de specii, observate in zona in timpul cercetarilor pe teren, includ *Anas platyrhynchos*, *Larus ridibundus*, *Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias hybridus*, *Sterna hirundo*, etc. In timpul activitatilor de dragare si de depozitare, pasarile nu vor putea utiliza temporar partea afectata a fluviului ca habitat de hranire sau de odihna. Se poate astepta o deteriorare a calitatii habitatelor ca urmare a raspandirii penei de sedimente, generata de activitatile de dragare si depozitare. Dispersia sedimentelor va afecta vizibilitatea in apa si, prin urmare, va deteriora calitatea apei ca habitat de hranire pentru speciile care se hranesc cu pesti si nevertebrate acvatice. Pana de sedimente se va extinde pe o distanta de pana la 1200 m in aval. Intensitatea turbiditatii si, prin urmare impactul, vor scadea odata cu cresterea distantei.

Acest impact va afecta habitatul de hranire si de odihna si va fi temporar, pe durata executiei lucrarilor. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Senzitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in perioada de reproducere si minora (nesemnificativa – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului), in restul anului.

Deteriorarea sursei de hrana

Multe specii de pasari se hranesc cu pesti sau nevertebrate acvatice (*Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Sterna hirundo*, etc.). Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor alunga temporar o parte semnificativa a prazii lor si vor limita vizibilitatea in apa. Impactul va afecta o zona limitata, pentru o perioada relativ scurta. Avand in vedere zona relativ mica afectata (raza de 300 m fata de poluarea fonica, 1200 m distanta fata de

pana de sedimente), existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Senzitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in perioada de reproducere si minora (nesemnificativa) in restul anului.

Potentialul impact poate aparea din cauza aducerii la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric in timpul dragarii si a depozitarii materialului dragat (care poate contine metale grele) in rau. Acest lucru poate reduce atat fondul de hrana, cat si sa duca la probleme de sanatate si la deces in cazul in care pasarile se hranesc cu prada otravita. Impactul este descris mai sus, pentru PC Garla Mare si Salcia.

Perturbare

In timpul activitatilor de dragare si de depozitare a materialului dragat, se preconizeaza perturbari. Acestea vor fi rezultatul zgomotului, al vibratiilor si al impactului vizual cauzat de prezenta si functionarea utilajelor si a personalului. In baza concluziilor evaluarii impactului privind zgomotul (6.7. Impactul potential privind zgomotul si vibratiile), este de asteptat sa se produca perturbari pe o zona tampon de 300 m in jurul activitatilor, cu o intensitate din ce in ce mai mica odata cu cresterea distantei.

Dragarea in PC Bogdan Secian va fi executata paralel cu malul romanesc, la peste 500 m fata de insula si la peste 1,5 km fata de malul bulgaresc. Locul de descarcare este atasat de insula si este situat la 450 m fata de mal. Se estimeaza ca perturbarile vor afecta in principal pasarile, care folosesc apa ca habitat de hranire si odihna. Malul din PC Bogdan Secian este acoperit in principal de habitate modificate. Malul bulgaresc este jos, ocupat de plantatii intensive de plopi si se invecineaza cu teritorii urbanizate. Pe malul romanesc la km 783 au fost identificate doua colonii de *Riparia riparia* cu un total de 80 de perechi. Insula Bogdan-Secian este acoperita in cea mai mare parte cu plantatii de plop. Padurile naturale de salcii se pastreaza doar in lunca drenata. Zona este folosita de pasari in principal ca loc de hranire si de odihna, insa insula ofera habitate potientiale propice pentru cuibarit. O parte semnificativa a pasarilor care viziteaza zona in timpul sezonului de cuibarit provine din colonia mixta de starci si cormorani de pe insula Malak Bliznak, la km 777. Aproximativ jumatate din teritoriul insulei se incadreaza in zona tampon de 300 m din jurul activitatilor de depozitare a materialului.

In PC Dobrina, dragarea va fi executata in paralel cu malul romanesc. Zona cea mai apropiata de dragare, la 250 m, este situata pe una dintre insule. Celelalte insule si malul bulgaresc se afla in afara zonei de actiune a dragarii. In cadrul PC sunt planificate doua zone de depozitare, situate la marginea a doua dintre insule.

In PC Dobrina se formeaza mai multe insule impadurite permanente si bancuri de nisip dinamice, care ofera habitate adecvate pentru pasari. Acesta este primul loc dupa barajul de la Portile de Fier II, unde, desi in numar relativ mic, se formeaza colonii de *Sterna hirundo* si *Sterna albifrons*.

Pasarile migratoare sau care ierneze, care folosesc fluviul si vecinatatea acestuia pot fi, de asemenea, afectate de perturbari, daca activitatile sunt executate intr-una din aceste perioade.

Perturbarea in PC Bogdan Secian si in PC Dobrina va fi pe termen scurt si va afecta o zona relativ limitata de habitat de cuibarit. Vor fi afectate mai ales habitatele fluviale, utilizate pentru hranire si odihna. De-a lungul malului romanesc se desfasoara activitati intensive de dragare. Insula si malurile sunt ocupate in principal de habitate modificate si plantatii. In zona sunt disponibile suprafete mari de habitate similare, neafectate. Nu se estimeaza un impact semnificativ asupra pasarilor ca urmare a activitatilor aferente proiectului FAST Danube. Magnitudinea impactului este evaluata ca fiind minora. Senzitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora (nesemnificativa – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului) in restul anului.

Reptilele

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale reptilelor. Nu se estimeaza niciun impact asupra reptilelor.

Amfibienii

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale amfibienilor. Nu se estimeaza niciun impact asupra amfibienilor..

Pestii

Efectele preconizate in PC Bogdan Secian si Dobrina sunt similare cu efectele descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia (in cele patru PC sunt planificate dragarea si depozitarea) si includ:

- Pierderea habitatului
- Deteriorarea calitatii habitatului
- Reducerea dimensiunii populatiei
- Perturbarea

In ceea ce priveste sturionii, in zona au fost identificate 3 locatii potentiale de habitate de reproducere. Prima se afla in coltul din amonte al PC Bogdan Secian si se planifica dragarea de-a lungul limitei habitatului la aproximativ 0,1 km vest. Locul de depozitare material dragat se afla la aproximativ 0,9 km in aval de acest loc de reproducere. In coltul din amonte al PC Dobrina se afla un alt loc de reproducere. Dragarea va fi efectuata de-a lungul limitei habitatului la aprox. 0,1 km sud, iar depozitarea – la aprox. 0,5 km sud. Sensitivitatea sturionilor la toate impacturile enumerate mai sus este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii/migratiei si medie in restul anului. Magnitudinea impactului este evaluata ca fiind majora in timpul perioadei de reproducere, deoarece habitatele de reproducere pot fi afectate, si minora in afara acestei perioade. Este probabil ca impactul sa fie semnificativ in timpul reproducerii. Un alt potential habitat favorabil sturionilor este situat la 5,6 km in aval de PC Bogdan Secian si nu se estimeaza sa fie afectat.

Impactul semnificativ asupra sturionilor a fost, de asemenea analizat in evaluarea pentru Romania. Se preconizeaza ca impactul global al punerii in aplicare a proiectului asupra acestora va fi semnificativ. Sunt prevazute masuri de atenuare a impactului.

Fragmentarea habitatului, efectul de bariera pentru speciile sensibile nu este de asteptat, deoarece Proiectul nu include lucrari transversale (de la un mal la altul) in albia Dunarii si continuitatea longitudinala a fluviului nu va fi afectata.

Nevertebratele acvatice

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice, dragarea si depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a dimensiunii populatiei acestor specii, ca urmare a dragarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperirilor cu material dragat. Cu toate acestea, avand in vedere zona mica de risc, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea nevertebratelor acvatice este evaluata ca fiind medie. Impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice este minor (nesemnificativ - conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului). In conformitate cu principiul precautiei, a fost prevazuta o masura care sa reduca pierderea de indivizi ca urmare a dragarii hidraulice.

Nevertebrate terestre

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale nevertebratelor terestre. Nu se estimeaza niciun impact asupra nevertebratelor terestre.

Flora

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgaresc. Singurul efect potential ar putea fi generat de un impact asupra apelor subterane si, prin urmare, asupra habitatelor de pe uscat. Conform concluziei SEICA, nu se estimeaza niciun impact asupra apelor subterane. In cele doua PC nu se estimeaza niciun impact asupra plantelor si habitatelor naturale.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-4 PC Bogdan Secian si Dobrina - rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|--------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

Scenariul 2

Romania

În cazul lucrărilor propuse pentru Scenariul 2, acestea vor duce la ocuparea a 1,3 ha de habitat acvatic (prin construcția chevronului din PC Bogdan Secian) și a 6,8 ha prin construcția epiurilor (din PC Dobrina), însumarea acestora reprezentând 3,23 % din suprafața totală ocupată în etapa de construcție a proiectului. Raportând la suprafața estimativă a habitatului acvatic al Dunării din zona de influență a proiectului, aceasta reprezintă 0,016%.

Însumarea defrisărilor din cele două puncte critice, necesare pentru construcția structurilor, de este de 20,87 ha, ceea ce reprezintă 53% din defrisările necesare pentru intervențiile din Scenariul 2, și 0,11% din suprafața de vegetație ripariană estimată pe malul românesc al zonei de influență al proiectului. În Scenariul 2, vegetația ripariană va fi afectată și pe malul bulgăresc al insulei, între km 763 și km 761. Acolo este planificată stabilizarea malurilor, în spatele locului de depozitare, care va fi același în ambele scenarii. Construirea stabilizării malurilor va duce la o potențială pierdere de habitat pentru pasări, lilieci și vidre și va duce la perturbări suplimentare. În cazul în care tăierea copacilor se face în timpul perioadei de reproducere a păsărilor, cuiburile cu ouă sau pui pot fi distruse.

Magnitudinea impactului va fi minoră datorită zonei limitate afectate. Sensibilitatea păsărilor și a vidrelor este mare în timpul perioadei de reproducere și medie în restul anului. Semnificația impactului este moderată/minoră, în funcție de sezon.

Suprafața de habitat acvatic ocupat reprezintă o pierdere de habitat ne semnificativă pentru speciile de pești din situl ROSAC0039 și pentru speciile de păsări asociate cu habitate acvatice din situl ROSPA0013. Defrisările efectuate în situl ROSPA0013 vor conduce la pierderi de habitat ne semnificative pentru speciile de păsări ce cuibăresc în habitate forestiere. Aceste defrisări pot duce la reducerea efectivelor populationale pentru speciile de păsări asociate cu habitate forestiere. În cazul speciilor ce prezintă efective populationale reduse sau stare de conservare nefavorabilă (*Falco tinunculus*, *Erithacus rubecula*, *Asio otus*, *Falco subbeteo*, *Fringilla coelebs*, *Luscinia megarhynchos*, *Oriolus oriolus*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos* și *Upupa epops*) impactul va fi moderat (semnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului).

În cazul speciei *Egretta garzetta* din situl RASMAR RO2112RIS defrisările pot cauza o pierdere de habitat de cuibarire, ce reprezintă 0,18% din suprafața totală de habitat disponibilă în sit. Această valoare nu este considerată a fi corespunzătoare unui impact semnificativ. Totodată aceste intervenții pot reprezenta și o perturbare a activității speciilor ca urmare a zgomotului, însă datorită perioadei mici de timp în care aceste intervenții vor avea loc impactul este considerat ne semnificativ.

Dintre speciile de păsări identificate în tipul investigațiilor de teren și nelistate în niciunul din siturile protejate, specii asociate cu habitate forestiere sunt *Dendrocopos major*, *Parus major*, *Aegithalos caudatus*. Pentru acestea poate avea loc o pierdere ne semnificativă de habitat pentru cuibarire. Republica Bulgaria

În PC Bogdan-Secian, pe lângă dragare și depozitarea materialului dragat propuse în Scenariul 1, în Scenariul 2 sunt prevăzute lucrări pentru construirea unui chevron (km 785.5) și stabilizarea malului românesc (km 785 – km 783.5) și a malului bulgăresc (km 785.9 – km 784.3). În PC Dobrina, tronsonul propus pentru dragare este mai lung în Scenariul 2 cu 800 m. Pe lângă dragarea și depozitarea materialului dragat, sunt prevăzute 6 epiuri – 3 pe malul românesc și 3 pe malul unei insule din PC, precum și stabilizarea malurilor insulei.

În cazul lucrărilor propuse pentru Scenariul 2, acestea vor duce la ocuparea a 1,3 ha de habitat acvatic (prin construcția chevronului din PC Bogdan Secian) și a 6,8 ha prin construcția epiurilor (din PC Dobrina). Raportând la suprafața estimativă a habitatului acvatic al Dunării din zona de influență a proiectului, aceasta reprezintă 0,016%. În Scenariul 2, vegetația ripariană va fi afectată și pe malul bulgăresc al insulei, între km 763 și km 761. Acolo este planificată stabilizarea malurilor, în spatele locului de depozitare, care va fi același

in ambele scenarii. Construirea stabilizarii malurilor va duce la o potentiala pierdere de habitat pentru pasari, lilieci si vidre si va duce la perturbari suplimentare. In cazul in care taierea copacilor se face in timpul perioadei de reproducere a pasarilor, cuiburile cu oua sau pui pot fi distruse. Aceste defrisari pot duce la reducerea efectivelor populationale pentru speciile de pasari asociate cu habitate forestiere. In cazul speciilor ce prezinta efective populationale reduse sau stare de conservare nefavorabila (Falco tinunculus, Erithacus rubecula, Asio otus, Falco subbteo, Fringilla colebs, Luscinia megharhynchos, Oriolus oriolus, Turdus merula, Turdus philomelos si Upupa epops) impactul va fi moderat (semnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului). Printre speciile de păsări identificate în studiile de teren, asociate de habitatele forestiere se numără Dendrocopos major, Parus major, Aegithalos caudatus. Pentru acestea este posibil să apară pierderi minore de habitate de cuibărit. Magnitudinea impactului va fi minoră datorită zonei limitate afectate. Sensitivitatea păsărilor și a vidrei este ridicată în timpul reproducerii și moderată în restul anului. Semnificația impactului este moderată/minoră, în funcție de sezon. Suprafața de habitate acvatice ocupată reprezintă o pierdere minoră de habitat pentru speciile de pești și pentru speciile de păsări asociate cu habitatele acvatice. Defrișările vor duce la o pierdere minoră de habitat pentru speciile de păsări care cuibăresc în habitatele forestiere.

Semnificația impactului este aceeași în ambele scenarii. Din cauza suprafeței mai mari afectate de dragare și a structurilor suplimentare propuse pentru construcție atât în râu, cât și pe maluri în Scenariul 2, se recomandă implementarea Scenariului 1.

6.4.2.2.2 Perioada de operare

Romania si Republica Bulgaria

In etapa de operare, impacturile cauzate de interventiile de dragare si depozitare, sunt asemanatoare cu cele din etapa de constructie, inasa acestea vor avea o magnitudine si o intensitate mai mica, considerandu-se faptul ca dragarile de mentenanta vor avea o frecventa mai redusa, impactul fiind considerat nesemnificativ (conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului). Insa, avand in vedere ca o predicție a locatiilor dragarilor necesare pentru mentenanta senalului nu poate fi facuta, precaut impactul acestora va fi considerat semnificativ pentru speciile de sturioni.

In cazul interventiilor Scenariului 2, va avea loc o ocupare a suprafeței acvatice prin acumularea de sedimente intre epiuri si aval de acestea in punctul critic Dobrina, reprezentand un procent 0.016 % raportat la suprafața estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Acest efect este considerat un impact nesemnificativ pentru speciile de pesti de interes comunitar (dinROSAC0039) si pasarile asociate cu habitate acvatice din ROSPA0013 (pentru malul romanesc) și pentru speciile de pești și de păsări asociate cu habitatele acvatice, pentru malul bulgăresc. Depozitarea sedimentelor in aval de epiuri poate contribui la acoperirea unuia dintre habitatele de reproducere pentru sturioni, in vecinatatea malului romanesc. Dat fiind faptul ca aceste habitate sunt critice pentru speciile de sturioni, orice pierdere din suprafața acestor este considerata un impact semnificativ.

Ca urmare a intensificării traficului naval se poate considera ca exista si o crestere a probabilitatii de aparitie a accidentelor sau a scurgerilor accidentale de poluanti, ce poate duce la alterarea habitatelor acvatice. Insa acest efect va avea o frecventa foarte redusa, astfel impactul este considerat nesemnificativ.

Un rezumat al evaluării impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-5 PC Bogdan Secian si Dobrina – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

6.4.2.3 Punctul Critic Bechet

6.4.2.3.1 Perioada de constructie

Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) a PC Bechet suprafata propusa pentru a fi dragata reprezinta 14,4% din suprafata totala propusa pentru dragare in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, zona dragata din acest PC reprezinta un procent de 0,13%. In cazul zonelor in care va fi depozitat materialul dragat, zonele de depozitare din acest punct critic reprezinta 20,61% din totalul suprafetei de depozitare a intregului proiect si 0,42% din suprafata habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Durata estimativa a lucrarilor este intre 30 si 59 zile. Structurile fixe propuse in habitatul acvatic vor ocupa o suprafata de 6,6 ha ceea ce reprezinta 2.68% din suprafata totala ocupata in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, aceasta reprezinta 0,001%. Defrisarile

necesare pentru constructia structurilor fixe (stabilizare de mal si epiuri) vor ocupa o suprafata de 9,6 hectare, reprezentand un procent de 0,05% din vegetatia ripariana disponibila la nivelul malului stang al Dunarii din sectorul RO-BG.

Romania

Interventiile propuse pentru etapa de constructie pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) vor duce la pierdere de habitat pentru mai multe specii de pesti de interes comunitar. Constructia structurilor si lucrarile de defrisare pentru stabilizarea de mal vor duce la pierdere a unei suprafete de vegetatie ripariana, parametru important pentru speciile de pesti *Zingel zingel*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Pelecus cultratus*, *Aspius aspius*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Alosa immaculata*, pentru habitatul 92A0 din situl ROSAC00455 si pentru speciile de pasari asociate cu habitate de vegetatie ripariana din situl ROSPA0023. Cu toate acestea, pentru toate componentele impactul a fost considerat ca fiind nesemnificativ. Defrisarile pot duce la afectarea habitatelor de cuibarire si la mortalitatea indivizilor din specii de pasari ce cuibaresc in aceste zone. Pentru speciile cu un efectiv populational redus acest lucru poate reprezenta un impact semnificativ (*Buteo rufinus*, *Haliaeetus albicilla* si *Pernis apivorus*). Lucrarile efectuate in apropierea malului pod duce la un impact semnificativ pentru speciile de pesti caracteristice acestor habitate (*Zingel zingel*, *Aspius aspius*, *Gymnocephalus schraetzer*), daca sunt efectuate in perioada de reproducere. Structurile fixe propuse in habitatul acvatic vor duce la un impact nesemnificativ cauzat de pierdere unor suprafete din habitatul favorabil pentru speciile de pasari din ROSPA0023, ce utilizeaza Dunarea pentru hranire si odihna. Emisiile atmosferice pot duce la un impact semnificativ, ca urmare a alterarii habitatului 92A0. Alterari de habitat vor avea loc si pentru habitatul 3130, habitatul 6260*, habitatul 6440, speciile de pesti si *Lutra lutra*, ca urmare a cresterii turbiditatii si a potentialei dispersii ale plantelor invazive.

In Punctul Critic Bechet exista si situl RAMSAR RO2115RIS Confluenta Jiu – Dunare. Acesta se suprapune cu siturile Natura 2000 ROSPA0023 si ROSAC0045, si nu prezinta habitate si specii aditionale, in comparatie cu cele deja evaluate in Studiul de Evaluare Adecvata (specii ce fac obiectul conservarii in cele doua situri Natura 2000).

Pentru speciile de Cyprinidae precum *Abramis ballerus*, *Abramis brama*, *Abramis sapa*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius carassius*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio* si speciile de Cobitidae *Cobitis elongata*, *Cobitis elongatoides*, *Cobitis taenia*, antrenarea hidraulica din timpul interventiilor de dragare va duce la reducerea efectivelor populationale, dar data fiind zona de risc foarte mica impactul este estimat a fi nesemnificativ. Zgomotul si vibratia subacvatica va duce la o perturbare temporara, a activitatii speciilor de pesti, limitata la orele de desfasurare a lucrarilor de dragare necesare. In perioada de depunere a icrelor si a eclozarii acestora, depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a efectivelor populationale, prin ingroparea acestora. Cele mai afectate specii sunt considerate a fi *Abramis ballerus*, *Chondrostoma nasus*, *Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, *Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis* si *Sabanejewia aurata* romana. Un impact indirect ca urmare a alterarii habitatului va avea loc pentru speciile pe pesti ichtiofagi *Silurus glanis*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* si *Esox lucius* ca urmare a mortalitatii juvenililor speciilor de pesti care sunt resursa trofica pentru aceste specii. Speciile sunt larg raspandite pe sectorul Romano-Bulgar al Dunarii. Magnitudinea modificarilor propuse de proiect este redusa, astfel impactul este considerat nesemnificativ.

Dragarea in punctul critic Bechet intersecteaza pe o suprafata de 1.1 ha habitatul de reproducere pentru speciile de sturioni, ducand la reducerea efectivelor populationale prin antrenarea hidraulica. Avand in vedere ca aceste habitate sunt critice pentru reproducerea sturionilor, orice afectare este considerata un impact semnificativ. Constructia epiurilor va duce la acoperirea habitatului de iernare pentru speciile de sturioni. Habitatul va fi pierdut in totalitate, ceea ce este considerat a fi un impact semnificativ.

In urma constructiei epiurilor la debite de Q5000, Q8000 si Q14000 vor aparea zone cu viteza a apei ce vor depasi 1.6 m/s, insa aceste zone sunt foarte mici. Nu este considerata posibila intreruperea conectivitatii longitudinale.

Republica Bulgaria

În PC Bechet se asigură dragarea pe un tronson cu o lungime de 7,4 km (km 678,8 - km 671,2) cu o suprafață de 599.000 m². Depozitarea materialului dragat se va realiza în două zone de depozitare (km 677 - km 675,6 și km 674,8 - km 673,9). Un chevron va fi construit pe partea stângă a șenalului navigabil, la km 677 și 3 epiuri (km 678 - km 677,4), pe malul românesc. Se are în vedere stabilizarea malului românesc (km 678,2 până la km 674) și construirea unei insule (cu protecție tip "chevron" - dig în formă de U) cu depozitarea materialului dragat în aval, la km 673,6. În ceea ce privește suprafața calculată a habitatului acvatic al Dunării în zona de proiect, suprafața propusă pentru dragare în PC reprezintă 0,13%. Zonele de depozitare în acest punct critic reprezintă 0,42% din suprafața habitatului acvatic al Dunării din zona proiectului. Durata preconizată a lucrărilor este cuprinsă între 30 și 59 de zile. Structurile staționare propuse în habitatul acvatic vor ocupa o suprafață de 6,6 ha, ceea ce reprezintă 0,001% din habitatul acvatic al Dunării din zona de proiect

Mamiferele

Intervențiile propuse pentru dragare și depozitare pentru Alternativa aleasă (Scenariul 1) nu vor determina pierderea sau fragmentarea habitatelor terestre de pe malul bulgaresc. Astfel, singura specie de mamifere potențial afectată în mod semnificativ este vidra (*Lutra lutra*). Celelalte mamifere pot fi afectate doar prin perturbari ne semnificative.

Va fi afectat numai habitatul de hranire al vidrei. Activitățile planificate nu au potențialul de a afecta adaposturile sau vizuinele speciei. Se estimează impacturi la locurile de dragare și de depozitare și în zona amenajată. Nu se estimează niciun impact asupra mamiferelor de pe malul bulgaresc prin realizarea stabilizării de mal și a epiurilor de pe malul românesc.

Impacturile preconizate sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare și Salcia și includ:

- Pierderea de habitate și deteriorarea calitatii acestora;
- Deteriorarea sursei de hrană;
- Perturbarea.

Impactul va afecta doar habitatul de hranire, pentru o perioadă relativ scurtă. Vidrele sunt animale mobile și adaptabile, cu o lungime medie a teritoriului individual al raului de 5-15 km. Vibrisele ("mustatile") foarte sensibile permit vidrei să vaneze chiar și în ape întunecate și tulburi. În plus, vidrele sunt active mai ales la amurg și noaptea. Sensitivitatea lor la acest impact este evaluată ca fiind medie. Având în vedere suprafața mică afectată, existența unor suprafețe mari de habitat potențial de vanatoare neafectate și natura temporară a impactului, se estimează un impact minor (ne semnificativ - conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului) asupra populației de vidre din PC. Mai multe informații privind impactul și sensibilitatea vidrei sunt furnizate în Capitolul 6.4.2.1.

Perturbarea cauzată de activitățile de dragare și de construcția de insule (la aproximativ 200 m față de mal) poate afecta lilieci, care folosesc padurile de pe malul bulgaresc ca locuri de adapost. Nu vor fi afectate habitatele de iernat. Ca urmare a perturbarilor, se estimează relocarea indivizilor care ar putea utiliza teritoriile adiacente. Zona afectată este relativ mică, aflată la distanță față de activitățile proiectului. Având în vedere că liliecii sunt mobili, aceștia efectuează migrații mari și își schimbă frecvent habitatele. Acest impact are o semnificație negativă minoră.

Pasarile

Grupurile de pasari care ar putea fi afectate si efectele preconizate sunt similare celor descrise mai sus pentru PC Garla Mare si PC Salcia.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora

Pierderea de habitate poate fi preconizata doar pentru pasarile care folosesc Dunarea pentru hranire sau odihna. Astfel de specii, observate in zona in timpul cercetarilor pe teren, includ *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Anas platyrhynchos*, *Larus ridibundus*, *Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias hybridus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, etc. In timpul lucrarilor de dragare, de depozitare a materialului dragat si de constructie a insulelor, pasarile nu vor putea utiliza temporar partea afectata a fluviului ca habitat de hranire sau de odihna. Se poate astepta o deteriorare a calitatii habitatelor ca urmare a raspandirii penei de sedimente, generata de activitatile de dragare si depozitare. Dispersia sedimentelor va afecta vizibilitatea in apa si, prin urmare, va deteriora calitatea apei ca habitat de hranire pentru speciile care se hranesc cu pesti si nevertebrate acvatice. Pana de sedimente se va extinde pana la 1200 m in aval. Intensitatea turbiditatii si, prin urmare, impactul vor scadea odata cu cresterea distantei.

Impactul va afecta habitatul de hranire si odihna si va fi temporar, pe durata executarii lucrarilor. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea acestuia este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in perioada de reproducere si minora (nesemnificativa - conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului), in restul anului. Se estimeaza un impact minor.

Deteriorarea sursei de hrana

Multe specii de pasari se hranesc cu pesti sau nevertebrate acvatice (*Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Sterna hirundo* etc.). Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor alunga temporar o parte semnificativa din prada lor si vor limita vizibilitatea in apa. Impactul va afecta o zona limitata, pentru o perioada relativ scurta. Avand in vedere zona relativ mica afectata (raza de 300 m de la poluarea fonica, 1200 m - de la pana de sedimente), existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea acestuia este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in perioada de reproducere si minora (nesemnificativa - conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului), in restul anului. Impactul potential poate aparea din cauza aducerii la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric in timpul dragarii si a depozitarii materialului dragat (care poate contine metale grele) in rau. Acest lucru poate reduce baza de hrana si poate duce la probleme de sanatate si la deces daca pasarile se hranesc cu prada otravita. Impactul este descris mai sus, pentru PC Garla Mare si Salcia.

Perturbare

In timpul activitatilor de dragare si de depozitare a materialului dragat, se anticipeaza perturbari. Acestea vor fi rezultatul zgomotului, al vibratiilor si al impactului vizual cauzat de prezenta si functionarea utilajelor si a personalului. Conform Capitolului 6.7. Impactul potential privind zgomotul si vibratiile, se pot astepta impacturi potential semnificative ca rezultat al poluarii fonice pe o raza de 300 m in jurul activitatilor proiectului, cu o intensitate din ce in ce mai mica odata cu cresterea distantei.

Dragarea in PC se va executa paralel cu malurile, la o distanta cuprinsa intre 200 si 800 m fata de malul bulgaresc. Epiurile vor fi amplasate langa malul romanesc la 850 m fata de cel bulgaresc, chevronul si zonele de depozitare - la peste 750 m, insula noua si insula matura - la 200 m. In zona tampon de 300 m, pe langa habitatul fluvial se incadreaza si o parte din malul bulgaresc, acoperit cu paduri si un banc de nisip extins, care este coborat si rar accesibil pasarilor. Malul bulgaresc este abrupt si acoperit cu vegetatie forestiera, in timp ce

malul romanesc este jos si acoperit cu plantatii intensive de plop. Din cauza absentei zonelor umede riverane, numarul de pasari care utilizeaza acest tronson de fluviu este relativ scazut. Cea mai mare parte a pasarilor care locuiesc in aceasta sectiune de fluviu, cuibaresc in afara ei - in amonte sau in aval. Pe promontoriul insulei Leskovets la granita estica a zonei la km 673 (la 400 m fata de insula matura, in afara PC) se afla un banc de pietris caracteristic, important pentru pasari. Acesta este un loc de cuibarit anual pentru *Actitis hypoleucos* si *Charadrius dubius*. In anul 2020 este raportata o tentativa esuata de formare a unei colonii de reproducere mixte de *Sterna hirundo* si *Sterna albifrons*. Motivele esecului de cuibarire sunt probabil modificarile nivelului apei si perturbarile. Cu toate acestea, pe acest banc de pietris este semnalata o aglomerare semnificativa de pasari care se odihnesc si se adapostesc.

Se preconizeaza ca perturbarile vor afecta in principal pasarile, care folosesc apa si malurile ca habitat de hranire si odihna. De asemenea, pot fi afectate si pasarile care ar putea cuibari pe malurile din zona de influenta.

Pasarile migratoare sau care iernezeaza, care folosesc fluviul si vecinatatea acestuia, pot fi, de asemenea, afectate de perturbari daca activitatile sunt executate intr-una din aceste perioade.

Perturbarea din PC Bechet va fi pe termen scurt si va afecta o zona relativ limitata de habitat de cuibarit. Va afecta in principal habitatul utilizat pentru hranire si odihna. Magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Cu toate acestea, pasarile sunt mai sensibile la perturbari in timpul sezonului de reproducere. Tinand cont de prezenta pasarilor care cuibaresc pe maluri si de incercarea esuata a *Sterna sp.* de a forma o colonie, Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul perioadei de reproducere si minora (nesemnificativa - conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului), in restul anului. Impactul estimat este nesemnificativ.

Reptilele

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale reptilelor. Nu se estimeaza niciun impact asupra reptilelor.

Amfibienii

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale amfibienilor. Nu se estimeaza niciun impact asupra amfibienilor..

Pestii

Impactul preconizat in PC Bechet este similar cu impactul descris mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia. Cu toate acestea, in timp ce in PC Garla Mare si Salcia, impactul preconizat al dragarii si al depozitarii este temporar, constructia insulei din PC Bechet va schimba permanent habitatul si conditiile din PC. Impacturile preconizate sunt:

- Pierderea habitatului
- Deteriorarea calitatii habitatului
- Reducerea dimensiunii populatiei
- Perturbarea

In ceea ce priveste sturionii, in apropierea malului romanesc se afla o zona de iernare, in apropierea lucrarilor de stabilizare a malurilor, intre doua epiuri la 0,1 km in amonte de primul epiu si la 0,2 km in aval de al doilea epiu (mai multe detalii sunt furnizate in sectiunea privind evaluarea impactului in Romania). Pe malul bulgaresc, habitatul potential de reproducere se suprapune cu lucrarile de dragare pe o suprafata limitata intre

km 677 si km 674,5. Noua insula va fi amplasata in aval, in vecinatatea habitatului, chevronul se afla la aproximativ 0,6 km nord de limita habitatului. Conform SEICA, in conditiile hidromorfologice existente, zona de mal in PC Bechet, intre km 678 - km 677, este supusa unui proces natural de sedimentare, urmat in aval de zone cu adancimi mari (zone de eroziune de mal). Intreaga zona este foarte dinamica, iar o zona de eroziune a devenit una de depunere, insulele existente migreaza in aval, cu o viteza de 3 - 4 m/an, eroziunea regresiva a albiei este de 7 - 10 m/an. Migrarea bancurilor existente in aval poate fi de zeci de m/an. Astfel, evolutia naturala in timp a zonelor considerate habitate favorabile pentru sturioni va fi de migrare in aval. Constructia de epiuri in zona de sedimentare va duce la cresterea ratei de sedimentare in zona de epiuri si la adancirea albiei in zona din aval. Din acest motiv, se considera ca proiectul va crea conditiile pentru aparitia unui habitat favorabil de iernare in apropierea celui identificat si nu va duce la pierderea acestuia.

Senzitivitatea sturionilor la toate impacturile enumerate mai sus este evaluata ca fiind mare in perioada de reproducere/migratie si medie in restul anului. Magnitudinea impactului este evaluata ca fiind majora in timpul reproducerii si minora in afara acestei perioade. Este probabil ca impactul sa fie semnificativ in timpul reproducerii. Sunt prevazute masuri de atenuare pentru a evita impactul asupra pestilor in timpul reproducerii si pentru a-l minimiza in restul anului. Impactul activitatilor de pe partea romaneasca asupra sturionilor a fost evaluat ca fiind semnificativ. Impactul general al proiectului asupra sturionilor este estimat ca va fi semnificativ.

Fragmentarea habitatului, efectul de bariera pentru speciile sensibile nu este asteptat, deoarece Proiectul nu include lucrari transversale (de la un mal la altul) pe canalul Dunarii si continuitatea longitudinala a fluviului nu va fi afectata. **Nevertebratele acvatice**

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice, dragarea si depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a dimensiunii populatiei acestor specii, ca urmare a dragarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperirilor cu material dragat. Cu toate acestea, avand in vedere zona mica de risc, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea nevertebratelor acvatice este evaluata ca fiind medie. Impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice este minor (nesemnificativ - conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului). Impactul hidrodinamic (antrenarea hidraulica) va fi redus prin aplicarea de masuri de atenuare.

Nevertebratele terestre

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in rau si nu vor afecta habitatele potentiale ale nevertebratelor terestre. Nu se estimeaza niciun impact asupra nevertebratelor terestre.

Flora

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgar. Singurul efect potential ar putea aparea din cauza impactului asupra apelor subterane si, prin urmare, asupra habitatelor terestre. Conform concluziei SEICA, nu se estimeaza niciun impact asupra apelor subterane. Nu se estimeaza niciun impact asupra plantelor si habitatelor naturale in PC.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-6 PC Bechet - rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | n/a | n/a | n/a |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

Scenariul 2

Romania

Scenariul 2, in plus fata de activitatile propuse pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), include o insula cu o suprafata de 55 ha, in locul unuia dintre locurile de depozitare si al chevronului. Cel de-al doilea sit de depozitare va avea o suprafata mai mica decat in Alternativa aleasa (Scenariul 1) (cu aproximativ 10 ha mai mica). Protectia malului pe malul romanesc va fi mai scurta si nu se preconizeaza niciun epiu. In cazul interventiilor din Scenariul 2, tipurile de impact si receptorii acestora nu sunt diferiti. Singurele diferente sunt date de magnitudinea impacturilor, mai mici in ceea ce priveste impactul cauzat de despaduriri si mai mari in ceea ce priveste impactul cauzat de acoperirea suprafetei acvatice. Zona afectata in Dunare va fi mai extinsa,

iar durata activitatilor va fi mai mare. Constructia/depozitarea in a doua insula va avea un impact suplimentar asupra pestilor din sit ca urmare a dispersiei sedimentelor, iar magnitudinea deteriorarii calitatii habitatului va fi mai mare.

Republica Bulgaria

Scenariul 2, in plus fata de activitatile propuse pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), include o insula cu o suprafata de 55 ha, in locul unuia dintre locurile de depozitare si al chevronului. Cel de-al doilea sit de depozitare va avea o suprafata mai mica decat in Alternativa aleasa (Scenariul 1) (cu aproximativ 10 ha mai mica). Protectia malului pe malul romanesc va fi mai scurta si nu se preconizeaza niciun epiu. În cazul intervențiilor din Scenariul 2, receptorii afectați și efectele preconizate vor fi aceleași în ambele scenarii, dar suprafața afectată a habitatului fluvial va fi mai mare, iar durata activităților va fi mai lungă în Scenariul 2. Construcția/depozitarea materialului dragat pe cea de-a doua insulă va avea un impact suplimentar asupra peștilor, ca urmare a dispersiei sedimentelor. Din punctul de vedere al biodiversității, Scenariul 1 este opțiunea preferată.

6.4.2.3.2 Perioada de operare

Romania si Republica Bulgaria

In etapa de operare, impacturile cauzate de interventiile de dragare si depozitare, sunt asemanatoare cu cele din etapa de constructie, insa acestea vor avea o magnitudine si o intensitate mai mica, considerandu-se faptul ca dragarile de mentenanta vor avea o frecventa mai redusa. Impactul a fost considerat nesemnificativ (conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului). Cu toate acestea, in cazul speciilor de sturioni, avand in vedere ca o predictie a locatiilor dragarilor necesare pentru mentenanta senalului nu poate fi facuta, este precaut ca potentialul impact asupra acestora sa fie considerat semnificativ.

Efectele in timp pe care le vor avea structurile de tip insula artificiala si epiuri vor duce la cresterea suprafetei habitatului acvatic ocupat, insa aceasta pierdere de habitat reprezinta un procent de 0.07% pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si 0,16% pentru Scenariul 2. Raportand la valoare estimativa a suprafetei habitatului acvatic al Dunarii, nivelul impactului este considerat nesemnificativ (conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului).

Insula este o structură permanentă și va duce la pierderea permanentă a habitatului acvatic. Potrivit WBIAS, în condițiile hidromorfologice existente, întreaga secțiune a PC Bechet este foarte dinamică. Zona de eroziune a devenit aluvionara, insulele existente migrează în aval cu o rată de 3-4 m/an, eroziunea regresivă a patului albiei este de 7-10 m/an, migrarea dunelor existente în aval poate atinge zeci de m/an. Construirea insulei va duce la o redistribuire a sedimentelor. Aceasta va facilita sedimentarea într-o zonă în care aceasta există în prezent și va facilita transportul în aval. Având în vedere situația foarte dinamică din această porțiune a Dunării, procesele de sedimentare și de transport existente, precum și efectul preconizat al insulei construite, pierderea de habitat în timpul exploatarei este considerată nesemnificativă. Ca urmare a intensificării traficului naval se poate considera ca exista si o crestere a probabilitatii de aparitie a accidentelor sau a scurgerilor accidentale de poluanti, ce poate duce la alterarea habitatelor acvatice. Acest efect va avea o frecventa foarte redusa, nivelul potentialului impact generat de acesta fiind considerat nesemnificativ.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-7 PC Bechet – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni - sezonul de reproducere | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | n/a | n/a | n/a |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

6.4.2.4 Punctul Critic Corabia

6.4.2.4.1 Perioada de constructie

Romania

Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) suprafata propusa pentru a fi dragata reprezinta 19,71% din suprafata totala propusa pentru dragare in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, zona dragata din acest PC reprezinta un procent de 0,17%. In cazul depozitarii materialului dragat, zonele de depozitare din acest punct critic reprezinta 2,5% din totalul suprafetei de depozitare a intregului proiect si 0,05% din suprafata habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Durata estimativa a lucrarilor este intre 35 si 70 zile. In cazul interventiilor din Scenariul 2 din etapa de constructie, pierderea de habitat va aparea pe o suprafata maxima

de 28.9 ha, fiind reprezentata de constructia structurilor de tip epiuri. Aceasta pierdere va reprezenta un procent de 0.58 % din habitatul disponibil, nefiind considerata ca avand un nivel semnificativ.

Lucrarile propuse in punctul critic Corabia vor duce la pierdere de habitat pentru speciile de interes comunitar din situl ROSCI0044, prin prelungirea insulei, efect ce va aparea ca urmare a depozitarii materialului dragat. Speciile afectate sunt urmatoarele: *Aspius aspius*, *Alosa immaculata*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Lutra lutra* si speciile de pasari din ROSPA0024 ce utilizeaza habitatul acvatic pentru hranire si odihna. Nivelul potentialului impact a fost evaluat ca fiind nesemnificativ.

In ceea ce priveste riscul de mortalitate al indivizilor din speciile de interes comunitar, potentialul impact va fi semnificativ pentru speciile de pesti *Aspius aspius*, *Alosa immaculata*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Zingel streber*, *Zingel zingel* si pentru *Unio crassus*. Cauza acestuia sunt lucrarile de dragare, prin efecte precum antrenarea hidraulica sau cresterea turbiditatii. Alterarea habitatelor va fi nesemnificativa pentru speciile din ROSCI0044 si ROSPA0024.

Vegetatia din acest punct critic nu va fi afectata semnificativ de catre proiect. Afectarea consta in alterarea vegetatiei prin favorizarea dispersarii, instalarii si dezvoltarii plantelor invazive alogene, prin generarea emisiilor atmosferice si prin potentiale poluari ale apei si ale solului. Dintre habitatele Natura 2000 din zona acestui punct critic, habitatul 92A0 va fi afectat de proiect.

Interventiile din punctul critic Corabia intersecteaza situl RAMSAR RO2065RIS Confluenta Olt – Dunare. Cu exceptia speciilor de pasari *Aquila pomarina*, *Ardea purpurea*, *Ardeola rToateoides*, *Buteo rufinus*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Luscinia svecica*, *Milvus migrans*, *Philomachus pugnax* si *Plegadis falcinellus* componentele ce fac obiectul conservarii in situl RAMSAR sunt similare cu cele din siturile Natura 2000 ROSPA0024 si ROSCI0044, a caror evaluare de impact a fost realizata in studiul de Evaluare Adecvata. Depozitarea de material dragat ce va duce la prelungirea insulei poate reprezenta o pierdere din habitatul de hranire pentru speciile *Ardea purpurea*, *Ardeola rToateoides*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Philomachus pugnax* si *Plegadis falcinellus*. Distributia habitatului de hranire al acestor specii la nivelul sitului nu este cunoscuta, insa raportat la disponibilitatea habitatelor acvatice din sit, de aproximativ 4913 ha (in conformitate cu CLC 2018), pierderea de habitat acvatic pentru hranire ca urmare a prelungirii insulei, ce poate atinge un maxim de 24.61 ha, reprezinta un procent de 0.50%, ceea ce poate fi considerat un impact nesemnificativ. Cresterea turbiditatii ca urmare a dragarii si depozitarii poate duce la o alterare de habitat pentru habitatele de hranire ale speciilor de pasari, acest impact fiind considerat nesemnificativ datorita caracterului temporar al acestor lucrari.

Pentru speciile de Cyprinidae precum *Abramis ballerus*, *Abramis brama*, *Abramis sapa*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius carassius*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio* si speciile de Cobitidae *Cobitis elongata*, *Cobitis elongatoides*, *Cobitis taenia*, antrenarea hidraulica din timpul interventiilor de dragare va duce la reducerea efectivelor populationale, dar data fiind zona de risc foarte mica impact este estimat a fi nesemnificativ. Zgomotul si vibratia subacvatica va duce la o perturbare temporara, a activitatii speciilor de pesti, limitata la orele de desfasurare a lucrarilor de dragare necesare. In perioada de depunere a icrelor si a eclozarii acestora, depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a efectivelor populationale, prin ingroparea acestora. Cele mai afectate specii sunt considerate a fi *Abramis ballerus*, *Chondrostoma nasus*, *Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, *Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis* si *Sabanejewia aurata* romana. Un impact indirect generat de alterarea habitatului va aparea pentru speciile pe pesti ichtiofagi *Silurus glanis*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* si *Esox lucius* ca urmare a mortalitatii juvenilor speciilor de pesti care sunt resursa trofica pentru aceste specii. Speciile sunt larg raspandite pe sectorul Romano-Bulgar al Dunarii iar magnitudinea modificarilor propuse de proiect sunt reduse, astfel impactul este considerat nesemnificativ

Habitat pentru hranirea sturionilor este situat la o distanta de 500 de metri in aval fata de lucrarile de dragare, intrand in zona de actiune a norului format de cresterea concentratiei de sedimente in apa, ducand astfel la

alterarea acestui tip de habitat. Avand in vedere numarul mare de zile de lucru si cantitatea mare de material dragat este considerat ca impactul va fi semnificativ.

In urma efectuarii lucrarilor vor apare zone cu viteza a apei ce vor depasi 1.6 m/s, chiar si la debite mici (Q94) insa aceste zone sunt foarte mici, nefiind posibila intreruperea conectivitatii longitudinale.

Republica Bulgaria

În PC Corabia este prevăzută dragarea șenalului navigabil pe un tronson cu o lungime de 8,2 km (km 633,5 - km 625) și a canalului de acces la portul Corabia, cu o lungime de 2,2 km. Suprafața dragată va fi de 631.000 m² în șenal navigabil și de 184.000 m² în canalul de acces. Materialul dragat va fi depozitat în secțiunile de mică adâncime dintre cele două insule, aproximativ între km 629,8 și km 628,6. Durata preconizată a lucrărilor este cuprinsă între 35 și 70 de zile.

Mamifere

Interventiile propuse pentru dragare si depozitare pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor duce la pierderea sau fragmentarea habitatelor terestre. Astfel, singura specie de mamifere potential afectata in mod semnificativ este vidra (*Lutra lutra*). Celelalte mamifere pot fi afectate doar prin perturbari nesemnificative.

Va fi afectat habitatul de hranire al vidrelor. Activitatile planificate nu au potentialul de a afecta adaposturile sau vizuinele speciei. Se preconizeaza impacturi la locurile de dragare si de depozitare si in zonele amenajate. Impacturile preconizate sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia si includ:

- Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii
- Deteriorarea sursei de hrana
- Perturbarea

Impactul va afecta doar habitatul de hranire, pentru o perioada relativ scurta. Vidrele sunt animale mobile, adaptabile, cu o lungime medie a teritoriului individual al raului de 5-15 km. Vibrisele ("mustatile") foarte sensibile permit vidrei sa vaneze chiar si in ape intunecate si tulburi. Avand in vedere suprafata mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea acestuia este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea vidrei este evaluata ca fiind medie. Se preconizeaza un impact negativ minor (nesemnificativ - conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului) asupra populatiei de vidre din PC Corabia. Mai multe informatii despre impactul dragarii si al depozitarii si despre sensibilitatea vidrei sunt furnizate in Capitolul 6.4.2.1. Se estimeaza un impact nesemnificativ asupra vidrelor ca urmare a activitatilor, legate de proiectul FAST Danube.

Pasari

Grupurile de pasari care pot fi afectate si impactul preconizat sunt similare celor descrise mai sus pentru PC Garla Mare si PC Salcia.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii

Pierderea habitatului poate fi preconizata doar pentru pasarile care folosesc Dunarea pentru hranire sau odihna. Astfel de specii, observate in zona in timpul cercetarilor pe teren, includ *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias hybridus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo* etc. In timpul lucrarilor de dragare si depozitare, pasarile nu vor putea utiliza temporar partea afectata a raului ca habitat de hranire sau de odihna. Se preconizeaza o deteriorare a calitatii habitatelor ca urmare a raspandirii penei de sedimente, generata de activitatile de dragare si depozitare. Dispersia sedimentelor va afecta vizibilitatea in apa si, prin urmare, va deteriora calitatea apei ca habitat de hranire pentru speciile care se hranesc cu pesti si nevertebrate

de apa. Pana de sedimente se va extinde pana la 1200 m in aval. Intensitatea turbiditatii si, prin urmare, impactul va scadea odata cu cresterea distantei.

Pe teritoriul Republicii Bulgaria, zona tampon de 5 km a acestei sectiuni critice acopera partile vestice ale campiei Karaboaz. Aici se formeaza zone umede temporare in anii ploiosi, in care se aduna pasarile. Pe teritoriul Romaniei, campia inundabila conserva zone umede importante pentru pasari. Conform SEICA, nu se preconizeaza niciun impact asupra zonelor umede ca urmare a realizarii Proiectului.

Impactul va afecta habitatul de hranire si odihna si va fi temporar, pe durata executiei lucrarilor. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitate neafectate si natura temporara a impactului, magnitudinea acestuia este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in perioada de reproducere si minora (nesemnificativa – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului), in restul anului.

Deteriorarea sursei de hrana

Multe specii de pasari se hranesc cu pesti sau nevertebrate acvatice (*Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Sterna hirundo* etc.). Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor alunga temporar o parte semnificativa a prazii lor si vor limita vizibilitatea in apa. Impactul va afecta o zona limitata, pentru o perioada relativ scurta. Avand in vedere zona relativ mica afectata (300 m de raza de la poluarea fonica, 1200 m - de la coloana de sedimente), existenta unor zone mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in perioada de reproducere si minora (nesemnificativa – conform metodologiei cu 2 clase de semnificatie a impactului), in restul anului.

Impactul potential poate aparea din cauza aducerii la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric in timpul dragarii si a depozitarii materialului dragat (care poate contine metale grele) in rau. Acest lucru poate reduce baza de hrana si poate duce la probleme de sanatate si la deces daca pasarile se hranesc cu prada otravita. Impactul este descris mai sus, pentru PC Garla Mare si Salcia.

Perturbare

Se estimeaza perturbari in timpul activitatilor de dragare si de depozitare. Aceasta va fi rezultatul zgomotului, al vibratiilor si al impactului vizual cauzat de prezenta si functionarea echipamentelor si a oamenilor. In conformitate cu Capitolul 6.7. Impactul potential asupra zgomotului si vibratiilor, se pot astepta efecte potential semnificative ca urmare a poluarii fonice pe o raza de 300 m in jurul activitatilor proiectului, cu o intensitate care scade odata cu cresterea distantei.

Dragarea in PC va fi executata paralel cu malurile, la o distanta cuprinsa intre 250 si 600 m de malul bulgaresc. Locul de depozitare este planificat sa fie situat in partea putin adanca a raului, intre cele doua insule.

Pe insula Burunsabya's, la km 630, este semnalata o colonie mixta de *Sterna hirundo* si *Sterna albifrons* (Shurulinkov et al. 2019b). Colonia este situata pe o bara de nisip formata de depozitarea materialelor de dragare in zona portuara din Corabia. De asemenea, cuibaritul de starc comun este raportat in apropierea malului bulgaresc la km 634 (Shurulinkov et al. 2019b). La km 634, pe malul romanesc, in 2020 a fost gasita o colonie de 180 de perechi *Riparia riparia*. Zona de langa Corabia reprezinta un habitat de vanatoare pentru *Haliaeetus albicilla*.

Activitatile de dragare si de depozitare in PC pot cauza un deranj semnificativ pentru pasarile cuibaritoare, daca activitatile sunt executate in timpul sezonului de reproducere.

Este de asteptat ca perturbarea sa afecteze si pasarile care folosesc apa si malurile ca habitat de hranire si odihna.

Pasarile migratoare sau care ierneaza in rau si vecinatatea acestuia, pot fi, de asemenea, afectate de perturbari, daca activitatile sunt executate intr-una din aceste perioade. Magnitudinea impactului este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in perioada de reproducere si minora (nesemnificativa – conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului), in restul anului.

Reptile

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in fluviul Dunarea si nu vor afecta habitatele potentiale ale reptilelor. Nu se estimeaza niciun impact asupra habitatelor si populatiilor de reptile.

Amfibieni

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in fluviul Dunarea si nu vor afecta habitatele potentiale ale amfibienilor. Nu se estimeaza niciun impact asupra habitatelor si populatiilor de amfibieni.

Pesti

Impacturile preconizate in PC Corabia sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia. Se preconizeaza impacturi temporare, locale, de la dragarea si depozitare, in timpul executiei activitatilor. Impacturile preconizate sunt:

- Pierderea habitatului
- Deteriorarea calitatii habitatului
- Reducerea dimensiunii populatiei
- Perturbari

Niciun habitat adecvat pentru sturioni nu este situat aproape de malul bulgaresc. Pe malul romanesc, in vecinatatea limitei PC Corabia, la cca 0,7 km in aval de dragare se afla un potential habitat de hranire. Impactul este evaluat in sectiunea de mai sus pentru evaluarea impactului asupra biodiversitatii din Romania. Impactul activitatilor de pe partea romaneasca asupra sturionilor a fost evaluat ca fiind semnificativ. Impactul general al proiectului asupra sturionilor este estimat ca fiind semnificativ si au fost propuse masuri de atenuare.

Magnitudinea impactului asupra altor specii de pesti este evaluata ca fiind minora, din cauza impacturilor locale pe termen scurt, asteptate doar in timpul si aproape de lucrari. Sensitivitatea pestilor este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii si migratiei. Impactul in aceste perioade este evaluat ca avand o semnificatie moderata. Sunt propuse masuri de atenuare pentru evitarea impacturilor in perioadele cu sensibilitate ridicata si limitarea impactului in restul anului.

Nu se preconizeaza fragmentarea habitatului, efect de bariera pentru speciile sensibile, intrucat Proiectul nu include lucrari transversale (de la mal la mal) pe canalul Dunarii si nu va fi afectata continuitatea longitudinala a raului.

Nevertebrate acvatice

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice, dragarea si depozitarea materialului dragat este capabila sa conduca la o reducere a dimensiunii populatiei acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperirilor cu material dragat. Cu toate acestea, avand in vedere zona mica de risc, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea nevertebratelor acvatice este evaluata ca medie. Impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice este minor (nesemnificativ – conform metodologiei cu 2 clase de semnificație a impactului). Măsurile propuse pentru a reduce antrenarea hidraulică a indivizilor vor reduce și mai mult pierderile de indivizi.

Nevertebrate terestre

Activitatile planificate vor fi executate integral in fluviul Dunarea si nu vor afecta potentialele habitate ale nevertebratelor terestre. Nu este de asteptat niciun impact asupra habitatelor si populatiilor de nevertebrate terestre.

Flora

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgaresc. Singurul efect potential poate aparea dintr-un impact asupra apelor subterane si, prin urmare, asupra habitatelor de pe uscat. Potrivit concluziei SEICA, nu este preconizat niciun impact asupra apelor subterane. Nu este preconizat niciun impact asupra plantelor si habitatelor naturale in cele doua PC.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-8 PC Corabia – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|--------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

Scenariul 2

Romania

Pe langa dragare si depozitarea materialului dragat, echivalente cu cele planificate pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), langa malul romanesc, la peste 700 m de cel bulgaresc, vor fi construite 6 epiuri. Impacturile preconizate pentru receptorii specifici biodiversitatii de pe malul bulgaresc sunt de aceeasi magnitudine si semnificatie ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1). Suprafata acoperita temporar de zona de epiuri este de aproximativ 900 m² si va fi afectat doar malul romanesc Republica Bulgaria

Pe langa dragare si depozitarea materialului dragat, echivalente cu cele planificate pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), langa malul romanesc, la peste 700 m de cel bulgaresc, vor fi construite 6 epiuri.

Receptorii afectați și efectele preconizate vor fi similare în cele două scenarii, dar suprafața afectată în fluviu și durata activităților vor fi mai mari în Scenariul 2. Din perspectiva biodiversității, alternativa preferată este Scenariul 1.

6.4.2.4.2 Perioada de operare

Romania si Republica Bulgaria

In etapa de operare, impacturile cauzate de interventile de dragare si depozitare sunt asemanatoare cu cele din etapa de constructie, insa acestea vor avea o magnitudine si o intensitate mai mica, considerandu-se faptul ca dragarile de mentenanta vor avea o frecventa mai redusa. Impactul a fost considerat ca nesemnificativ. Cu toate acestea, avand in vedere ca o predictie a locatiilor dragarilor necesare pentru mentenanta senalului nu poate fi facuta, este precaut ca impactul acestora sa fie considerat semnificativ pentru speciile de sturioni.

Ca urmare a intensificarii traficului naval se poate considera ca exista si o crestere a probabilitatii de aparitie a accidentelor sau a scurgerilor accidentale de poluanti, activitati care pot conduce la alterarea habitatelor acvatice. Acest efect va avea o frecventa foarte redusa, astfel impactul este considerat nesemnificativ.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-9 PC Corabia – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

6.4.2.5 Punctul Critic Belene

6.4.2.5.1 Perioada de constructie

Romania

Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) a PC Belene suprafata propusa pentru a fi dragata reprezinta 26.94% din suprafata totala propusa pentru dragare in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, zona dragata din acest PC reprezinta un procent de 0.17%. In cazul zonelor in care va fi depozitat materialul dragat, zonele de depozitare din acest punct critic reprezinta 3.82% din totalul suprafetei de depozitare a intregului proiect si 0.05% din suprafata habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Durata estimativa a lucrarilor este intre 91 si 182 zile. Structurile fixe propuse in habitatul acvatic vor ocupa o suprafata de 5.5 ha ceea ce reprezinta 2,2. % din suprafata totala ocupata in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, aceasta reprezinta 0.011%. Defrisarile necesare pentru constructia structurilor fixe (stabilizare de mal si epiuri) vor ocupa o suprafata de 2.9 hectare, ceea ce reprezinta un procent de 0.02% din vegetatia ripariana disponibila la nivelul malului stang al Dunarii din sectorul RO-BG.

Interventiile propuse pentru etapa de constructie pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) vor duce la o pierdere de habitat pentru speciile de pasari din situl ROSPA0102. Constructia stabilizarii de mal si defrisarile va duce la o pierdere din habitatul de cuibarire al speciilor asociate cu habitate de vegetatie ripariana, iar constructiile din apa vor duce la pierdere din habitatul de hranire si odihna pentru speciile de pasari asociate cu habitate acvatice. In ambele cazuri impactul a fost considerat nesemnificativ. Defrisarile pot duce la distrugerea cuiburilor sau la aparitia victimelor pentru speciile de pasari ce cuibaresc in astfel de habitate, ceea ce pentru speciile cu efective populationale reduse sau cu stare de conservare nefavorabila (*Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya ferina*, *Tringa ochropus* si *Asio otus*) a fost considerat un impact semnificativ. Lucrarile de pe suprafata acvatica a sitului, reprezentata de fluviul Dunarea, vor duce la alterarea habitatului de hranire si odihna pentru speciile de pasari ce folosesc aceste habitate.

Interventiile din Punctul Critic Belene intersecteaza situl RAMSAR RO2066RIS Suhaia. Impactul speciilor de pasari protejate in aceasta arie a fost evaluat in studiul de Evaluare Adecvata. In sit sunt prezente specii de pesti de interes comunitar ce pot fi afectate semnificativ. Habitatul speciilor *Umbra krameri*, *Misgurnus fossilis* si *Pelecus cultratus* nu este cunoscut, iar in mod precaut se considera ca lucrarile de pe suprafata habitatului

acvatic, in principal cele de dragare si depozitare, prin efectele produse (antrenarea hidraulica sau cresterea turbiditatii apei), pot duce la reducerea efectivelor populationale ale acestor specii.

In cazul lucrarilor ce au loc pe suprafata habitatului terestru (defrisari), entru specia *Rana dalmatina* defrisarea din PC Belene poate duce la pierderea habitatului favorabil. Prezenta speciei a fost confirmata in timpul observatiilor din teren. La nivelul sitului, suprafata habitatului favorabil al speciei poate fi estimata la 4446 ha (reprezentata de suprafata padurilor si pasunilor in functie de distributia CLC). Comparativ cu aceasta zona, pierderea habitatului reprezinta un procent de 0,06%, ceea ce poate fi considerat un impact nesemnificativ. De asemenea, o scadere a efectivelor populationale nu poate fi exclusa. Considerand o potentiala distributie uniforma a speciilor in habitatul sitului, zona de risc este foarte mica, astfel incat impactul potential va fi nesemnificativ. Specia *Felis silvestris* este caracteristica habitatelor forestiere. Constructia stabilizarii de mal poate duce la pierderea habitatului favorabil al speciei. Comparativ cu suprafata totala a habitatului forestier din sit (2196 ha), pierderea reprezinta un procent de 0,13%. Astfel, impactul poate fi considerat nesemnificativ. Speciile *Bombina bombina Triturus cristatus Bufo viridis Natrx tessellate Emys orbicularis Lacerta viridis Lacerta agilis* au fost considerate neafectate deoarece lucrarile nu sunt localizate in zone ce caracterizeaza habitatele potentiale ale acestora.

Vegetatia din acest punct critic nu va fi afectata semnificativ de catre proiect. Afectarea consta in alterarea vegetatiei prin favorizarea dispersarii, instalarii si dezvoltarii plantelor invazive alogene, prin generarea emisiilor atmosferice si prin potentiale poluare ale apei si ale solului. Dintre habitatele Natura 2000 din zona acestui punct critic, habitatul 92A0 va fi afectat de proiect.

Pentru comunitatile de nevertebrate acvatice dragarea si depozitarea materialului dragat va duce la o reducere a efectivelor populationale a acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice respective, a acoperiri cu material dragat. Insa data fiind zona foarte mica de risc, si caracterul temporar al acestor interventii impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice poate fi considerat nesemnificativ.

Pentru speciile de Cyprinidae precum *Abramis ballerus, Abramis brama, Abramis sapa, Alburnoides bipunctatus, Alburnus alburnus, Blicca bjoerkna, Carassius carassius, Chondrostoma nasus, Cyprinus carpio* si speciile de Cobitidae *Cobitis elongata, Cobitis elongatoides, Cobitis taenia*, antrenarea hidraulica din timpul interventiilor de dragare va duce la reducerea efectivelor populationale, dar data fiind zona de risc foarte mica impact este estimat a fi nesemnificativ. Zgomotul si vibratia subacvatica va duce la o perturbare temporara, a activitatii speciilor de pesti, limitata la orele de desfasurare a lucrarilor de dragare necesare. In perioada de depunere a icrelor si a ecluzarii acestora, depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a efectivelor populationale, prin ingroparea acestora, cele mai afectate specii fiind *Abramis ballerus Chondrostoma nasus Cobitis elongata Cobitis taenia Cyprinus carpio Perca fluviatilis Sabanejewia aurata romanica*. Un impact indirect de alterare a habitatului va avea loc pentru speciile pe pesti ihtiofagi *Silurus glanis Sander lucioperca Perca fluviatilis Esox lucius* ca urmare a mortalitatii juvenililor speciilor de pesti care sunt resursa trofica pentru aceste specii. Speciile sunt larg raspandite pe sectorul Romano-Bulgar al Dunarii iar magnitudinea modificarilor propuse de proiect sunt reduse astfel impactul este considerat nesemnificativ

Stabilizarea de mal va conduce la pierdere de habitat pentru reproducerea speciilor de sturioni, ca urmare a suprapunerii celor doua. Avand in vedere ca aceste zone sunt critice pentru efectivele populationale ale speciilor de sturioni orice pierdere din aceste suprafete este considerat a fi un impact semnificativ

In urma efectuarii lucrarilor vor aparea zone cu viteza a apei ce vor depasi 1.6 m/s, chiar si la debite mici (Q94) insa aceste zone sunt foarte mici, nefiind posibila intreruperea conectivitatii longitudinale.

Republica Bulgaria

Scenariul 1 prevede dragarea pe o lungime de 21 km, inclusiv șenal navigabil realiniat (km 569 - km 564 și km 561,5 - km 556,7) pe o suprafață de ~1.114.000 m². O zonă de depozitare a materialului drgat este prevăzută în apropierea malului românesc (km 561,2 - km 560). Se vor construi 2 chevroane pe partea stângă a șenalului

navigabil (km 567,5 - km 566). Pe malul românesc, sunt prevăzute de asemenea 3 epiuri (km 568,5 - km 568) și stabilizarea malului (km 569,9 până la km 568,5).

Suprafața propusă pentru dragare reprezintă 0,17 %, iar zonele de depozitare, 0,05 % din suprafața habitatului acvatic al Dunării din zona de proiect. Durata preconizată a lucrărilor este cuprinsă între 91 și 182 de zile.

Mamiferele

Lucrarile de interventie pentru dragare si depozitare propuse pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor determina pierderea sau fragmentarea habitatelor terestre. Astfel, singura specie de mamifere care poate fi afectata in mod semnificativ este vidra (*Lutra lutra*). Celelalte mamifere pot fi afectate doar prin perturbari nesemnificative.

Habitatul de hranire al vidrelor va fi afectat. Activitatile planificate nu au potentialul de a afecta adaposturile sau vizuinele speciei. Se preconizeaza impacturi in locurile de dragare si de depozitare si in zonele amenajate. Impacturile preconizate sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia si includ:

- Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora;
- Deteriorarea sursei de hrana;
- Perturbarea.

Acest impact va afecta doar habitatul de hranire, pentru o perioada relativ scurta. Vidrele sunt animale mobile, adaptabile, cu o lungime medie a teritoriului individual al fluviului de 5-15 km. Vibrisele ("mustatile") foarte sensibile permit vidrei sa vaneze chiar si in ape intunecate si tulburi. Avand in vedere suprafata mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, se estimeaza un grad minor (nesemnificativ) de impact negativ asupra populatiei de vidre din PC Corabia. Mai multe informatii despre impactul dragajului si al depozitarii si despre senzitivitatea vidrei sunt prezentate in Capitolul 6.4.2.1.

Activitatile de dragare vor fi executate in paralel cu malul, la o distanta de 100-300 m fata de acesta. In zona de influenta a proiectului se gasesc habitate forestiere, care ofera locuri potentiale de adapostire pentru lilieci in timpul sezonului activ. Habitatele de iernat nu vor fi afectate. In urma perturbarii, se preconizeaza relocarea indivizilor care folosesc teritoriile adiacente. Zona afectata este relativ mica. Liliicii sunt mobili, efectueaza migratii mari. Impactul este nesemnificativ.

Impactul este de magnitudine minora. Senzitivitatea liliecilor este evaluata ca medie. Semnificatia impactului este minora (nesemnificativa)..

Pasarile

Punctul critic include a zona centrala a Parcului Natural Persina si reprezinta o zona umeda de importanta internationala, situl Ramsar Complexul de Insule Belene. Impreuna cu situl Ramsar Suhaia formeaza o zona transfrontaliera de importanta internationala, Complexul Suhaia - Insulele Belene, declarat in aprilie 2013. Grupurile de pasari care pot fi afectate si impactul preconizat sunt similare celor descrise mai sus pentru PC Garla Mare si PC Salcia. In aceasta zona sunt reprezentate practic toate speciile din Dunarea de Jos. Dintre cele 37 de specii care fac obiectul masurilor speciale, 26 sunt direct dependente de zonele umede. In cadrul sectiunii critice, pe o mica insula romaneasca situata intre km 572 si km 573 (la peste 1700 m fata de activitatile proiectului), exista o colonie mixta de starci si cormorani. In cadrul PC, au fost identificate cinci colonii de pasari de mal si chire de balta, dintre care 4 se afla in zona senalului navigabil, iar una este situata pe bratul sudic al Insulei Magaretsa (pentru mai multe informatii - a se vedea Capitolul privind situatia de referinta). Exista 4 puncte in aceasta sectiune cu aglomerari semnificative de pasari care se odihnesc si se adapostesc, dintre care

3 se afla in zona senalului navigabil (la km 561, 566 si 574) si unul se afla in zona mlastinii Persina. Exista 2-3 perechi cuibaritoare de *Haliaeetus albicilla* in aceasta sectiune. O colonie de pelicani cuibareste in zona mlastinii Persina, pe platforme artificiale.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora

Pierderea habitatelor este probabila pentru pasarile care folosesc Dunarea pentru hranire sau odihna. Speciile de pasari care apar in zona si depind de habitatele de apa sunt *Podiceps nigricollis*, *Botaurus stellaris*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Platalea leucorodia*, *Ardeola ralloides*, *Anser anser*, *Anas strepera*, *Sterna albifrons*, *Chlidonias hybridus*, etc. In timpul activitatilor de dragare, depozitare si constructie in rau, pasarile vor fi temporar in imposibilitatea de a utiliza partea afectata a fluviului ca habitat de hranire sau de odihna. Este de asteptat o deteriorare a calitatii habitatelor ca urmare a raspandirii penei de sedimente, generata de activitatile de dragare si depozitare. Dispersia sedimentelor va afecta vizibilitatea in apa si, prin urmare, va deteriora calitatea apei ca habitat de hranire pentru speciile care se hranesc cu pesti si nevertebrate acvatice. Pana de sedimente se va extinde pana la 1200 m in aval. Intensitatea turbiditatii si, prin urmare, impactul vor scadea odata cu cresterea distantei.

Impactul va afecta habitatul de hranire si de odihna si va fi temporar, pe durata executarii lucrarilor. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca mare in timpul reproducerii si moderata in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora (nesemnificativa) in restul anului.

Zonele umede din zona PC sunt importante pentru pasarile din zona. Regimul hidrologic este esential pentru pasarile acvatice, care folosesc aceste zone umede pentru cuibarit, odihna si/sau hranire. Zonele umede de pe Insula Persina sunt direct dependente de nivelul apei fluviului Dunarea si de prezenta unei conexiuni hidraulice. In anul 2008 au fost construite trei canale de legatura cu ecluze, care au imbunatatit semnificativ regimul hidrologic al zonei umede. Ecluza nordica are o conexiune relativ buna cu mlastina Persina, dar conexiunea hidraulica cu fluviul Dunarea se face printr-un brat ingust al fluviului intre insula Persina si insula Golyama Barzina. Exista o tendinta de ingustare si micorare a acestui brat, care in viitor poate bloca activitatea acestei ecluze. Este planificata construirea unui al patrulea canal de legatura intre fluviu si mlastina Martvo, dar nu este inca finalizata. In anul 2020, nivelul de apa al fluviului a fost scazut, iar majoritatea zonelor umede au ramas uscate (mlastina Martvo, Dulova Bara, etc.). In timpul sezonului de reproducere, o cantitate mica de apa patrunde si este retinuta in timpul sezonului de reproducere doar in partile centrale ale mlastinii Persina.

Potrivit SEICA, in limita din amonte a PC Belene este de asteptat scaderea maxima a nivelului Dunarii, rezultata in urma Proiectului (pe baza Raportului de Modelare). Scaderea preconizata este de aproximativ -14 cm pentru Q94% (la Q 5000 mc/s si Q8000 mc/s se estimeaza o crestere, respectiv 0,15 m 0,09 m). Aceasta valoare se afla in intervalul variatiilor naturale zilnice ale Dunarii. Chiar daca in perioadele de debit scazut sub ENR (aprox. 22 zile/an), aceste zile nu sunt zile succesive si nu pot produce o scadere similara cu cea a panzei freatice. Pentru a avea aceeasi scadere a nivelului apei subterane ca la nivelul apei Dunarii, ar trebui sa fie nevoie de cel putin 1 luna cu zile succesive nivelul apei Dunarii sub ENR. Sub variatiile naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de produs si aceasta conditie este doar o situatie ipotetica. Alimentarea cu apa din fluviul Dunarea este necesara pentru evitarea efectelor negative asupra zonelor umede din zona (Anexa 6 la Proiectul Planului de Management Parcul Natural Persina). Din punct de vedere istoric, insula a fost inundata sezonier de debitele mai mari ale fluviului Dunarea, care asigurau alimentarea cu apa a zonelor umede. Acest lucru nu se mai intampla din cauza digului de inundatii din jurul perimetrului insulei. Acum se alimenteaza cu apa zonele umede din rau prin porti de apa pe canalele prin dig. Potrivit SEICA, in locurile in care canalele catre portile de apa se unesc cu raul, efectul Proiectului este de cresteri foarte mici de 0,01 m pana la 0,05 m in intervalul debitelor luate in considerare (Q94 pana la Q8000). Nivelul invers estimat al canalelor de alimentare la portile de apa este cu 2 m pana la 3 m mai mare decat nivelul apei in fluviul Dunarea la cel mai mic debit considerat (Q94) si cu aproximativ 0,5 m pana la 1,0 m mai mare decat nivelul fluviului la nivelul nominal. debit mediu al

raului de 5000 m³/s. Micile modificari ale nivelurilor apei modelate pentru aceasta gama de debite pentru Proiect nu vor avea niciun efect asupra alimentarii cu apa a zonelor umede, deoarece raul este deconectat hidraulic de zonele umede. La debite mai mari, de exemplu, 8000 m³/s, nivelul raului este suficient de ridicat pentru a furniza apa zonelor umede prin portile de apa. Modificarea modelata a nivelului apei raului la aceste debite este foarte mica, se modeleaza o crestere de 0,01 m pana la 0,02 m si nu va afecta negativ alimentarea cu apa a zonelor umede.

Proiectul nu va afecta zonele umede. Nu exista niciun impact preconizat asupra habitatelor si populatiilor de pasari din acestea ca urmare a punerii in aplicare a proiectului.

Deteriorarea sursei de hrana

Multe specii de pasari se hranesc cu pesti sau nevertebrate acvatice (Phalacrocorax carbo, Alcedo atthis, Sterna hirundo, etc.). Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor indeparta temporar o parte semnificativa din prada lor si vor limita vizibilitatea in apa. Acest impact va afecta o zona limitata, pentru o perioada relativ scurta. Avand in vedere zona relativ mica afectata (raza de 300 m de la poluarea fonica, 1200 m - de la pana de sedimente), existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Se estimeaza impact minor(nesemnificativ).

Un Impact potential poate aparea din aducerea la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric in timpul dragarii si depozitarii materialului dragat (care poate contine metale grele) in rau. Acest lucru poate reduce baza alimentara si poate duce la probleme de sanatate si moarte daca pasarile se hranesc cu prada otravita. Impactul este descris mai sus, pentru PC Garla Mare si Salcia..

Perturbare

Activitatile de dragare vor fi executate in paralel cu malul (Insula Goliama Barzina), la 100-300 m fata de aceasta. Pe langa habitatul acvatic, in zona de influenta a proiectului se incadreaza habitatele de pe insula, oferind potentiale locuri de reproducere, hranire si odihna pentru pasari.

Protectia malului de pe malul romanesc se afla la peste 550 m fata de malul bulgaresc (Insula Milka). Epiurile se afla la peste 250 m fata de Insula Milka, langa un banc de nisip. Unul dintre chevroane se afla la 400 m fata de acelasi banc de nisip, iar celalalt - la 520 m fata de Goliama Barzina. Zona de depozitare se afla la 500 m fata de mal.

Se estimeaza perturbari in timpul activitatilor de dragare, de depozitare a materialului dragat si de constructie. Acestea vor fi rezultatul zgomotului, al vibratiilor si al impactului vizual cauzat de prezenta si functionarea utilajelor si a personalului. In conformitate cu Capitolul 6.7. Impactul potential privind zgomotul si vibratiile, se pot estima efecte potential semnificative in urma poluarii fonice pe o raza de 300 m in jurul activitatilor proiectului, cu o intensitate din ce in ce mai mica odata cu cresterea distantei.

Activitatile de dragare si de depozitare a materialului dragat in cadrul PC pot provoca perturbari semnificative pentru pasarile cuibaritoare daca activitatile sunt executate in timpul sezonului de reproducere. Se poate estima ca perturbarea poate afecta si pasarile, care folosesc apa si malurile ca habitat de hranire si odihna. Avand in vedere sensibilitatea mare a pasarilor in timpul perioadei de reproducere si importanta zonei pentru pasari, perturbarea este evaluata ca avand o semnificatie moderata in perioada de reproducere. Pentru restul anului semnificatia impactului este minora. Impactul estimat este nesemnificativ.

Reptilele

Activitatile planificate nu vor afecta in mod direct habitatele potentiale ale reptilelor. Singurul impact potential este perturbarea pe termen scurt intr-o zona limitata. Reptilele sunt putin sensibile la acest impact. Impactul este neglijabil.

Amfibieni

Potrivit SEICA, in limita din amonte a PC Belene este de asteptat scaderea maxima a nivelului Dunarii, rezultata in urma Proiectului (pe baza Raportului de Modelare). Scaderea preconizata este de aproximativ -14 cm pentru Q94 (la Q 5000 si Q8000 se estimeaza o crestere, respectiv 0,15 m 0,09 m). Aceasta valoare se afla in intervalul variatiilor naturale zilnice ale Dunarii. Chiar daca in perioadele de debit scazut sub ENR (aprox. 22 zile/an), aceste zile nu sunt zile succesive si nu pot produce o scadere similara cu cea a panzei freatice. Pentru a avea aceeasi scadere a nivelului apei subterane ca la nivelul apei Dunarii, ar trebui sa fie nevoie de cel putin 1 luna cu zile succesive nivelul apei Dunarii sub ENR. Sub variatiile naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de produs si aceasta conditie este doar o situatie ipotetica. Alimentarea cu apa din fluviului Dunarea este necesara pentru evitarea efectelor negative asupra zonelor umede din zona (Anexa 6 la Proiectul Planului de Management Parcul Natural Persina). Din punct de vedere istoric, insula a fost inundata sezonier de debitele mai mari ale fluviului Dunarea, care asigurau alimentarea cu apa a zonelor umede. Acest lucru nu se mai intampla din cauza digului de inundatii din jurul perimetrului insulei. Acum se alimenteaza cu apa zonele umede din rau prin porti de apa pe canalele prin dig. Potrivit SEICA, in locurile in care canalele catre portile de apa se unesc cu raul, efectul Proiectului este de cresteri foarte mici de 0,01 m pana la 0,05 m in intervalul debitelor luate in considerare (Q94 pana la Q8000). Nivelul invers estimat al canalelor de alimentare la portile de apa este cu 2 m pana la 3 m mai mare decat nivelul apei in fluviul Dunarea la cel mai mic debit considerat (Q94) si cu aproximativ 0,5 m pana la 1,0 m mai mare decat nivelul fluviului la nivelul nominal. debit mediu al raului de 5000 m³/s. Micile modificari ale nivelurilor apei modelate pentru aceasta gama de debite pentru Proiect nu vor avea niciun efect asupra alimentarii cu apa a zonelor umede, deoarece raul este deconectat hidraulic de zonele umede. La debite mai mari, de exemplu, 8000 m³/s, nivelul raului este suficient de ridicat pentru a furniza apa zonelor umede prin portile de apa. Modificarea modelata a nivelului apei raului la aceste debite este foarte mica, se modeleaza o crestere de 0,01 m pana la 0,02 m si nu va afecta negativ alimentarea cu apa a zonelor umede.

Proiectul nu va afecta habitatele amfibienilor si reptilelor din sit. Nu se estimeaza niciun impact asupra habitatelor si populatiilor acestora ca urmare a implementarii Proiectului.

Pestii

Impacturile preconizate in PC Belene sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia. Cu toate acestea, in timp ce in PC Garla Mare si Salcia impacturile asteptate de la dragarea si depozitare sunt temporare, constructia chevoanelor va afecta permanent o mica parte a habitatului din PC. Impacturile de la protectia malului si a celor 3 epiuri, planificate de-a lungul malului romanesc, sunt descrise in sectiunea privind biodiversitatea de pe malul romanesc prezentata mai sus. Impacturile preconizate sunt:

- Pierderea habitatului
- Deteriorarea calitatii habitatului
- Reducerea dimensiunii populatiei
- Perturbare

Pestii au o senzitivitate mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora (nesemnificativa) in celelalte perioade ale anului. Sunt propuse

masuri de atenuare pentru evitarea impacturilor in perioadele cu senzitivitate ridicata si limitarea impactului in restul anului.

In ceea ce priveste sturionii, aproape de malul romanesc se afla o zona de reproducere (1,6 km in amonte de stabilizarea malului) si o zona de hranire (aproape pe toata lungimea stabilizarii malului). Ele sunt descrise in capitolul relevant pentru Romania de mai sus.

In apropierea malului bulgaresc, la coltul din amonte al limitei PC Belene, 0,7 in amonte de zona de dragare este amplasata o zona de hranire, care nu se preconizeaza a fi afectat de implementarea Proiectului. Cu toate acestea, având în vedere că impactul activităților de pe malul romanesc este evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra sturionilor este evaluat ca fiind semnificativ. Au fost propuse măsuri de atenuare. Nu se preconizeaza fragmentarea habitatului, efect de bariera pentru speciile sensibile, intrucat Proiectul nu include lucrari transversale (de la mal la mal) pe canalul Dunarii si nu va fi afectata continuitatea longitudinala a raului.

Nevertebrate acvatice

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice, dragarea si depozitarea materialului dragat este capabila sa conduca la o reducere a dimensiunii populatiei acestor specii, ca urmare a dragarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperirilor cu material dragat. Cu toate acestea, avand in vedere zona mica de risc, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Senzitivitatea nevertebratelor acvatice este evaluata ca medie. Impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice este minor (nesemnificativ). Urmand principiul precautiei, a fost stabilita o masura care sa reduca pierderea de indivizi ca urmare a dragarii hidraulice.

Nevertebrate terestre

Activitatile planificate vor fi executate integral in fluviul Dunarea si nu vor afecta potentialele habitate ale nevertebratelor terestre. Nu este de asteptat niciun impact asupra habitatelor si populatiilor de nevertebrate terestre.

Flora

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgaresc. Singurul efect potential poate aparea dintr-un impact asupra apelor subterane si, prin urmare, asupra habitatelor de pe uscat. Potrivit concluziei SEICA, nu este preconizat niciun impact asupra apelor subterane. Nu este preconizat niciun impact asupra plantelor si habitatelor naturale din PC.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-10 PC Belene – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

Scenariul 2

În cazul intervențiilor propuse pentru Scenariul 2, impactul estimat va avea aceiași receptori, în schimb, magnitudinea va fi mai mică, deoarece suprafața de dragare necesară este mai mică cu 11 ha.

6.4.2.5.2 Perioada de operare

Romania si Republica Bulgaria

În etapa de operare, impacturile cauzate de intervențiile de dragare și depozitare, sunt asemănătoare cu cele din etapa de construcție, în ambele scenarii, însă acestea vor avea o magnitudine și o intensitate mai mică, considerându-se faptul că dragările de mentenanță vor avea o frecvență mai redusă, impactul fiind considerat ne semnificativ. Însă având în vedere că o predicție a locațiilor dragarilor necesare pentru mentenanța senalului nu poate fi făcută, precaut impactul acestora va fi considerat semnificativ pentru speciile de sturioni.

Ca urmare a intensificării traficului naval se poate considera că există și o creștere a probabilității de apariție a accidentelor sau a scurgerilor accidentale de poluanți, ce poate duce la alterarea habitatelor acvatice. Însă acest efect va avea o frecvență foarte redusă astfel încât impactul este considerat ne semnificativ.

Un rezumat al evaluării impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-11 PC Belene – rezumat al efectelor operării, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

6.4.2.6 Punctele critice Vardim, Iantra si Batin

6.4.2.6.1 Perioada de constructie

Romania

Suprafata propusa pentru a fi dragata in cele doua puncte critice pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) reprezinta 31,83% din suprafata totala propusa pentru dragare in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, lucrarile de dragare din aceste puncte critice reprezinta 0,17%. In cazul zonelor in care va fi depozitat materialul dragat, zonele de depozitare din aceste puncte critice reprezinta 27,1% din totalul suprafetei de depozitare a intregului proiect si 0,55% din suprafata habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Durata estimativa a lucrarilor poate fi intre 23 si 47 zile in PC Vardim, intre 2 si 5 zile in PC Iantra si intre 10 si 20 zile in PC Batin. In aceste puncte critice nu sunt propuse defrisari.

Desi lucrarile din acest punct critic au capacitatea de a ocupa suprafata habitatului acvatic, nu a fost considerat ca va avea loc o pierdere a habitatului pentru speciile de pesti, deoarece acest parametru nu este inclus in obiectivele de conservare pentru speciile de pesti din situl ROSCI088. Insa prelungirea insulelor din PC Vardim va duce la pierdere de habitat acvatic pentru speciile de pasari din situl ROSPA0108, impactul fiind considerat nesemnificativ.

Lucrarile din aceste puncte critice au capacitatea de a produce un impact semnificativ prin efecte precum antrenarea hidraulica si cresterea turbiditatii apei pentru speciile de pesti *Alosa immaculata*, *Aspius aspius*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus amarus*, *Zingel zingel*

streber, *Eudontomyzon mariae*, *Sabanejewia bulgarica* si *Romanogobio vladykovi*. In cazul speciilor de pasari nu au fost identificate efecte ce pot duce la reducerea efectivelor populationale.

Lucrarile din habitatele acvatice ale sitului pot sa conduca la alterarea habitatului pentru speciile de pesti si pentru pasarile ce pot utiliza habitate acvatice pentru hranire si odihna. Dat fiind caracterul temporar al efectelor generate, impactul este considerat nesemnificativ.

Situl RONPA0898 Ostrovul Gasca este situat in apropierea zonei de depozitare de la PC Vardim. Zona de depozitare propusa pentru extinderea insulei nu se suprapune limitei Rezervatiei, aceasta fiind situata strict in zona habitatului acvatic, neintersectand insula existenta. Pentru speciile de mamifere (*Sus scrofa*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*), herpetofauna (*Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Lacerta praticola*, *Natrix natrix* si *Ablepharus kitaibelli*) si speciile de pasari *Milvus migrans*, *Aquila pomarina*, *Pandion haliaetus*, *Crex crex*, *Scolopax rusticola*, *Jynx torquilla*, *Acrocephalus melanopogon*, etapa de constructie a proiectului va conduce la un potential impact negativ nesemnificativ prin perturbarea activitatii, care va fi temporara si limitata la perioada de timp necesara pentru efectuarea lucrarilor de dragare si depozitare. De asemenea, extinderea insulei prin depozitarea materialului dragat, va duce la un castig permanent al habitatului cu o suprafata maxima de 58,23 ha.

Situl RONPA0942 Cama – Dinu – Pasarica este situat pe malul Dunarii la o distanta de 300 de metri fata de senal, lucrarile intersectand situl. Speciile din acest sit sunt terestre - *Arvicola terrestris*, *Micromys minutus*, *Erinaceus concolor*, *Sorex raneus*, *Myotis daubentonii*, *Eptesicus serotinus* si *Miniopterus schreibersii*. Un impact potential pentru aceste specii poate aparea ca urmare a perturbarii activitatii speciilor (pentru speciile de lilieci). Avand in vedere caracterul temporar al lucrarilor, impactul este considerat nesemnificativ. In cadrul sitului fac obiectul protectiei habitatele de interes comunitar 3150, 6430, 6440, 6510, 91E0*, ce pot fi afectate de patrunderea si dispersia pe cale hidrocora a plantelor invazive. Impactul este considerat ca fiind nesemnificativ, ca urmare a volumului mic de lucrari efectuate.

Pentru comunitatile de nevertebrate acvatice dragarea si depozitarea materialului dragat va duce la o reducere a efectivelor populationale a acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice, respectiv a acoperirii cu material dragat. Insa data fiind zona foarte mica de risc, si caracterul temporar al acestor interventii impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice poate fi considerat nesemnificativ.

Pentru speciile de Cyprinidae precum *Abramis ballerus*, *Abramis brama*, *Abramis sapa*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius carassius*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio* si speciile de Cobitidae *Cobitis elongata*, *Cobitis elongatoides*, *Cobitis taenia*, antrenarea hidraulica din timpul interventiilor de dragare va duce la reducerea efectivelor populationale, dar data fiind zona de risc foarte mica impactul este estimat a fi nesemnificativ. Zgomotul si vibratiile subacvatice va duce la o perturbare temporara, a activitatii speciilor de pesti, limitata la orele de desfasurare a lucrarilor de dragare necesare. In perioada de depunere a icrelor si a eclozarii acestora, depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a efectivelor populationale, prin ingroparea pontelor. Cele mai afectate specii sunt considerate a fi *Abramis ballerus*, *Chondrostoma nasus*, *Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, *Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis* si *Sabanejewia aurata* romana. Un impact indirect ca urmare a alterarii habitatului va avea loc pentru speciile de pesti ichtiofagi *Silurus glanis*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* si *Esox lucius*, ca urmare a mortalitatii juvenilor speciilor de pesti care sunt resursa trofica pentru aceste specii. Speciile sunt larg raspandite pe sectorul Romano-Bulgar al Dunarii iar magnitudinea modificarilor propuse de proiect sunt reduse. Astfel impactul este considerat nesemnificativ.

In aceste puncte critice niciunul dintre habitatele potentiale pentru speciile de sturioni nu intra in zona de influenta a lucrarilor. Totusi efectul cumulat al lucrarilor de dragare si depozitare nu este cunoscut, iar precaut, poate fi considerat ca impactul poate fi semnificativ asupra migratiei si reproducerii speciilor de sturioni.

Republica Bulgaria

In cele 3 PC sunt planificate doar lucrari de dragare si depozitare. In total, sunt planificate 4 zone de depozitare. Prima este prevazuta langa malul nordic al insulei bulgare, intre km 557 si 541,5, chiar inainte de PC Vardim. In cadrul PC este prevazuta o zona de depozitare atasata unei insule romanesti intre km 541-538,5, situata la peste 700 m fata de malul bulgaresc. Cea de-a treia zona este situata partial in PC Yantra (km 538-536,7) si se afla la peste 900 m fata de malul bulgaresc. In PC Batin este planificata o zona de depozitare care urmeaza sa fie amenajata pe malul insulei, intre km 528,5 - 529,9. Capatul sau vestic, care este cel mai apropiat de malul fluviului, se afla la 350 m fata de acesta. Dragarea in PC va fi executata paralel cu malurile, in principal la o distanta cuprinsa intre 300 si 600 m fata de malul bulgaresc. Numai in sectiunea cuprinsa intre km 523 si 521,5, dragarea se va face la aproximativ 100 m fata de maluri.

Mamiferele

Interventiile propuse de dragare si depozitare pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor determina pierderea sau fragmentarea habitatelor terestre. Astfel, singura specie de mamifere potential afectata in mod semnificativ este vidra (*Lutra lutra*). Celelalte mamifere pot fi afectate numai de o perturbare nesemnificativa.

Habitatul de hranire al vidrelor va fi afectat. Activitatile planificate nu au potentialul de a afecta adaposturile sau vizuinele speciei. Se preconizeaza impacturi in zonele de dragare si de depozitare si in zonele amenajate. Impacturile preconizate sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia si includ:

- Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora;
- Deteriorarea sursei de hrana;
- Perturbarea.

Impactul va afecta doar habitatul de hranire, pentru o perioada relativ scurta. Vidrele sunt animale mobile, adaptabile, cu o lungime medie a teritoriului individual al fluviului de 5-15 km. Vibrisele ("mustatile") foarte sensibile permit vidrei sa vaneze chiar si in ape intunecate si tulburi. Avand in vedere suprafata mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea sa este evaluata ca impact negativ minor (nesemnificativ) asupra populatiei de vidre din PC Corabia. Mai multe informatii despre impactul activitatilor de dragare si depozitare si despre senzitivitatea vidrei sunt furnizate in Capitolul 6.4.2.1.

Cu toate acestea, in PC Vardim si in PC Batin locurile de depozitare sunt situate langa insule impadurite, unde poate exista un potential habitat de mal pentru specie. Ca urmare a zgomotului, vibratiilor si prezentei vaselor, vidrele pot fi alungate de pe habitatul lor. Daca exista vizuini in aceasta sectiune a malului, impactul este probabil sa fie cu o semnificatie moderata. Se propune o masura de atenuare pentru a reduce impactul.

In PC Vardim si in PC Batin depozitele sunt situate langa insule impadurite. Liliicii pot folosi padurile acolo ca locuri de adapostire in timpul sezonului activ. Niciun habitat de iernat nu va fi afectat. Se pot astepta tulburari ca urmare a activitatilor de depozitare. Ca urmare a perturbarii, este de asteptat mutarea indivizilor care folosesc teritoriile din apropiere. Impactul este de magnitudine minora din cauza zonei mici afectate. Senzitivitatea liliicilor este evaluata ca medie. Semnificatia impactului este minora (nesemnificativa)..

Pasarile

Grupurile de pasari care ar putea fi afectate si efectele preconizate sunt similare celor descrise mai sus pentru PC Garla Mare si PC Salcia.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora

Pierderea habitatului poate fi asteptata doar pentru pasarile care folosesc Dunarea pentru hranire sau odihna. Astfel de specii, observate in zona in timpul cercetarilor de teren, includ *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias hybridus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, etc. In timpul lucrarilor de dragare si depozitare, pasarile nu vor putea utiliza temporar partea afectata a fluviului ca habitat de hranire sau de odihna. Se poate preconiza o deteriorare a calitatii habitatelor ca urmare a raspandirii penei de sedimente, generata de activitatile de dragare si depozitare. Dispersia sedimentelor va afecta vizibilitatea in apa si, prin urmare, va deteriora calitatea apei ca habitat de hranire pentru speciile care se hranesc cu pesti si nevertebrate acvatice. Pana de sedimente se va extinde pana la 1200 m in aval. Intensitatea turbiditatii si, prin urmare, impactul vor scadea odata cu cresterea distantei.

Acest impact va afecta habitatul de hranire si de odihna si va fi temporar, pe durata executiei lucrarilor. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora (nesemnificativa) in restul anului.

Deteriorarea sursei de hrana

Multe specii de pasari se hranesc cu pesti sau nevertebrate acvatice (*Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Sterna hirundo* etc.). Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor alunga temporar o parte semnificativa din prada acestora si vor limita vizibilitatea in apa. Impactul va afecta o zona relativ limitata si va fi temporar. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata (raza de 300 m de la poluarea fonica, 1200 m – de la pana de sedimente), existenta unor suprafete mari de habitat de vanatoare potential neafectat si caracterul temporar al impactului, magnitudinea acestuia este apreciata ca fiind minora. Sensitivitatea pasarilor este evaluata ca mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Impactul potential poate aparea din aducerea la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric in timpul dragarii si depozitarii materialului dragat (care poate contine metale grele) in rau. Acest lucru poate reduce baza alimentara si poate duce la probleme de sanatate si moarte daca pasarile se hranesc cu prada otravita. Impactul este similar cu cel descris mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia..

Perturbare

Se estimeaza ca se vor produce perturbari in timpul activitatilor de dragare si de depozitare. Acestea vor fi rezultatul zgomotului, al vibratiilor si al impactului vizual cauzat de prezenta si functionarea utilajelor si a personalului. Conform capitolului 7.7. Impactul potential privind zgomotul si vibratiile, este de asteptat un impact potential semnificativ in urma poluarii fonice pe o raza de 300 m in jurul activitatilor proiectului, cu o intensitate din ce in ce mai mica odata cu cresterea distantei.

Exista bancuri de nisip la nord de Insula Vardim, in jurul Insulei Gaska si in fata gurii raului Yantra. Pe aceste bancuri de nisip au fost identificate 3 colonii de limicole si starci care, in diferiti ani, ocupa diferite locuri pe bancurile de nisip. Activitatile planificate de depozitare sunt planificate in apropierea bancurilor de nisip din nordul insulei Vardim si din jurul insulei Gaska si pot provoca perturbari pentru pasarile care folosesc zona. Un alt habitat important pentru pasari este reprezentat de padurile ripariene naturale de pe insula Vardim, unde se poate astepta o perturbare in apropierea malului nordic.

De asemenea, la nord si la est de coada insulei Batin, la km 522-524 si la aproximativ un kilometru vest de sectiunea critica, km 531, unde este planificata dragarea, se afla bancuri semnificative de nisip. Alte bancuri de nisip sunt situate la o distanta mai mare fata de activitati, pe malul romanesc intre km 525-530 si la granita estica a PC la km 520. In total, au fost identificate 6 zone cu colonii de limicole si de randunici. PC Batin

reprezinta o parte semnificativa a habitatelor de hranire pentru colonia mixta de starci si cormorani, situata la aproximativ 2 km de limita sectiunii critice, la km 518. Iazurile de peste de la Mechka nu mai sunt gestionate, iar zona a fost drenata. *Haliaeetus albicilla* cuibareste pe insula Vardim (1 pereche) si pe insula Batin (1 pereche).

In PC Batin exista doua zone cu aglomerari semnificative de pasari care se odihnesc si cuibaresc - pe bancurile de nisip de la malul romanesc (nu sunt aproape de nicio activitate) la km 528 si pe bancurile de nisip din mijlocul fluxului de apa la km 523, relativ aproape de zona de dragare.

Activitatile de dragare si de depozitare in PC pot provoca o perturbare semnificativa a pasarilor cuibaritoare, atat a celor care cuibaresc pe bancurile de nisip, cat si a celor care cuibaresc in padurile riverane din zona tampon de 300 m din jurul lucrarilor, daca activitatile sunt executate in timpul sezonului de reproducere. Este de asteptat ca perturbarea sa afecteze si pasarile care folosesc apa si malurile ca habitat de hranire si de odihna.

Pasarile migratoare sau care ierneaza, care folosesc fluviul si vecinatatea acestuia, pot fi, de asemenea, afectate de perturbari, daca activitatile sunt executate intr-una din aceste perioade.

Senzitivitatea pasarilor este evaluata ca mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Magnitudinea impactului este minora. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului.

Reptile

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in fluviul Dunarea si nu vor afecta habitatele potentiale ale reptilelor. Nu se estimeaza niciun impact asupra habitatelor si populatiilor de reptile.

Amfibieni

Activitatile planificate vor fi executate in intregime in fluviul Dunarea si nu vor afecta habitatele potentiale ale amfibienilor. Nu se estimeaza niciun impact asupra habitatelor si populatiilor de amfibieni.

Pesti

Impacturile preconizate in PC Vardim, Iantra si Batin sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia 9 in toate 5 PC sunt planificate dragare si depozitare) si includ:

- Pierderea habitatului
- Deteriorarea calitatii habitatului
- Reducerea dimensiunii populatiei
- Perturbari

Pestii au o senzitivitate mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Sunt propuse masuri de atenuare pentru evitarea impacturilor in perioadele cu senzitivitate ridicata si limitarea impactului in restul anului.

In ceea ce priveste sturionii, nu exista habitate potentiale pe malul bulgar. Un habitat de iernat este situat pe malul romanesc. Impacturile sunt evaluate in capitolul relevant pentru biodiversitatea de pe malul romanesc, prezentata mai sus. Având în vedere că impactul activităților de pe malul romanesc este evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra sturionilor este evaluat ca fiind semnificativ. Au fost propuse măsuri de atenuare.

Nu se preconizeaza fragmentarea habitatului, efect de bariera pentru speciile sensibile, intrucat Proiectul nu include lucrari transversale (de la mal la mal) pe canalul Dunarii si nu va fi afectata continuitatea longitudinala a raului.

Nevertebrate acvatice

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice, dragarea si depozitarea materialului dragat este capabila sa conduca la o reducere a dimensiunii populatiei acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperirilor cu material dragat. Cu toate acestea, avand in vedere zona mica de risc, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Senzitivitatea nevertebratelor acvatice este evaluata ca medie. Impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice este minor (nesemnificativ). A fost propusa o masura de atenuare pentru a reduce impactul dragarii hidraulice.

Depozitarea sedimentelor in PC Vardim si Batin se va efectua la o anumita distanta de insule, in functie de cat de aproape pot ajunge navele. Exista o probabilitate de a afecta habitatele *U. Crassus* din apropierea malului. In consecinta, se asteapta pierderea de indivizi si de habitat. Senzitivitatea si magnitudinea impactului au fost evaluate ca fiind moderate si a fost propusa o masura pentru a atenua impacturile potentiale.

Nevertebrate terestre

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgar, iar activitatile Proiectului nu afecteaza habitatele potentiale ale nevertebratelor terestre. Nu sunt preconizate impacturi.

Flora

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgaresc. Singurul efect potential poate aparea dintr-un impact asupra apelor subterane si, prin urmare, asupra habitatelor de pe uscat. Potrivit concluziei SEICA, nu este preconizat niciun impact asupra apelor subterane. Nu este preconizat niciun impact asupra plantelor si habitatelor naturale in aceste PC-uri.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4- 12 PC Vardim, Iantra si Batin – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti - sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti - in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti - sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Alte specii de pesti - in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

Scenariul 2

Romania

In cazul interventiilor propuse in Scenariul 2, la impactul evaluat pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) se adauga efectele produse de defrisari, constructia stabilizatorilor de maluri si constructia epiurilor, care pot avea impact asupra speciilor de pasari din ROSPA0108 ce pot folosi aceste habitate pentru cuibarit si au o populatie redusa sau o stare de conservare nefavorabila, cum ar fi *Haliaeetus albicilla*, *Ciconia nigra*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Circus aeruginosus*, *Egretta alba*, *Alcedo atthis* si *Sterna albifrons*. Lucrarile care vor produce acoperirea suprafetei acvatice vor provoca pierderi de habitat pentru speciile de pasari care pot folosi aceste habitate pentru hranire si odihna. Dar avand in vedere procentul foarte mic de pierdere, impactul a fost considerat nesemnificativ. Republica Bulgaria

În cazul intervențiilor propuse în scenariul 2, la impactul evaluat pentru alternativa selectată (Scenariul 1) se adaugă efectele produse de defrișări, construcția stabilizărilor de maluri și de catre epiurile din CP Batin. Acestea vor avea un impact asupra speciilor de păsări care pot folosi habitatele costiere pentru cuibărire. Speciile care ar putea beneficia de aceste habitate sunt *Haliaeetus albicilla*, *Ciconia nigra*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Circus aeruginosus*, *Egretta alba*, *Alcedo atthis*, *Sterna albifrons*. Activitățile din fluviul Dunărea, în toate cele 3 PC, care rezultă din dragare, depozitarea materialului dragat, construcția de chevron, stabilizarea malurilor și construcția de epiuri în PC Batin vor duce la pierderi suplimentare de habitate pentru pești, vidre și păsări care pot folosi aceste habitate pentru hrănire și odihnă. Având în vedere suprafața mică afectată, se așteaptă un impact minor. Cu toate acestea, din cauza perturbării habitatelor de coastă, a suprafeței mai mari de habitate acvatice afectate și a duratei mai lungi preconizate a activităților în cadrul Scenariului 2, opțiunea preferată din perspectiva biodiversității este Scenariul 1.

6.4.2.6.2 Perioada de operare

Romania si Republica Bulgaria

In etapa de operare, impacturile cauzate de interventiile de dragare si depozitare a materialului dragat sunt asemanatoare cu cele din etapa de constructie, pentru ambele scenarii, insa acestea vor avea o magnitudine si o intensitate mai mica. Considerandu-se faptul ca dragarile de mentenanta vor avea o frecventa mai redusa, impactul a fost estimat ca fiind nesemnificativ. Insa, avand in vedere ca o predictie a locatiilor dragarilor necesare pentru mentenanta senalului nu poate fi facuta, in mod precaut, impactul acestora a fost considerat semnificativ in cazul speciilor de sturioni.

Ca urmare a intensificarii traficului naval se poate considera ca exista si o crestere a probabilitatii de aparitie a accidentelor sau a scurgerilor accidentale de poluanti, ce poate duce la alterarea habitatelor acvatice. Insa acest efect va avea o frecventa foarte redusa, astfel impactul fiind considerat nesemnificativ.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-13 PC Vardim, Iantra si Batin – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (vidre) adca sunt vizuini langa zona de depozitare | Mare | Moderat | Moderat |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|--------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

6.4.2.7 Punctele critice Kosui si Popina

6.4.2.7.1 Perioada de constructie

Romania

Suprafata propusa pentru a fi dragata in cele doua puncte critice pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) reprezinta 18,38% din suprafata totala propusa pentru dragare in etapa de constructie a proiectului. Raportand la suprafata estimativa a habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului, lucrarile de dragare din aceste puncte critice reprezinta 0,16%. In cazul zonelor in care va fi depozitat materialul dragat, zonele de

depozitare din aceste puncte critice reprezinta 10,69% din totalul suprafetei de depozitare a intregului proiect si 0,22% din suprafata habitatului acvatic al Dunarii din zona de influenta a proiectului. Durata estimativa a lucrarilor din punctul critic Kosui poate dura intre 5 si 10 zile, iar in Popina intre 47 si 94 zile.

Intersectand siturile Natura 2000 ROSC10131 si ROSPA0136, constructiile vor duce la ocuparea suprafetei acvatice si la o afectare nesemnificativa a habitatului pentru specii de pesti (*Cobitis taenia*, *Zingel streber*, *Zingel zingel*, *Gobio albipinnatus*, *Gymnocephalus schraetser*, *Pelecus cultratus*, *Aspius aspius* si *Gymnocephalus baloni*) si *Lutra lutra* si la o pierdere din suprafata habitatului 3270. In cazul speciilor de pasari din situl ROSPA0136 o pierdere nesemnificativa de habitat va avea loc atat pentru speciile asociate cu habitate acvatice cat si pentru cele asociate cu habitate forestiere.

Lucrarile de dragare si depozitare a materialului dragat vor duce la reducerea efectivelor populationale ale speciilor de pesti de interes comunitar, impactul fiind considerat semnificativ pentru speciile *Gymnocephalus schraetser*, *Pelecus cultratus*, *Aspius aspius*, *Gymnocephalus haloni* si nesemnificativ pentru speciile *Cobitis taenia*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Zingel streber*, *Zingel zingel* si *Gobio albipinnatus*. Interventiile efectuate pe malul Dunarii sau pe plajele din apropierea malului pot duce la reducerea efectivelor populationale pentru specia *Lutra lutra* si pentru specii de pasari ce cuibaresc in aceste habitate. In cazul vidrei, impactul este considerat nesemnificativ, insa pentru speciile de pasari ce au efective populationale reduse sau stare de conservare nefavorabila (*Sterna albifrons*, *Charadrius dubius*) impactul a fost considerat semnificativ.

Pentru comunitatile de nevertebrate acvatice dragarea si depozitarea materialului dragat va duce la o reducere a efectivelor populationale a acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice, respectiv a acoperiri cu material dragat. Insa data fiind zona foarte mica de risc si caracterul temporar al acestor interventii, impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice poate fi considerat nesemnificativ.

Pentru speciile de Cyprinidae precum *Abramis ballerus*, *Abramis brama*, *Abramis sapa*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Blicca bjoerkna*, *Carassius carassius*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio* si speciile de Cobitidae - *Cobitis elongata* si *Cobitis elongatoides* antrenarea hidraulica din timpul interventiilor de dragare va duce la reducerea efectivelor populationale. Data fiind zona de risc foarte mica, nivelul estimat al impactului este nesemnificativ. Zgomotul si vibratia subacvatica vor duce la o perturbare temporara a activitatii speciilor de pesti, limitata la orele de desfasurare a lucrarilor de dragare necesare. In perioada de depunere a icrelor si a eclozarii acestora, depozitarea materialului dragat poate duce la o reducere a efectivelor populationale, prin ingroparea pontelor, cele mai afectate specii fiind *Abramis ballerus*, *Chondrostoma nasus*, *Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, *Cyprinus carpio*, *Perca fluviatilis* si *Sabanejewia aurata romanica*. Un impact indirect ca urmare a alterarii habitatului poate aparea pentru speciile pe pesti ihtiofagi *Silurus glanis*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* si *Esox lucius* ca urmare a mortalitatii juvenililor speciilor de pesti care sunt resursa trofica pentru aceste specii. Speciile sunt larg raspandite pe sectorul romano-bulgar al Dunarii iar magnitudinea modificarilor propuse de proiect sunt reduse. Astfel, impactul a fost considerat nesemnificativ.

In aceste puncte critice niciunul dintre habitatele potentiale pentru speciile de sturioni nu intra in zona de influenta a lucrarilor. Totusi efectul cumulat al lucrarilor de dragare si depozitare nu este cunoscut, insa precaut se considera ca impactul poate fi semnificativ asupra migratiei si reproducerii speciilor de sturioni.

Republica Bulgaria

In PC Kosui, dragarea se va face la 300 - 700 m fata de insule, iar in PC Popina, la 150-300 m fata de mal. Cu toate acestea, lucrarile de dragare in Kosui sunt planificate in apropierea unui banc de nisip la km 425, important pentru pasari. Zonele de depozitare sunt planificate in fata celor doua insule, la capetele vestice ale acestora, la km 428-427, 425-423. Zona de depozitarea materialului de dragare in Popina se afla la 470 m fata de malul bulgaresc, insa este amplasata intr-un loc unde se formeaza un banc de nisip, important pentru pasari. Chevronul si epiurile se afla la peste 700 m fata de malul bulgaresc. Durata preconizată a lucrărilor este cuprinsă între 5 si 10 zile in PC Kosui si intre 47 si 94 de zile in PC Popina.

Mamiferele

Interventiile propuse pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu vor duce la pierderea sau fragmentarea habitatelor terestre de-a lungul malului bulgaresc si al insulelor. Astfel, singura specie de mamifere potential afectata in mod semnificativ este vidra (*Lutra lutra*). Celelalte mamifere pot fi afectate doar prin perturbari nesemnificative.

Habitatul de hranire al vidrelor va fi afectat. Activitatile planificate nu au potentialul de a afecta adaposturile sau vizuinele speciei. Se preconizeaza impacturi in zonele de dragare si de depozitare si in zonele amenajate. Impacturile preconizate sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia si includ:

- Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora;
- Deteriorarea sursei de hrana;
- Perturbarea.

Impactul va afecta doar habitatul de hranire, pentru o perioada relativ scurta. Vidrele sunt animale mobile, adaptabile, cu o lungime medie a teritoriului raului individual de 5–15 km. Vibrisele ("mustatile") extrem de sensibile permit vidrei sa vaneze chiar si in ape intunecate si tulburi.

In plus, vidrele sunt active in principal la amurg si pe timp de noapte. Sensitivitatea lor la acest impact este evaluata ca moderata. Avand in vedere suprafata redusa afectata, existenta unor suprafete mari de habitat de vanatoare potential neafectat, caracterul temporar al impactului, semnificatia impactului asupra populatiei de vidre din PC Kosui si Popina este evaluata ca minora (nesemnificativa). Mai multe informatii despre impactul si sensibilitatea vidrei sunt furnizate in Capitolul 6.4.2.1. Cu toate acestea, 2 zone de depozitare sunt situate in apropiere de insule, unde poate exista un potential habitat favorabil speciei, pe maluri. Ca urmare a zgomotului, vibratiilor si prezentei vaselor, vidrele pot fi alungate din habitatul lor. Daca exista vizuini in aceasta sectiune a malului, impactul este probabil sa fie cu o semnificatie moderata. Se propune o masura de atenuare pentru a minimiza impactul.

In PC Kosui zonele de depozitare a materialului dragat sunt situate langa insule impadurite. Liliicii pot folosi padurile acolo ca locuri de adapostire in timpul sezonului activ. Niciun habitat de iernat nu va fi afectat. Se pot astepta tulburari ca urmare a activitatilor de depozitare. Ca urmare a perturbarii, este de asteptat mutarea indivizilor care folosesc teritoriile din apropiere. Impactul este de magnitudine minora din cauza zonei mici afectate. Sensitivitatea liliecilor este evaluata ca medie. Semnificatia impactului este minora (nesemnificativa).

Pasarile

Grupurile de pasari care ar putea fi afectate si efectele preconizate sunt similare celor descrise mai sus pentru PC Garla Mare si PC Salcia.

Pierderea de habitate si deteriorarea calitatii acestora

Pierderea habitatului este de asteptat doar pentru speciile de pasari care folosesc Dunarea pentru hranire sau odihna. Astfel de specii, observate in zona in timpul cercetarilor pe teren, includ *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias hybridus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, etc. In timpul lucrarilor de dragare si depozitare, pasarile nu vor putea utiliza temporar partea afectata a fluviului ca habitat de hranire sau de odihna. Este de asteptat o deteriorare a calitatii habitatelor ca urmare a raspandirii penei de sedimente, generata de activitatile de dragare si depozitare. Dispersia sedimentelor va afecta vizibilitatea in apa si, prin urmare, va deteriora calitatea apei ca habitat de hranire pentru speciile care se hranesc cu pesti si nevertebrate acvatice. Pana de sedimente se va extinde pana la 1200 m in aval. Intensitatea turbiditatii si, prin urmare, impactul vor scadea odata cu cresterea distantei.

Impactul va afecta habitatul de hranire si odihna si va fi temporar, pe perioada executiei lucrarilor. Avand in vedere suprafata relativ mica afectata, existenta unor suprafete mari de habitat neafectat si caracterul temporar al impactului, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensibilitatea pasarilor este evaluata ca mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Bara de nisip, situata la km 405-403, unde este planificata depozitarea, este unul dintre cele mai semnificative habitate pentru limicole si chire din sectiunea comuna bulgaro-romana a raului. Este intretinuta de materialul de dragare depus si, spre deosebire de alte bare de nisip, este relativ permanenta. Cu toate acestea, un impact pozitiv pe termen lung al proiectului poate rezulta din zona de depozitare de la km 403-405. Daca depozitare se face fara discernamant, se poate astepta un impact semnificativ asupra topografiei si asupra calitatii habitatului barei de nisip. De aceea, a fost propusa o masura de atenuare pentru a se asigura ca depozitarea materialului dragat nu va schimba topografia insulei. Depozitarea in aceasta zona poate avea un impact pozitiv asupra habitatului si poate contribui la dezvoltarea si intretinerea barei.

In perioada studiului de teren din 2020, zonele umede care marginesc punctul critic din Situl Protejat Garvanski Blata erau uscate. Aceste zone umede sunt dependente de legatura lor hidrologica cu fluviul Dunarea si de nivelul apei fluviului. Dupa construirea digului de protectie a Dunarii existent in prezent, starea zonelor umede s-a deteriorat. Scaderea generala a nivelului apei raului este un factor suplimentar in procesele de degradare a habitatelor acvatice. Masurile cheie pentru imbunatatirea starii zonelor umede sunt refacerea legaturii cu raul si limitarea adancirii albiei. Potrivit SEICA, influenta Proiectului asupra lacurilor fluviale se poate produce numai prin scaderea nivelului apei subterane ca urmare a scaderii nivelului apei Dunarii in timpul debitelor scazute. Raportul concluzioneaza ca nu se poate astepta niciun impact asupra zonelor umede din Zol a proiectului.

Deteriorarea sursei de hrana

Multe specii de pasari se hranesc cu pesti sau nevertebrate acvatice (*Phalacrocorax carbo*, *Alcedo atthis*, *Sterna hirundo*, etc.). Activitatile proiectului (zgomot, turbiditate, vibratii) vor alunga temporar o parte semnificativa a prazii acestora si vor limita vizibilitatea in apa. Impactul va afecta o zona relativ limitata si va fi temporar. Avand in vedere zona relativ mica afectata (raza de 300 m fata de poluarea fonica, 1200 m - fata de pana de sedimente), existenta unor suprafete mari de habitat potential de vanatoare neafectat si natura temporara a impactului, magnitudinea sa este apreciata ca fiind minora. Sensibilitatea pasarilor este evaluata ca mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Potentialul impact poate aparea din aducerea la suprafata a sedimentelor de adancime poluate istoric in timpul dragarii si depozitarii materialului dragat (care poate contine metale grele) in rau. Acest lucru poate reduce baza alimentara si poate duce la probleme de sanatate si moarte daca pasarile se hranesc cu prada otravita. Impactul este descris mai sus, pentru PC Garla Mare si Salcia.

Perturbare

Se estimeaza ca se vor produce perturbari in timpul activitatilor de dragare si depozitare in ambele PC si in timpul constructiei chevronului si a epiurilor in PC Popina. Acestea vor fi determinate de zgomotul, vibratiile si impactul vizual cauzate de prezenta si functionarea utilajelor si a personalului. Conform capitoului 7.7. Impactul potential privind zgomotul si vibratiile, se pot astepta efecte potential semnificative ca urmare a poluarii fonice pe o raza de 300 m in jurul activitatilor proiectului, cu o intensitate descrescatoare odata cu cresterea distantei.

In PC Kosui, exista un banc mare de nisip situat la nord de Insula Golyam Kosui, la km 425. In aceasta zona au fost descoperite perechi de *Sterna hirundo* si *Sterna albifrons* care cuibareau. In PC Kosui exista o colonie mixta de starci si cormorani, localizata pe insula Malak Kosui la km 424, intr-o zona in care este planificata depozitarea. Depozitarea este planificata in cele doua sectiuni cu o aglomerare semnificativa de pasari care se odihnesc si cuibaresc - pe promontoriul insulei Golyam Kosui la km 428 si pe bancul de nisip situat in nordul insulei la km 425. Alte habitate potentiale pentru pasari sunt padurile de pe insule, unde este posibil sa fie perturbate. *Haliaeetus albicilla* cuibareste pe insula Golyam Kosui, o pereche fiind observata in anul 2020.

In PC Popina, pasarile sunt intalnite in principal in zona bancurilor de nisip, precum si in zonele umede de pe malul bulgaresc si romanesc. Bancul de nisip central din PC Popina, la km 403-405, este unul dintre cele mai importante habitate pentru limicole si randunici in sectiunea comuna bulgaro-romana a fluviului. Acesta este intretinut de materialul de dragare depozitat si, spre deosebire de alte bancuri de nisip, este relativ permanent.

Activitatile de dragare si depozitare in ambele PC pot provoca perturbari semnificative pentru pasarile cuibaritoare, atat pentru cele care cuibaresc pe bancurile de nisip, cat si pentru cele care cuibaresc in padurile riverane din zona tampon de 300 m din jurul lucrarilor, daca activitatile sunt executate in timpul sezonului de reproducere. Este de asteptat ca perturbarea sa afecteze si pasarile care folosesc apa si malurile ca habitat de hranire si de odihna.

Pasarile migratoare sau cele care ierneaza, care folosesc raul si vecinatatea acestuia, pot fi, de asemenea, afectate de perturbari, daca activitatile sunt executate intr-una din aceste perioade.

Perturbarea in timpul reproducerii este evaluata ca avand o semnificatie negativa moderata. Toate celelalte impacturi asupra pasarilor din PC au o semnificatie negativa minora. Nu se estimeaza niciun impact semnificativ.

Reptilele

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgar, iar activitatile Proiectului nu afecteaza habitatele potentiale ale reptilelor. Nu sunt de asteptat impacturi.

Amfibieni

Potrivit SEICA, nu se poate astepta niciun impact asupra zonelor umede din PC. Nu sunt planificate activitati pe malul bulgar, iar activitatile Proiectului nu afecteaza habitatele potentiale ale amfibienilor. Nu sunt de asteptat impacturi.

Pesti

Impacturile preconizate in cele doua PC sunt similare cu impacturile descrise mai sus pentru PC Garla Mare si Salcia (in toate cele patru PC sunt planificate lucrari de dragare si depozitare a materialului dragat) si includ:

- Pierderea habitatului
- Deteriorarea calitatii habitatului
- Reducerea dimensiunii populatiei
- Perturbare

Pestii au o senzitivitate mare in timpul reproducerii si medie in restul anului. Semnificatia impactului este moderata in timpul reproducerii si minora in restul anului. Sunt propuse masuri de atenuare pentru evitarea impacturilor in perioadele cu senzitivitate ridicata si limitarea impactului in restul anului.

In ceea ce priveste sturionii, nu exista habitate potentiale in vecinatatea malului bulgaresc. Un habitat de depunere icre si un habitat de iernare sunt situate pe malul romanesc. Impacturile sunt evaluate in capitolul relevant pentru biodiversitatea de pe malul romanesc, prezentata mai sus. Deoarece impactul activitatilor desfasurate pe malul romanesc al Dunarii este evaluat ca semnificativ, impactul global al proiectului asupra sturionilor in cele 2 PC este evaluat ca semnificativ. Au fost propuse masuri de atenuare a impactului.

Nu se preconizeaza fragmentarea habitatului, efect de bariera pentru speciile sensibile, intrucat Proiectul nu include lucrari transversale (de la mal la mal) pe canalul Dunarii si nu va fi afectata continuitatea longitudinala a raului.

Nevertebrate acvatice

In cazul comunitatilor de nevertebrate acvatice, dragarea si depozitarea materialului dragat este capabila sa conduca la o reducere a dimensiunii populatiei acestor specii, ca urmare a antrenarii hidraulice, respectiv ca urmare a acoperirilor cu material dragat. Cu toate acestea, avand in vedere zona mica de risc, magnitudinea este evaluata ca fiind minora. Sensitivitatea nevertebratelor acvatice este evaluata ca medie. Impactul asupra comunitatilor de nevertebrate acvatice este minor (nesemnificativ). Descarcarea sedimentelor va avea loc la o anumita distanta de insule, in functie de cat de aproape pot ajunge navele. Habitatele de *U. Crassus* din apropierea malului sunt susceptibile de a fi afectate. Ca urmare, se asteapta pierdere de indivizi si de habitat. Sensitivitatea si magnitudinea impactului au fost evaluate ca fiind moderate si a fost propusa o masura pentru atenuarea impactului.

Nevertebrate terestre

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgar, iar activitatile Proiectului nu afecteaza habitatele potentiale ale nevertebratelor terestre. Nu sunt preconizate impacturi.

Flora

Nu sunt planificate activitati pe malul bulgaresc. Singurul efect potential poate aparea din impactul asupra apelor subterane si, prin urmare, asupra habitatelor de pe uscat. Potrivit concluziei SEICA, nu este de asteptat niciun impact asupra apelor subterane. Nu este de asteptat niciun impact asupra plantelor si habitatelor naturale in cele doua PC.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4- 14 PC Kosui si Popina – rezumat al efectelor lucrarilor de constructie, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (sensitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (vidre) adca sunt vizuini langa zona de depozitare | Mare | Moderat | Moderat |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Alte specii de pesti – sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti – in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

Scenariul 2

Impacturile si receptorii afectati pentru scenariul 2 vor fi similare cu cele descrise mai sus pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1). Cu toate acestea, zona afectata din PC Popina este de asteptat sa fie mai mare, deoarece inca 3 epiuri si un chevron vor fi construite intre km 406 si 403.

6.4.2.7.2 Perioada de operare

Romania si Republica Bulgaria

In etapa de operare, impacturile cauzate de interventiile de dragare si depozitare, sunt asemanatoare cu cele din etapa de constructie, insa acestea vor avea o magnitudine si o intensitate mai mica, considerandu-se faptul ca dragarile de mentenanta vor avea o frecventa mai redusa, impactul fiind considerat nesemnificativ. Insa avand in vedere ca o predictie a locatiilor dragarilor necesare pentru mentenanta senalului nu poate fi facuta, precaut impactul acestora va fi considerat semnificativ pentru speciile de sturioni.

Ca urmare a intensificarii traficului naval se poate considera ca exista si o crestere a probabilitatii de aparitie a accidentelor sau a scurgerilor accidentale de poluanti, ce poate duce la alterarea habitatelor acvatice. Insa aceasta impact va avea o magnitudine foarte redusa astfel impactul este considerat nesemnificativ.

Un rezumat al evaluarii impactului pentru Republica Bulgaria este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.4-15 PC Kosui si Popina – rezumat al efectelor operarii, Republica Bulgaria

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pierdere/deteriorare habitat | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti - sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti - in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Medie | Minor | Minor |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Deteriorarea sursei de hrana | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |
| Fragmentarea habitatului | Mamifere | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pasari | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Pesti | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| Perturbare | Mamifere (vidre) | Medie | Minor | Minor |
| | Mamifere (lilieci) | Medie | Minor | Minor |
| | Pasari- sezonul de reproducere | Mare | Minor | Moderat |

| Sursa impactului | Receptor | Valoarea receptorului (senzitivitate) | Magnitudinea impactului | Semnificatia impactului |
|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Pasari- in afara sezonului de reproducere | Medie | Minor | Minor |
| | Sturioni | Mare | Mare | Major/Semnificativ |
| | Alte specii de pesti - sezonul de reproducere/migratie | Mare | Minor | Moderat |
| | Alte specii de pesti - in afara sezonului de reproducere/migratie | Medie | Minor | Minor |
| | Amfibieni si reptile | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate acvatice | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Nevertebrate terestre | Fara impact | Fara impact | Fara impact |
| | Flora | n/a | n/a | n/a |

6.4.2.8 Sinteza impactului potential asupra sturionilor din sectorul Romanesc si cel Bulgaresc al Dunarii

Tabel 6.4-16 Prezentare generala a impactului potential asupra sturionilor din sectorul romanesc si cel bulgaresc al Dunarii

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|---------------------|---|--|---|---|---|--|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| Garla Mare + Salcia | Semnificati v | Efectul cumulativ al lucrarilor de dragare si depozitare sedimente nu este cunoscut, dar se poate considera cu prudenta ca proiectul va putea avea un impact semnificativ asupra | Semnificati v | Zona de depozitare este situata la aproximativ 0,2 km in aval, iar dragarea va fi efectuata la aproximativ 4,4 km in aval. Nu este de asteptat ca zonele de reproducere a sturionilor sa fie afectate. Cu toate acestea, avand in vedere ca impactul activitatilor pe partea romaneasca este | Semnificati v | Impactul semnificativ asupra sturionilor este observat doar pentru partea romaneasca, dar Dunarea este un ecosistem complet, iar impactul semnificativ |

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| | | migratiei si reproducerii speciilor de sturioni ⁵ . | | evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra acestora este evaluat ca fiind semnificativ. | | asteptat asupra partii romanesti va avea un efect semnificativ si pe sectorul bulgar. Impactul global al proiectului este semnificativ. |
| Bogdan Secian + Dobrina | Semnificati v | Constructie: Dragarea in punctul critic Bogdan Secian intersecteaza habitatul de reproducere pentru speciile de sturioni, avand ca rezultat diminuarea populatiei speciilor de sturioni prin antrenarea hidraulica a puietului. In punctul critic Dobrina, dragarea se executa in imediata | Semnificati v | Dragarea se va efectua de-a lungul limitei habitatului la cca. 0,1 km sud, depozitarea sedimentelor - la cca. 0,5 km sud. Sensibilitatea sturionilor la toate impacturile enumerate mai sus este evaluata ca fiind ridicata in timpul reproducerii / migratiei si moderata in restul anului. Magnitudinea impactului este evaluata ca fiind majora in timpul reproducerii, deoarece habitatele de reproducere pot fi afectate, si minora in | Semnificati v | Este estimat un impact negativ semnificativ al activitatilor atat pe partea romaneasca , cat si pe partea bulgareasca . Impactul general al proiectului este semnificativ. |

⁵ Este vorba de migratia de primavara a in timpul carei pestii ajung la un stadiu in care sunt pregatiti pentru reproducere. In timpul migratiei de primavara, dezvoltarea gonadelor se afla in faza finala si este urmata de reproducere. Toti factorii care afecteaza aceasta perioada pot avea impact asupra succesului reproductiv general si a dinamicii populatiei). Comentariul se aplica intregului tabel.

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|--------------|---|--|---|-------------------------|---|------------|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| | | <p>vecinatate a unui astfel de habitat, existand riscul alterarii habitatului din cauza cresterii concentratiei sedimentelor in apa, ceea ce poate duce la diminuarea populatiei prin afectarea oualor (icrelor). Deoarece aceste habitate sunt critice pentru reproducere a sturionilor, orice dauna este considerata un impact semnificativ.</p> <p>Operare: Depozitarea sedimentelor in aval de epiuri poate duce la acoperirea unuia dintre habitatele de reproducere pentru sturioni. Avand in</p> | | afara acestei perioade. | | |

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| | | vedere ca aceste habitate sunt critice pentru speciile de sturioni, orice pierdere a suprafetei acestora este considerata un impact semnificativ. | | | | |
| Bechet | Semnificativ | Dragarea in punctul critic Bechet intersecteaza pe o suprafata de 1,1 ha habitatul de reproducere pentru speciile de sturioni, ceea ce duce la reducerea dimensiunii populatiei prin antrenare hidraulica. Deoarece aceste habitate sunt critice pentru reproducere a sturionilor, orice dauna este considerata un impact | Semnificativ | Senzitivitatea sturionilor la toate impacturile enumerate mai sus este evaluata ca fiind mare in timpul reproducerii/migratiei si modie in restul anului. Magnitudinea impactului este evaluata ca fiind majora in timpul reproducerii si minora in afara acestei perioade. Este probabil ca impactul sa fie semnificativ in timpul reproducerii. | Semnificativ | Este de asteptat un impact negativ semnificativ al activitatilor atat pe partea romaneasca , cat si pe partea bulgareasca . Impactul general al proiectului este semnificativ in timpul sezonului de reproducere a sturionilor. |

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|--------------|---|--|---|---|---|---|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| | | semnificativ. Constructia epiurilor va duce la acoperirea habitatului de iarnare pentru speciile de sturioni. Habitatul va fi complet pierdut, ceea ce este considerat a fi un impact semnificativ. | | | | |
| Corabia | Semnificati v | Habitatele favorabile sturionilor sunt situate la o distanta de 500 de metri in aval de lucrarile de dragare, intrand in zona de actiune a norului format prin cresterea concentratiei sedimentelor in apa, ducand astfel la modificarea acestor habitate. Avand in vedere numarul | Semnificati v | Nu exista habitate adecvate pentru sturioni in apropierea malului bulgar Cu toate acestea, avand in vedere ca impactul activitatilor asupra partii romanesti este evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra acestora este evaluat ca fiind semnificativ | Semnificati v | Este de asteptat un impact negativ semnificativ al activitatilor pe partea romaneasca Impactul general al proiectului este semnificativ. |

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|-----------------------|---|--|---|---|---|--|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| | | mare de zile lucratoare si cantitatea mare de material dragat, se considera ca impactul va fi semnificativ. | | | | |
| Belene | Semnificati v | Stabilizarea malurilor va duce la pierderea habitatului pentru reproducere a speciilor de sturioni. Avand in vedere ca aceste zone sunt critice pentru dimensiunea populatiei de specii de sturioni, orice pierdere a acestor zone este considerata a avea un impact semnificativ. | Semnificati v | In apropierea malului bulgar, la coltul din amonte al limitei PC Belene, la 0,7 in amonte de dragare se afla un sit de hranire, care nu este preconizat sa fie afectat de implementarea proiectului. Cu toate acestea, avand in vedere ca impactul activitatilor asupra partii romanesti este evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra acestora este evaluat ca fiind semnificativ. | Semnificati v | Este de asteptat un impact negativ semnificativ al activitatilor atat pe partea romaneasca , cat si pe partea bulgareasca . Impactul global al proiectului este evaluat ca fiind semnificativ. |
| Vardim, lantra, Batin | Semnificati v | In aceste puncte critice, niciunul dintre habitatele | Semnificati v | In ceea ce priveste sturionii, pentru aceste PC, nu exista habitate potentiale in vecinatatea malului bulgar, in aceste PC si | Semnificati v | Este de asteptat un impact negativ semnificativ al |

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|---------------|---|--|---|--|---|--|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| | | potentiale pentru speciile de sturioni nu intra in zona de influenta a lucrarilor. Cu toate acestea, efectul cumulativ al lucrarilor de dragare si depozitare nefiind cunoscut, se considera cu prudenta ca impactul poate fi semnificativ asupra migratiei si reproducerii speciilor de sturioni. | | nu se estimeaza niciun impact. Cu toate acestea, avand in vedere ca impactul activitatilor asupra partii romanesti este evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra acestora este evaluat ca fiind semnificativ | | activitatilor pe partea romaneasca · Impactul general al proiectului este semnificativ |
| Kosui, Popina | Semnificativ | In aceste puncte critice, niciunul dintre habitatele potentiale pentru speciile de sturioni nu intra in zona de influenta a lucrarilor. Cu toate acestea, efectul cumulativ al | Semnificativ | In ceea ce priveste sturionii, pentru aceste PC, nu exista habitate potentiale in vecinatatea malului bulgar, in aceste PC si nu se estimeaza niciun impact. Cu toate acestea, avand in vedere ca impactul activitatilor asupra partii romanesti este evaluat ca fiind semnificativ, impactul global al proiectului asupra acestora este | Semnificativ | Este de asteptat un impact negativ semnificativ al activitatilor pe partea romaneasca · Impactul general al proiectului este semnificativ |

| Punct critic | Partea romana | | Partea bulgara | | Impactul general al proiectului | |
|--------------|---|--|---|-------------------------------|---|------------|
| | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie | Impactul potential, fara masuri de atenuare | Explicatie |
| | | lucrarilor de dragare si depozitare nefiind cunoscut, se considera cu prudenta ca impactul poate fi semnificativ asupra migratiei si reproducerii speciilor de sturioni. | | evaluat ca fiind semnificativ | | |

6.4.3 Masuri de evitare si reducere a impactului

Pentru evitarea si reducerea impactului asupra biodiversitatii in perioada de executie a proiectului vor fi implementate masurile prezentate, pentru ambele tari, in tabelul 8-2, Masuri pentru evitarea si diminuarea impactului asupra biodiversitatii (Capitolul 8).

Toate masurile sunt detaliate in Capitolul 8 din prezentul RIM.

6.4.4 Evaluarea impactului rezidual

Impactul rezidual este o predictie a importantei impactului in conditiile punerii in aplicare a masurilor de evitare si de reducere. In mod conventional, raportul a luat in considerare un nivel ridicat de eficienta pentru fiecare masura propusa (eficienta care urmeaza sa fie testata prin programul de monitorizare).

Romania

Pentru a asigura un nivel nesemnificativ al impactului rezidual, formularea masurilor de reducere a impactului a fost realizata astfel incat sa asigure:

- Respectarea „ierarhiei de atenuare”: i) intai se incearca **prevenirea** aparitiei impacturilor; ii) daca impactul nu poate fi prevenit se incearca **evitarea** producerii unui nivel semnificativ; iii) daca evitarea nu este posibila se propun masuri pentru **reducerea** impactului semnificativ; iv) daca nu pot fi identificate masuri de prevenire, evitare sau reducere se analizeaza necesitatea propunerii unor masuri **compensatorii** (doar in cazul siturilor Natura 2000). Pentru a evita orice confuzie, textul masurilor contine mentiuni clare cu privire la tipul masurii din punct de vedere al ierarhiei de atenuare (ex: „pentru a **evita** impactul semnificativ”; „in vederea **reducerii** riscului...”; „pentru a **reduce** turbiditatea...”);
- Considerarea scarii spatio – temporale adecvate prin includerea tuturor locatiilor (ex: „insulele din punctele critice Corabia, Vardim, Kosui”) si a intregii suprafete afectata de fiecare impact (ex: „zona de mal de langa Corabia, unde se vor efectua lucrari de dragare pentru accesul in portul Corabia”), precum si prin considerarea perioadelor sensibile corespunzatoare fazelor fenologice ale speciilor potential afectate (ex: „se evita lucrarile de dragare in perioada martie - a doua jumatare a lunii iulie, perioada sensibila pentru reproducerea pestilor”);
- Utilizarea pragurilor de semnificatie acolo unde acestea sunt prevazute in legislatie sau literatura de specialitate (ex: „pentru a evita depasirea limitelor maxime admise pentru calitatea aerului”) precum si furnizarea unor informatii cuantificate cu privire la implementarea masurilor (ex: „crearea unui nou habitat de iernare pentru sturioni, cu o dimensiune minima de 1000 m²”). In cazurile in care pentru indicatorii de monitorizare corespunzatori masurilor de atenuare propuse au fost definite tinte precise (ex: MON1 - valoarea TSS < 200 mg/l), aceste elemente de cuantificare nu au mai fost incluse si in textul masurilor (tintele pentru indicatorii de monitorizare se regasesc in Tabelul 9.2-1).
- Utilizarea abordarii precaute in formularea tuturor masurilor. Abordarea precauta se bazeaza pe includerea unor investigatii suplimentare in cazurile in care pot sa apara modificari in distributia speciilor, ca urmare a timpului scurs intre activitatile de teren din etapa EIM si momentul demararii etapei de constructie (ex: „... se efectueaza o verificare de catre un expert in biodiversitate pentru a evalua prezenta speciilor de interes comunitar in zona”) sau in cazul in care localizarea impactului este incerta ca urmare a unor evenimente / decizii ce pot fi anticipate dar nu pot fi localizate spatial (ex: „vor fi efectuate investigatii pe teren pentru identificarea zonelor critice afectate de valurile produse de traficul naval”).

Masurile de atenuare stau la baza formularii indicatorilor de monitorizare si totodata se bazeaza pe rezultatele monitorizarii (in principal monitorizarea pre-interventie si monitorizarea de supraveghere) pentru validarea eficacitatii de implementare a fiecărei masuri.

Fiecare habitat si fiecare specie potential afectate beneficiaza de un „pachet” de masuri de atenuare. Formularea masurilor a fost realizata astfel incat sa se asigure complementaritatea si sa fie evitate situatiile in care aplicarea unei masuri ar putea conduce la anularea sau limitarea altei masuri de atenuare. Pasii realizati pentru formularea masurilor, astfel incat sa fie asigurat un nivel nesemnificativ al impactului rezidual, au fost urmatoarii (s-a ales primul pas din lista la care se poate raspunde afirmativ):

1. Daca se poate renunta la interventia propusa de proiect, susceptibila a produce un impact semnificativ, s-a propus eliminarea interventiei;
2. Daca nu se poate renunta la interventia propusa de proiect, se evita aplicarea ei in sezoanele si in locatiile sensibile pentru habitatele si speciile potential afectate;
3. Inainte de implementarea interventiei propusa de proiect se realizeaza o verificare in teren a zonelor de implementare pentru actualizarea informatiilor privind habitatele si speciile, precum si pentru ghidarea implementarii interventiei si a celorlalte masuri de atenuare propuse;
4. Pentru toate locatiile si momentele de implementare a interventiei propusa de proiect se stabilesc praguri cantitative / calitative care nu trebuie depasite;
5. In situatia depasirii pragurilor de semnificatie se ia decizia intreruperii temporare a implementarii interventiei urmata de aplicarea (dupa caz) masurilor de reducere.

Eficacitatea implementarii masurilor de atenuare, precum si mentinerea nivelului nesemnificativ al impactului rezidual se verifica prin implementarea programului de monitorizare.

Republica Bulgaria

6.4.4.1 Efecte reziduale

Dupa punerea in aplicare a masurilor de atenuare propuse, toate impacturile reziduale ale proiectului vor avea o semnificatie minora.

Tabel 6.4-17 Rezumatul efectelor reziduale Republica Bulgaria

| Receptorilor | Impact | Masuri de atenuare relevante | Impactul rezidual |
|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Constructie | | | |
| Vidra | Deteriorarea calitatii habitatelor | M3, M7, M14, M17, M18, M21 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| | Perturbare | M23, M24, M25, M26, M31 | Masurile vor minimiza impactul in zonele in care sunt identificate vizuini. |
| | Deteriorarea bazei alimentare | M3, M7, M13, M14, M16, M17, M18, M21 | Se preconizeaza un impact rezidual nesemnificativ. Se propun masuri de protejare a speciilor de pesti, aflate sub rezerva protectiei si urmand abordarea precauta, pentru a evita impactul dragarii si depozitarii sedimentelor poluate. |

| Receptorilor | Impact | Masuri de atenuare relevante | Impactul rezidual |
|--------------|---|--------------------------------------|---|
| Pasari | Pierderea habitatului in timpul reproducerii | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Deteriorarea calitatii habitatelor in timpul sezonului de reproducere | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Deteriorarea calitatii habitatelor in afara sezonului de reproducere | M3, M7, M14, M17, M18, M21 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| | Deteriorarea bazei alimentare in timpul sezonului de reproducere | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Deteriorarea bazei alimentare in afara sezonului de reproducere | M3, M7, M13, M14, M16, M17, M18, M21 | Se preconizeaza un impact rezidual nesemnificativ. Se propun masuri de protejare a speciilor de pesti, sub rezerva protectiei si urmand abordarea precauta, pentru a evita impactul dragarii si depozitarii sedimentelor poluate. |
| | Perturbarea in timpul reproducerii | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| Pesti | Pierderea habitatului in timpul perioadei de reproducere si migratie | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu se vor executa activitati in perioadele de reproducere si migratie, cand pestii sunt foarte sensibili la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Deteriorarea calitatii habitatelor | M3, M7, M14, M17, M18, M21 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| | Reducerea dimensiunii populatiei in timpul sezonului de reproducere | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu se vor executa activitati in perioadele de reproducere si migratie, cand |

| Receptorilor | Impact | Masuri de atenuare relevante | Impactul rezidual |
|----------------|--|---------------------------------|--|
| | | | pestii sunt foarte sensibili la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Reducerea dimensiunii populatiei in afara sezonului de reproducere | M3, M7, M14, M16, M17, M18, M21 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Deflectorul de pe capul dragei va ajuta la evitarea antrenarii pestilor prin fluxul de aspiratie al procesului de dragare. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| Unio crassus | Deteriorarea calitatii habitatului Reducerea dimensiunii populatiei | M3, M7, M14, M17, M18, M21, M31 | Impactul preconizat este nesemnificativ. Urmand abordarea precauta, se propun masuri de atenuare pentru a evita poluarea apei, care poate duce la deteriorarea calitatii habitatului si la pierderea indivizilor. |
| Operare | | | |
| | Deteriorarea calitatii habitatelor | M3, M14 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| Pesti | Reducerea dimensiunii populatiei in timpul sezonului de reproducere | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu se vor executa activitati in perioadele de reproducere si migratie, cand pestii sunt foarte sensibili la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Reducerea dimensiunii populatiei in afara sezonului de reproducere | M3, M14, M16 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| Pasari | Pierderea habitatului in timpul reproducerii | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Deteriorarea calitatii habitatelor in timpul reproducerii | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |

| Receptorilor | Impact | Masuri de atenuare relevante | Impactul rezidual |
|--------------|--|------------------------------|---|
| | Deteriorarea calitatii habitatelor in afara reproducerii | M3, M14 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| | Deteriorarea bazei alimentare in timpul reproducerii | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |
| | Deteriorarea bazei alimentare in afara reproducerii | M3, M13, M14, M16 | Masurile propuse pentru evitarea poluarii potentiale a apei si pentru limitarea extinderii penei de sedimente vor reduce impactul in timpul executarii lucrarilor. Impactul in timpul sezonului de reproducere a pestilor va fi evitat. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ. |
| | Perturbarea in timpul reproducerii | M13 | Ca urmare a punerii in aplicare a masurilor de atenuare propuse, nu vor fi executate activitati in timpul perioadei de reproducere, cand pasarile sunt foarte sensibile la impact. Impactul rezidual preconizat este nesemnificativ |

6.4.4.2 Arii protejate si situri Natura 2000

6.4.4.2.1 Arii protejate

Zona de Influenta (ZoI) a proiectului este definita in capitolul 2.1. din RIM. O evaluare detaliata a efectelor - hidrodinamice si hidromorfologice este prezentata in anexele C1 si C2 "Impacturi hidromorfologice pentru malul bulgar" din Anexa C la SEICA (atasat la RIM – Anexa D). Informatii despre zonele protejate din Bulgaria, in zona tampon de 1 km in jurul Dunarii, obiectivele lor de desemnare si regimul activitatilor sunt furnizate in capitolul 4. Mai multe zone protejate se suprapun cu PC. Informatii despre amplasarea zonelor protejate si probabilitatea de a fi afectate de proiect sunt prezentate Tabel 6.4-18.

Tabel 6.4-18 Localizarea zonelor protejate si probabilitatea de a fi afectate de proiect

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|----------------|-----|----------------------------------|----------------------------|--|---|
| 1 | Zona protejata | 419 | Blatoto kray s. Malak Preslavets | 8,5 km in aval de PC Kosui | Nu | Modificarea nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Kosui va avea loc numai la Q94% si se asteapta sa fie de 0,01 m. Proiectul nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Kosui. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|-----------------------|-----|------------------|-----------------------------|--|--|
| 2 | Zona protejata | 319 | Cheshmata | 7,6 km in amonte de Corabia | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Corabia. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Corabia. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 3 | Monument al naturii | 208 | Dikili Tash | 3 km in aval de PC Batin | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Batin. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Batin. Nu se preconizeaza niciun impact in sectiunea raului, unde se afla zona protejata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 4 | Zona protejata | 514 | Doychov Ostrov | in PC Batin | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Batin. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Batin. Nu se asteapta nicio schimbare in regimul apei din insula din zona protejate. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 5 | Rezervatie gestionata | 35 | Ibisha | 35 km in aval de Dobrina | Nu | Rezervatia pastreaza comunitatile insulare caracteristice Dunarii - paduri inundabile si mlastini. Proiectul nu va afecta nivelul apei Dunarii in aceasta sectiune a fluviului. Nu se poate astepta niciun impact asupra padurilor sau zonelor umede din rezervatiei. Nu se asteapta niciun impact. |
| 6 | Zona protejata | 146 | Kalimok-Brashlen | 6 km in amonte de Kosui | Nu | Proiectul nu va afecta nivelul apei Dunarii in aceasta sectiune a fluviului. Nu este de asteptat drenaj sau perturbare a regimului hidric al zonelor umede existente. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|----------------|-----|-----------------------|--------------------------|--|--|
| 7 | Rezervatie | 37 | Kitka | in PC Belene | Da | Rezervatia este situata in PC Belene. Nu sunt planificate activitati in rezervatie. Se asteapta o scadere de 0,14 m a nivelului apei Dunarii in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC la T94% si o crestere de 0,15 m la T500 si 0,09 m la T800. Impactul potential asupra rezervatiei poate rezulta din modificarile nivelurilor apelor subterane/regimului hidrologic al insulei si, prin urmare, impactul asupra habitatelor de pe insula |
| 8 | Zona protejata | 420 | Kompleks Aleko-Telika | 40 km in aval de Batin | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Batin. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Batin. Nu se preconizeaza niciun impact in sectiunea raului, unde se afla zona protejata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 9 | Zona protejata | 295 | Kozlodui | 50 km in aval de Dobrina | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Dobrina. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Dobrina. Nu se preconizeaza niciun impact in sectiunea raului, unde se afla zona protejata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 10 | Rezervatie | 55 | Milka | in PC Belene | Da | Rezervatieta este situata in PC Belene. Nu sunt planificate activitati in rezervatie. Se asteapta o scadere de 0,14 m a nivelului apei Dunarii in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC la T94% si o crestere de 0,15 m la T500 si 0,09 m la T800. Impactul potential asupra rezervatiei poate aparea din modificarile nivelurilor apelor subterane / regimului hidrologic al insulei si, prin urmare, |

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|----------------|-----|------------------------------------|---------------------------------|--|---|
| | | | | | | impactul asupra habitatelor de pe insula. |
| 11 | Zona protejata | 559 | Nahodishte na Ruzhevidna Povetitsa | 6 km aval Garla Mare | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Garla Mare. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 12 | Zona protejata | 450 | Ostrov Kutovo | 15,5 km in aval de Salcia | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Salcia. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 13 | Zona protejata | 431 | Ostrov Malak Boril | 7,6 km in amonte de Corabia | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Corabia. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Corabia. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 14 | Zona protejata | 451 | Ostrov Tsibar | 45 km in aval de Dobrina | Nu | Conform concluziei SEICA, nu se preconizeaza niciun impact asupra apelor subterane sau de suprafata din zona PC Dobrina. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 15 | Zona protejata | 515 | Ostrovi Bliznatsite | 4,6 km in aval de Bogdan-Secian | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Bogdan-Secian. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Bogdan-Secian. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 16 | Zona protejata | 122 | Ostrov Pojarevo | in PC Kosui | Da | Zona protejata este situat in PC Kosui. Depozitarea este planificata la limita |

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|-----------------------|-----|-----------------|-------------------------|--|---|
| | | | | | | ZP. Activitatile proiectului pot avea un efect negativ asupra site-ului. |
| 17 | Zona protejata | 537 | persina | in PC Belene | Da | Zona protejata este situat in PC Belene. Nu sunt planificate activitati in zona protejata. Impactul potential pe care zona protejata il poate avea in cazul unui impact asupra nivelului apei subterane sau asupra alimentarii cu apa a zonelor umede. |
| 18 | Zona protejata | 316 | Persin Iztok | in PC Belene | Da | Zona protejata este situat in PC Belene. Nu sunt planificate activitati in zona protejata. Se asteapta o scadere de 0,14 m a nivelului apei Dunarii in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC la T94% si o crestere de 0,15 m la T500 si 0,09 m la T800. Impactul potential asupra zonei protejate poate aparea din modificarile nivelurilor apelor subterane/regimului hidrologic al insulei si, prin urmare, impactul asupra habitatelor terestre. |
| 19 | Parcul Natural | 9 | Persina | in PC Belene | Da | Parcul natural se incadreaza partial in PC Belene. Zona planificata pentru dragare se suprapune cu marginea parcului. O scadere de 0,14 m a nivelului apei Dunarii este preconizata in PC la T94% si o crestere de 0,15 m la T500 si 0,09 m la T800. Impactul potential asupra parcului natural poate aparea din modificarile nivelurilor apelor subterane/regimului hidrologic din acesta si, prin urmare, impactul asupra habitatelor terestre. |
| 20 | Rezervatie gestionata | 34 | Persinski Blata | in PC Belene | Da | Rezervatia este situata in PC Belene. Nu sunt planificate activitati in RM Se preconizeaza o scadere de 0,14 m a nivelului apei Dunarii in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC la T94% si o crestere de 0,15 m la T500 si 0,09 m la T800. Impactul potential asupra MR poate aparea din modificarile nivelurilor apelor subterane/regimului hidrologic al insulei si, prin urmare, impactul asupra habitatelor terestre. Pentru mai multe informatii – a se |

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|-----------------------|-----|-------------------|---|--|---|
| | | | | | | vedea Zona protejata Persin de mai sus. |
| 21 | Zona protejata | 309 | Plavala | 15 km in amonte Belene, 30 km in aval Corabia | Nu | Proiectul va duce la schimbari locale ale nivelului apei in zona PC Belene. Nu se preconizeaza niciun impact in sectiunea raului, unde se afla zona protejata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 22 | Zona protejata | 154 | Ribarnitsi Orsoya | 150 m aval PC Dobrina | Nu | Nivelul apei din lunca inundabila depinde in mare masura de nivelul fluviului Dunarea. Cand iazurile de peste functionau, legatura cu raul se facea prin conducte si statie de pompare. In prezent, statia de pompare si conductele sunt distruse, iar apa din iazurile piscicole intra in subteran doar la nivelul ridicat al apei fluviului Dunarea. In ultimii ani, iazurile de peste au fost uscate pe tot parcursul anului. In PC Dobrina nu se preconizeaza niciun impact asupra nivelului apei Dunarii ca urmare a activitatilor proiectului. Conform concluziei SEICA, nu se preconizeaza niciun impact asupra apelor subterane sau de suprafata din zona. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |
| 23 | Monument al naturii | 529 | Skalnata Tsarkva | 15 amonte Belene, 30 km aval Corabia | Nu | Proiectul va duce la schimbari locale ale nivelului apei in zona PC Belene. Nu sunt asteptate modificari ale nivelului apei la PC Corabia. Nu se preconizeaza niciun impact in sectiunea raului, unde se afla zona protejata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra NL. |
| 24 | Rezervatie gestionata | 8 | Srebarna | 7,8 km aval de PC Popina | Nu | Pentru lacul Srebarna, in scopul elaborarii unui Plan de management, au fost efectuate studii pentru a determina legatura lacului cu Dunarea si cu apele subterane. A fost intocmit un bilant al apei lacului. Rezultatele arata ca o parte importanta din bilantul apei pentru lacul Srebarna se incadreaza in categoria apelor |

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|----------------|-----|------------|--------------------------|--|--|
| | | | | | | <p>subterane, care sunt in legatura directa cu nivelurile Dunarii. Modificarile regimului Dunarii ar putea avea un impact asupra nivelului lacului Srebarna.</p> <p>Se preconizeaza o crestere a nivelului Dunarii in zona CT Popina - 0,08 m la Q94% si 0,05 m la Q5000. Impactul va fi local si, potrivit SEICA, nu va duce la impact asupra nivelului apelor subterane din zona. Nu se preconizeaza un impact asupra rezervatiei.</p> <p>Din analiza rezultatelor modelarii solutiei preferate (Alternativa aleasa (Scenariul 1) pentru cele patru cele mai importante debite, se observa o mica crestere a nivelului apei in zona PC Popina (km 408-km 401) si nicio modificare a hidrodinamicii raului, fara a se resimti impactul in amonte sau in avalul cursului de apa, dincolo de PC Popina.</p> <p>In acest context, intrucat lacul Srebarna se afla in aval de PC Popina la o distanta de aproximativ 7,3 km, se ajunge la concluzia ca nu va fi afectat in niciun fel de solutia propusa.</p> |
| 25 | Zona protejata | | Pelikanite | 7,8 km aval de PC Popina | Nu | <p>Cresterea nivelului apei Dunarii este preconizata in PC Popina - 0,08 m la T94% si 0,05 m la T500. Impactul va fi local si, conform SEICA, nu va duce la impact asupra nivelului apelor subterane din zona. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate.</p> |
| 26 | Zona protejata | 595 | Stalpishte | 3 km in aval de PC Batin | Nu | <p>Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Batin. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Batin. Nu se preconizeaza niciun impact in sectiunea raului, unde se afla zona protejata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate.</p> |

| Nu | Tip | Cod | Nume | Locatia fata de proiect | Susceptibile de a fi afectate de proiect | Explicatia privind probabilitatea de a fi afectat |
|----|----------------|-----|--------------|-------------------------|--|--|
| 27 | Zona protejata | 76 | Stariyat Dab | 1 km amonte PC Vardim | Nu | Proiectul nu va genera nicio modificare a nivelului apei in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC Vardim. FAST Danube nu va afecta nivelul apei Dunarii si nu va afecta nivelul apei subterane din zona PC Vardim. Nu se preconizeaza niciun impact in sectiunea raului, unde se afla zona protejata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra zonei protejate. |

Impacturi in timpul constructiei

Ariile protejate in interiorul si in apropierea PC Belene

In interiorul PC se afla in total 6 arii protejate conform Legii privind protectia mediului: Rezervatiile Milka si Kitika, Parcul natural Persina, Plaja naturala Persina Est, Zona umeda Persina si Rezervatia naturala Persina. Acestea, impreuna cu cele Complexul Insulelor Belene, se afla in interiorul sitului Ramsar Complexul Belene. Impreuna cu situl Ramsar Suhaia (nr. 2066) din Romania, situl Ramsar Complexul Belene este parte a sitului transfrontalier Ramsar „Complexul de insule Suhaia – Belene”, creat in aprilie 2013. Impactul asupra Complexului Insulelor Belene a fost evaluat in detaliu in Evaluarea Adekvata pentru Republica Bulgaria (a se vedea Anexa G la RIM).

Considerente generale:

Pe langa variatiile principale ale nivelului apei din Dunare pe tot parcursul anului, trebuie subliniat faptul ca debitele lunare inregistrate pentru Dunare pot varia, de asemenea, intr-un interval larg, cu un impact direct asupra nivelului apei. De exemplu, in sectiunea Bazias - cel mai inalt sector amonte al Dunarii de pe teritoriul romanesc, in noiembrie 2022, a fost inregistrat un debit minim de aproximativ 2200 m³/s si un debit maxim de aproximativ 4600 m³/s. Aceasta inseamna ca intr-o singura luna putem avea o diferenta de aproximativ 2400 m³/s, ceea ce are, de asemenea, un impact asupra scaderii nivelului apei. Astfel, scaderile masurate ale nivelului apei cu - 1,3 m (intre ENR si Q5000), pentru Belene, se pot intampla chiar si in termen de o luna. Deoarece modificarea nivelului apei din Dunare este un proces ciclic, fiecare perioada de scadere a nivelului apei este urmata de o perioada de crestere si in aceeași luna nivelul apei se poate ridica si scadea de mai multe ori.

Modelarea hidrodinamica a PC Belene arata ca solutiile de imbunatatire a navigatiei propuse prin proiectul FAST Danube au un efect mic asupra nivelurilor apei din Dunare in comparatie cu varianta de dragaj de intretinere. Se asteapta atat cresteri, cat si scaderi ale nivelului apei in functie de varianta de imbunatatire luata in considerare, debitul fluvial si locatia pe rau.

Pentru alternativa aleasa (Scenariul 1), modelarea arata o scadere a nivelurilor apei cu 0,14 metri in sectorul situat in amonte de punctul critic pentru cel mai scazut debit luat in considerare (2.780 m³/s - depasire a debitului cu 94% sau ENR), asa cum este mentionat in Raportul de modelare a variantelor finale ale FAST Danube. Verificarea rezultatelor modelului arata ca in alte zone din interval se asteapta scaderi putin mai mari in unele sectoare, in timp ce in alte sectoare se asteapta cresteri mici la acest debit. La debite mai mari, nivelurile apei pentru aceasta varianta sunt putin mai mari decat la varianta „Doar dragaj” si diferenta de nivel scade odata cu cresterea marimii debitului.

O evaluare anterioara a bilantului hidrologic al zonei umede Persina, de pe insula Belene, (Anexa 6 la Planul de management anterior al Parcului Natural Persina, 2006-2015) sugereaza ca este necesara alimentarea cu apa din rau pentru a se evita impacturile negative asupra zonei umede. In trecut, insula era inundata sezonier de debitele mai mari ale Dunarii, care asigurau alimentarea cu apa a zonelor umede. Acest lucru nu se mai intampla din cauza prezentei unor diguri de protectie impotriva inundatiilor de-a lungul perimetrului insulei. Acum, alimentarea cu apa a din rau zonei umede se face prin intermediul unor stavilare.

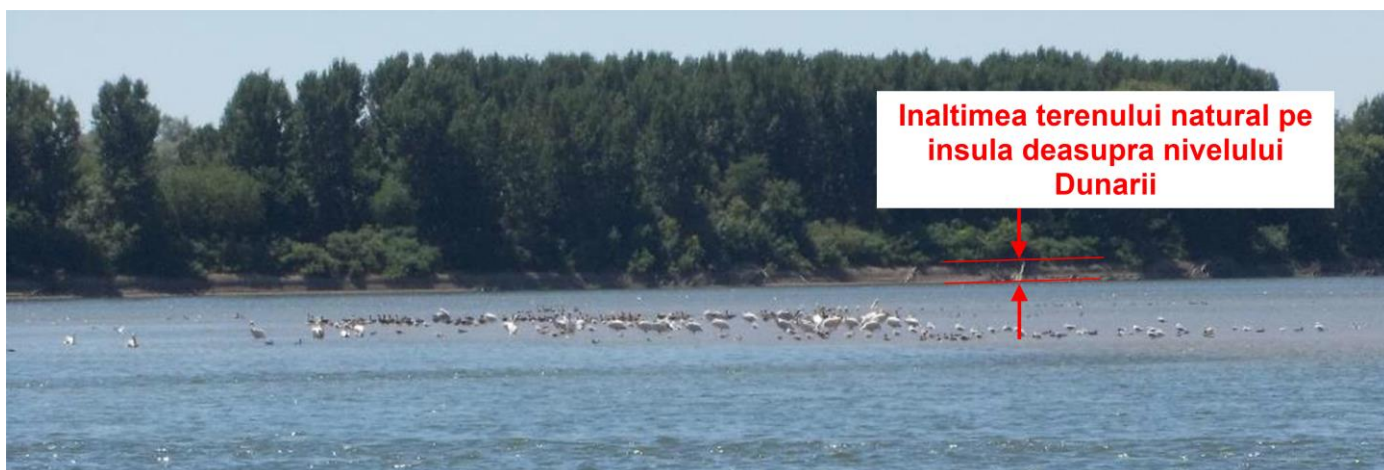
In locurile in care canalele catre stavilare se conecteaza la rau, impactul alternativei alese (Scenariului 1) este foarte mic - cresteri de la 0,01 metri la 0,05 metri in intervalul debitelor luate in considerare (Q94 pana la Q8.000).

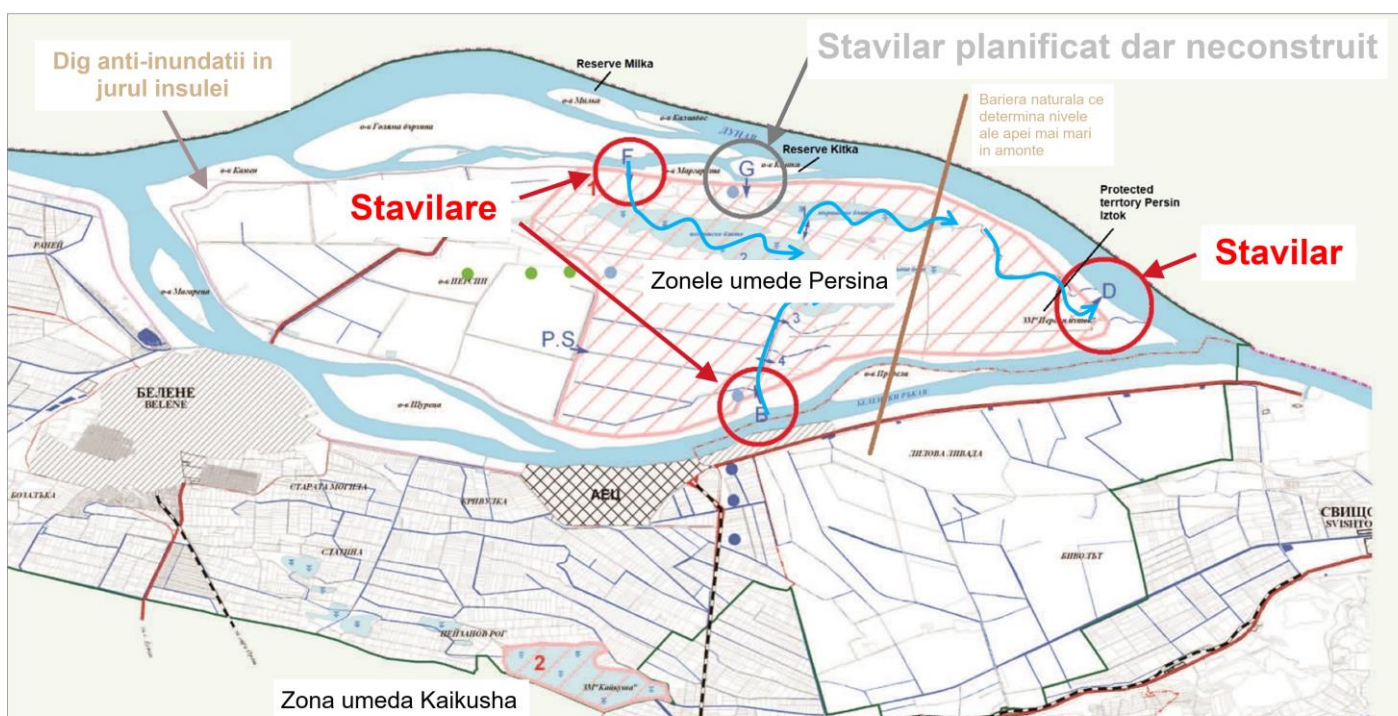
Nivelul estimat al canalelor de alimentare la stavilare este cu 2 pana la 3 metri mai mare decat nivelul apei din Dunare la cel mai scazut debit luat in considerare (Q94) si cu aproximativ 0,5 pana la 1,0 metri mai mare decat nivelul raului la debitul nominal mediu al raului de 5.000 m³/s. Mici modificari ale nivelurilor de apa modelate pentru acest interval de debite pentru alternativa aleasa (Scenariului 1) nu vor avea niciun efect asupra alimentarii cu apa a zonelor umede, deoarece raul este separat hidraulic de acestea. La debite mai mari - de exemplu, 8.000 m³/s - nivelurile raului sunt suficient de ridicate pentru a alimenta cu apa, prin stavilare, zonelor umede. Modificarea modelata a nivelului apei la aceste debite este foarte mica - cresterea este de la 0,01 metri la 0,02 metri si nu va avea niciun impact negativ asupra alimentarii cu apa a zonelor umede.

Luand in considerare fluctuatiile naturale ale Dunarii, prezentate mai sus, se poate concluziona ca, potrivit evaluarii maxime, modificarea nivelului din raportul de modelare pentru capatul superior (amonte) al PC Belene - aproximativ -14 cm este nesemnificativa pentru scara PC, iar aceasta scadere de -14 cm nu se va manifesta pe intreaga suprafata a PC. Ambele valori se afla in limitele fluctuatiilor naturale zilnice ale nivelului apei din Dunare.

Pe baza datelor furnizate de AIPA pentru ultimii 8 ani (2014 - 2021), numarul mediu de zile pe an sub ENR inregistrate in PC Belene este de aproximativ 22 de zile/an.

Chiar si in perioadele in care nivelurile apei scad sub ENR, zilele sporadice uscate nu vor avea un impact semnificativ asupra habitatelor acvatice si a speciilor, nici nu vor duce la uscarea zonelor umede. Acest lucru este valabil pentru toate zonele umede bulgaresti, nu numai pentru cele situate in zona Belene.





Apa subterana

Nivelurile apelor subterane din zonele invecinate si din zona saturata din primul strat de ape freatice cuaternare si neogene sunt direct dependente de fluctuatiile nivelului apei din raul Dunare. Pe baza rezultatelor modelarii, a fost evaluat efectul lucrarilor propuse asupra nivelurilor apei din raul Dunare in cadrul fiecarei PC, iar acolo unde au fost propuse lucrari hidrotehnice, acest efect este de obicei de ordinul a cativa centimetri (de exemplu, scaderea maxima este de -14 cm), in cadrul a cativa kilometri din lungimea raului, in comparatie cu cativa sute de kilometri de rau din zona proiectului. Pentru comparatie, intervalul natural sezonier de fluctuatii ale nivelurilor raurilor este de obicei de ordinul a ~5 m.

Pentru a exista aceeasi scadere a nivelurilor apelor subterane, ca si a nivelului apei din raul Dunare, ar trebui sa existe cel putin 1 luna cu zile consecutive de nivel al apei din raul Dunare sub ENR. In cazul fluctuatiilor naturale ale raului, aceasta conditie este imposibil de creat si este doar o situatie ipotetica. Dar chiar si in aceasta situatie ipotetica, schimbarile in nivelul apei subterane ar putea aparea doar in cadrul primilor 200-300 de metri in zona de mal, si doar pentru cateva zile, nu ca o schimbare ireversibila.

In acelasi timp, grosimea si permeabilitatea depozitelor de acoperire ale acviferului freatic este un factor cheie in legaturile hidrodinamice dintre apele de suprafata si cele subterane. Estimari de 200-300 de metri au fost calculate pe baza celei mai defavorabile situatii (cu un strat de acoperire subtire cu permeabilitate ridicata - depozitele de pe plajele nisipoase). Este bine cunoscut faptul ca pe malul bulgar pot fi gasite plaje nisipoase, in special in zonele in care raurile afluate se varsa in Dunare, dar cea mai mare parte a malului este mai putin permeabila. In plus, in general, grosimea stratului de acoperire de depozite de pe malul bulgar este mult mai mare decat cea de pe malul romanesc. In consecinta, efectul asupra apelor subterane este mult mai mic pe malul bulgaresc decat pe malul romanesc.

In concluzie, in zonele in care lucrarile propuse in cadrul proiectului, in oricare dintre cele doua scenarii propuse, duc la fluctuatii ale nivelului raului, se asteapta ca acestea sa duca si la un impact nesemnificativ asupra nivelului apelor subterane. Avand in vedere ca nivelul raului Dunare in imediata apropiere a structurilor nou construite in cadrul scenariului 1 va prezenta fluctuatii doar in intervalul a cativa centimetri, impactul asupra nivelului apelor subterane va fi practic imperceptibil. De asemenea, riscul de a se perturba legatura corpului de apa de suprafata

cu apele subterane va fi extrem de scazut, avand in vedere ca materialul de protectie a taluzului amonte ale digurilor, chvroanelor, insulelor si structurile de stabilizare a malurilor, prevazute a fi construite in PC Bechet, Belene si Popina in cadrul scenariului 1, va fi realizat din material de piatra sparta (rip-rap), care va asigura o mare permeabilitate.

De asemenea, avand in vedere ca lucrarile de constructii vor fi executate in principal pe fundul raului si doar in unele cazuri pe malul romanesc (stabilizarile de mal), iar, in plus, pe malul bulgaescr stratul de acoperire al corpurilor de apa subterane este mai gros decat pe malul romanesc, se poate concluziona ca nu se asteapta un impact asupra apelor subterane.

Forajul hidrogeologic O82T1 se afla la aproximativ 700 m sud de raul Dunare si la aproximativ 140 m nord de cel mai apropiat canal de drenaj. Datele sunt in concordanta cu situatia hidrogeologica stabilita in Campia Belene-Svishtov, unde regimul apelor subterane este determinat de nivelurile naturale din raul Dunare si de sistemul de drenaj existent (Golubov, 2005). Amplitudinea fluctuatiilor raportate ale nivelului apelor subterane este aproape de doua ori mai mica decat cea a nivelului raului Dunare si, avand in vedere faptul ca fluctuatiile naturale ale nivelului in rau sunt in intervalul de aproximativ 5 metri, devine clar ca scaderea calculata pe termen scurt de maxim -14 cm nu se asteapta sa provoace o schimbare semnificativa a nivelului apelor subterane in Campia Belene-Svishtov. Impactul se asteapta sa fie si mai putin semnificativ pe insula Persina, deoarece regimul apelor subterane de acolo este determinat in principal de inundarea periodica a zonei umede (Golubov, 2005).

Conditiiile hidrogeologice diferite ale insulei si ale campiei se datoreaza diferentelor in caracterul orizonturilor acvifere, confirmate de datele din studiul geotehnic efectuat (GeoSond, 2017). Rezultatele studiului arata prezenta unei cantitati mai mari de componenta argiloasa si aluviala in depunerile insulei Persina (sondaj nr. 4132-F35) in comparatie cu depunerile relativ mai nisipoase de pe malul sudic al raului (sondaj nr. 4132-F31). Pe baza informatiilor colectate din studiul geotehnic (GeoSond, 2017) si a publicatiilor anterioare (Nachkov si colab., 2002), poate fi acceptat urmatorul profil general, care consta din doua unitati hidrogeologice principale:

- acvifer aluvionar:
 - stratul superior de argile nisipoase si praf (grosime 4-12 m);
 - stratul inferior de nisipuri si pietrisuri (grosime 7-15 m);
- strat tampon de marna etans.

Modelarea numerica a bilantului apelor subterane de pe insula Persina (Nachkov et al., 2002) a indicat ca interactiunea rau-acvifer nu este foarte intensa si ca apele subterane sunt reincarcate de rau, cu exceptia unei zone limitate din extremitatea estica, unde apele subterane sunt drenate de rau. Pe baza rezultatelor modelului, s-a ajuns la concluzia ca apele subterane sunt aproape in intregime drenate de sistemul de drenaj existent.

Figura 6.4-3 prezinta date obtinute de Parcul Natural Persina, pentru nivelul apei in mlastinile Persina, pentru perioada ianuarie 2021 - noiembrie 2023.

Datele de la Persina arata ca nivelul apei din parcul natural se mentine pe perioade mult mai lungi decat perioadele de schimbare negativa modelata pe termen scurt a nivelului apei Dunarii. Prin urmare, se considera ca impactul asupra apelor subterane al modificarii modelate a nivelului raului va fi abia perceptibil, in comparatie cu influenta sistemului de gestionare a apelor construit.

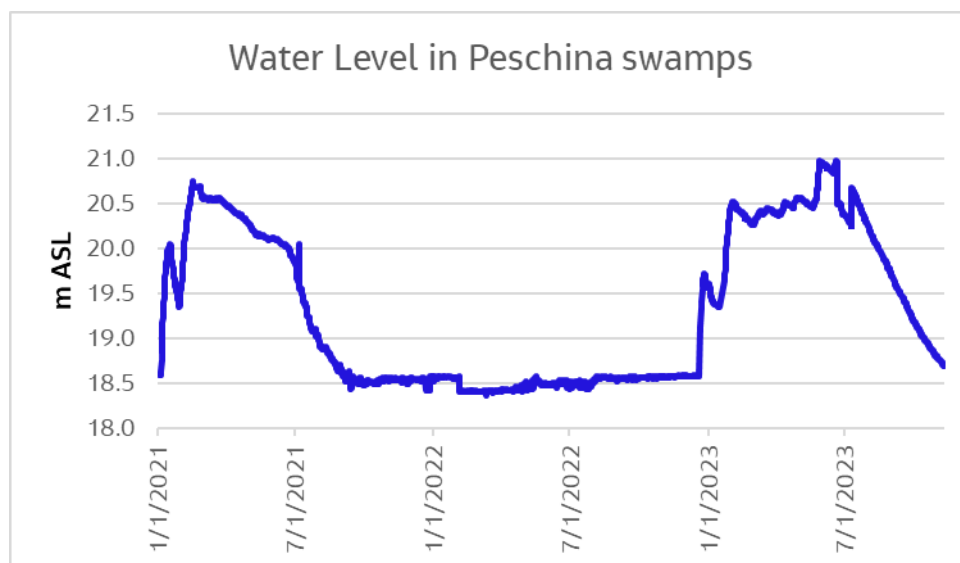


Figura 6.4-3 - Nivelul apei in mlastinile Persina (metri deasupra nivelului marii)

Pe baza datelor de monitorizare a apelor subterane disponibile, a rezultatelor studiului geotehnic, a rezultatelor din rapoartele modelarii numerice si a datelor privind nivelul apei din mlastini (zonele umede), se pot trage urmatoarele concluzii:

- modificarile modelate ale nivelului fluviului (pentru Q la ENR (Q94)) sunt semnificativ mai mici (cu un ordin de marime) in comparatie cu fluctuatiile naturale ale nivelului fluviului Dunarea (cu peste doua ordine de marime mai mari) pentru a provoca modificari substantiale ale conditiilor hidrogeologice ale apelor subterane;
- modificarile modelate ale nivelului raului sunt semnificativ mai mici si de scurta durata in comparatie cu schimbarile sezoniere controlate prin operarea sistemului de management (operarea stavilarelor) a apei in zonele umede pentru a ridica ingrijorari cu privire la impactul negativ.

Interactiunea dintre Dunare si lacurile riverane din zona Belene

Lacurile din zona Belene sunt zone umede care se inunda si se dreneaza in functie de nivelul Dunarii si de operarea stavilarelor. Aceste zone umede sunt inundate de ape de suprafata si sunt drenate in principal prin procese subterane sau prin deschiderea stavilarelor din aval. Faza de drenare este semnificativ intarziata de procese subterane.

Chiar daca se presupune ca va exista un interval compact cu debit sub Q94, acest interval ar fi prea scurt pentru a avea un impact asupra zonelor umede. In perioada de seceta, pot exista niveluri sub ENR cu pana la - 1,0 m - 1,5 m. Dinamica canalului fluvial poate influenta nivelul apei cu peste 1 m. Contextul hidrologic al Dunarii are variatii mult mai mari ale nivelului decat impactul de -14 cm generat de proiect sau -24 cm ca efect cumulativ posibil. Acest lucru nu este un efect nou. Este, de fapt, o revenire la un starea morfologica anterioara. Toate lucrarile sunt propuse pentru stabilizarea, din punct de vedere hidrologic si morfologic, punctului critic pe termen lung. Scaderea nivelului apei de -24 cm este maximul care se poate intampla (in conditii foarte specifice: perioade foarte lungi de seceta cu niveluri scazute stabile - ceea ce este imposibil in conditiile hidrologice normale ale Dunarii).

Conform capitolului 6.5.2 din RIM, nu se preconizeaza un impact asupra nivelului apelor subterane in sectorul PC, datorita interactiunii cu nivelul apei al Dunarii (a se vedea Anexa C 2 la Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa - Anexa D la RIM) si, respectiv, asupra alimentarii zonelor umede de pe insula Persina.

Malul bulgaresc: 17,9 km/37,8 km, sau 4,7% din lungimea panzei freatice de-a lungul Dunarii. Pe baza rezultatelor modelarii, in PC Belene modificarile nivelului apei Dunarii in raport cu starea de referinta sunt:

- pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1): -0,14 m pentru Q94%, 0,15 m pentru Q5000m³/s, 0,09 m pentru Q8.000m³/s si 0,05 pentru Q14.000m³/s.
- pentru Scenariul 2: -0,25m pentru Q94%, 0,02m (pentru Q5000m³/s si Q8, 000m³/s si 0,03m pentru Q14.000m³/s.

Valorile mentionate, de exemplu -14 cm, sunt calculate pentru capatul superior al PC Belene. In apropierea malului bulgaresc, detaliile modificarilor modelate ale nivelurilor sunt furnizate in Anexa C1 si C2 a SEICA (Anexa D la RIM), iar in 3 puncte de referinta de pe malul bulgaresc, cea mai mare scadere modelata este de 1 cm. Deoarece mentinerea zonelor umede ale Insulei Persina in perioadele cu debit scazut este legata de nivelul apelor subterane din orizontul acvifer aluviunal holocen, riscul potential de scadere a nivelurilor apei in PC Belene si impactul sau potential asupra corpului de apa subteran - BG1G0000QAL008 (Apele interstitiale din cuaternar - Campia Belene-Svishtov) a fost analizat in detaliu din punct de vedere hidrogeologic si hidrogeochimic in Anexa C 2 la Raportul - Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (Anexa D la RIM). Concluzia principala a acestei analize este ca, pentru ca nivelul apelor subterane sa scada la fel ca nivelul apei din raul Dunare, sunt necesare cel putin 1 luna cu zile consecutive in care nivelul apei din raul Dunare sa fie sub ENR. In conditiile naturale ale variatiilor nivelurilor apei din Dunare, o astfel de stare este imposibil de creat si acest lucru este doar o situatie ipotetica.

In situatia ipotetica in care debitele <Q94 vor fi pentru o perioada compacta si neintrerupta de 22 de zile, interactiunea cu orizonturile acvifere freatice se va manifesta intr-o banda laterala de maximum 200 m, unde gradientul dupa 22 de zile la 100 m distanta de mal poate ajunge la aproximativ -4 cm pentru alternativa aleasa (Scenariul 1) si aproximativ -10 cm pentru scenariul 2. O astfel de schimbare medie se incadreaza in fluctuatiile normale ale nivelului apei din rau la scara zilnica si se va manifesta doar pentru cateva zile, nu ca o schimbare ireversibila. Se poate concluziona ca intervalele de timp disponibile pentru propagarea efectului in cadrul corpului de apa subteran vor fi scurte, la fel ca si zona de impact corespunzatoare.

Prin urmare, impactul modificarilor nivelurilor apei din rau, determinate de activitatile hidrotehnice planificate in cadrul PC Belene, este practic nesemnificativ, pana la neglijabil de scazut. Avand in vedere faptul ca fluctuatiile naturale ale nivelului apei din rau sunt de pana la 5 m, scaderea maxima de -14 cm in sectorul organic din PC nu poate fi asteptat sa provoace o schimbare semnificativa (vizibila) a nivelului corpului de apa subteran. Nu se preconizeaza niciun risc pentru zonele umede din limitele Parcul Natural Persina. Evaluarea vizeaza un impact negativ minor asupra corpului de apa subterana din cauza sensibilitatii ridicate si a intensitatii scazute/neglijabile a impactului.

Eroziunea malurilor

Factorii principali care determina dezvoltarea proceselor de eroziune a malurilor sunt:

- Litologia malurilor raurilor si in special prezenta sedimentelor si rocilor sedimentare susceptibile la eroziune la curgerea apei - slab coezive sau necoezive, fin dispersate, argilo-aleutritice, argilo-nisipoase si nisipoase.
- Prezenta unor sectoare ale raului cu o configuratie a malurilor si a albiei raului care favorizeaza formarea de varteje in curgerea raului.
- In cazul raurilor cu directie de curgere ecuatoriala, cum ar fi Dunarea (de la vest la est), in emisfera nordica este caracteristic asa-numita „accelerare Coriolis”, care determina „meandrarea” raului spre sud, care in cazul Dunarii este in directia malului bulgaresc, ceea ce determina eroziunea sa intensa.
- Prezenta sedimentelor si rocilor sedimentare susceptibile la eroziune si indepartare de catre debitul de apa (fin dispersate, argilo-aleutritice cu varsta cuaternara si neogena), care formeaza sectiunea geologica a versantului drept al Dunarii.
- Oscilatiile sezoniere ale nivelului apei din Dunare, si in special la niveluri ridicate (Q8000 - Q14000), la care se observa cea mai intensa eroziune a malurilor.

- Oscilatiile zilnice ale nivelului apei din Dunare (hydropeaking) determinate de operarea hidrocentralei de la Portile de Fier.
- Impactul cauzat de sloiurile de ghetă.

Ca parte a proiectului FAST Danube, au fost dezvoltate si utilizate modele hidrodinamice noi ale raului Dunare, pentru a intelege comportamentul acestuia, cauzele schimbarilor in morfologia sa in cele 12 puncte critice si pentru a sprijini alegerea solutiilor prin evaluarea performantei relative a variantelor (scenariilor) si a efectelor lor asupra raului. Modelele hidrodinamice dezvoltate in cadrul proiectului includ un model unidimensional (1D) al intregii zone de studiu, care se intinde pe peste 488 km, de la km 863 la km 375, impreuna cu modele bidimensionale (2D) detaliate ale fiecareia dintre cele cinci zone critice si fiecareia dintre cele 12 puncte critice. Modelele hidrodinamice au fost dezvoltate pe baza unui set extins de date din studii batimetrice, studii topografice (LiDAR), studii hidrodinamice ale nivelurilor de apa, curentilor si vitezelor si prelevări de probe de material sedimentar din albia raului si sediment suspendat in coloana de apa. Modelele hidrodinamice simuleaza vitezele medii ale apei si adancimea de-a lungul sectorului analizat, pe baza geometriei canalului (descrisa prin sectiuni transversale la aproximativ 1 km distanta in cazul modelarii 1D si o retea flexibila cu o rezolutie de aproximativ 20 m in cazul modelarii 2D) si vitezele la intrarea in sectiunea de curgere a Dunarii, bazat pe vitezele apei din amonte ale punctelor critice in timpul perioadei de simulare si debitul afluentilor la confluenta cu Dunare.

Principalii factori care determina eroziunea malului sunt litologia malului raului, prezenta sau absenta vegetatiei pe acesta si viteza curgerii apei in imediata apropiere a malului. In Anexa I la RIM (Raport privind riscul de alunecari de teren) si Anexa C1 la SEICA (anexat la RIM - se vedea Anexa D) este prezentata o analiza detaliata a rezultatelor studiilor de modelare ale vitezelor apei in apropierea malului bulgar pentru diferitele scenarii dezvoltate de proiect. Scenariul „doar dragaj” a fost acceptat ca analogic cu starea existenta (naturala) a vitezelor apei in rau (adica starea de referinta), deoarece nu se planifica structuri hidrotehnice care sa modifice directia si vitezele curgerii apei. Cresteri mai importante ale vitezelor medii, modelate, in comparatie cu starea de referinta sunt asteptate doar la punctele critice cu structuri hidroingineresti, in toate variantele luate calcul (a se vedea Tabelul 6 din raportul SEICA atasat in Anexa D la RIM). Pentru celelalte puncte critice, scenariul preferat este „doar dragaj”, prin urmare nu se asteapta modificari ale vitezelor curgerii apei in zona de 35 m de malul bulgaresc.

Analiza efectelor hidraulice potentiale in punctele critice cu structuri hidrotehnice, pornind de la concluziile studiilor de teren detaliate efectuate in 2017 si rezultatele modelarii, se pot trage urmatoarele concluzii (a se vedea pentru detalii in Anexa I la RIM si Anexa C1 la SEICA (atasata la RIM – a se vedea Anexa D):

PC Belene:

- a) pentru debitul Q94 (pentru tot PC): Nu se asteapta schimbari generale ale vitezelor apei in apropierea malului bulgaresc. Viteza crescuta a apei se asteapta doar in partea amonte, la capatul vestic al punctului critic si numai in limitele senalului navigabil.
- b) pentru debitul Q8000 (sectorul km578-km570): Nu se asteapta schimbari generale ale vitezelor apei intre starea existenta (doar dragarea) si alternativa aleasa (Scenariul 1).
- c) pentru debitul Q8000 (sectorul km570-km562): In ciuda cresterii vitezelor apei in senalul navigabil restaurat in apropierea rezervatiilor „Milka” si „Kitka”, in comparatie cu starea de referinta (doar dragarea), aceasta nu va duce la nicio influenta asupra rezervatiilor, deoarece la o distanta de 35 m de malul bulgaresc viteza apei asteptata este de 0,6-0,8 m/s. Cresterea este la 1,2 m/s la 9500 m chiar langa rezervatia „Milka” si sub 0,8 m/s langa rezervatia „Kitka”. Diferentele identificate (chiar daca par importante) nu sunt esentiale, deoarece se refera doar la unele locatii individuale si la un scenariu specific de debit care are loc pentru perioade relativ scurte. Cresterea vitezei apei in vecinatatea malului bulgaresc ar trebui sa fie semnificativ mai mare decat nivelul de referinta, ceea ce nu este cazul, pentru a se astepta o eroziune mai mare decat in starea de referinta.

- d) pentru debitul Q8000 (sectorul km565-km558): Nu se asteapta schimbari generale ale vitezelor apei intre starea existenta (doar dragarea) si alternativa aleasa (Scenariul 1).
- e) pentru debitul Q14000 (sectorul km578-km570): Nu se asteapta schimbari generale ale vitezelor apei intre starea existenta (doar dragarea) si alternativa aleasa (Scenariul 1).
- f) pentru debitul Q14000 (sectorul km 570-km562): Vitezele apei intre starea de referinta (doar dragarea) si Alternativa aleasa (Scenariul 1) la o distanta de aproximativ 35 m de malul bulgaresc si rezervatiile „Milka” si „Kitka” la ape mari sunt maxim de 0,8 pana la 1,0 m/s. Cresterea vitezei apei in vecinatatea malului bulgaresc ar trebui sa fie semnificativ mai mare decat nivelul de referinta, ceea ce nu este cazul, pentru a se astepta o eroziune mai mare decat in starea de referinta.
- g) pentru debitul Q14000 (sectorul km 565-km558): Nu exista modificari ale vitezelor apei in zona de mal la o distanta de aproximativ 35 m de malul bulgaresc, in partea de est a parcului national „Persina”, la restaurarea canalului navigabil; din acest motiv nu se asteapta o eroziune crescuta a malului.

In urma implementarii proiectului, se asteapta unele schimbari in regimul de curgere ca urmare a dragarii si a celorlalte lucrari hidrotehnice din albia raului, dar, in general, acestea nu vor avea un impact semnificativ asupra proceselor naturale existente de eroziune de mal in sectorul acestui punct critic si in aval de aceasta.

Urmand principiul precautiei, la etapa proiectului tehnic detaliat vor fi efectuate activitati de colectare a informatiilor primare – desfasurarea de investigatii geotehnice, cartografiere geodezica a malului si monitorizare, studii hidrografice suplimentare, modelare hidrodinamica, modelare 3D, in scopul de a investiga in detaliu riscurile geotehnice legate de proiect. In functie de rezultatele studiilor si analizelor mentionate mai sus, legate de riscul de eroziune de mal, vor fi proiectate si luate in considerare in proiectul tehnic detaliat masuri corespunzatoare, inclusiv, in functie de rezultate – o solutie de consolidare a malului. Detalii despre activitatile si studiile care vor fi efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat pentru fiecare PC sunt prezentate in Anexa I la RIM – „Raport privind alunecarile de teren si eroziunea – informatii suplimentare”, iar in capitolele 8 si 9 ale RIM este prezentat un rezumat.

Rezervatia Kitka

Rezervatia este situata in PC Belene. Nu sunt planificate activitati in rezervatie. In cazul variantei preferate, se asteapta o scadere a nivelului Dunarii cu 0,14 m fata de nivelul de baza in partea amonte a canalului la Q94%, precum si o crestere cu 0,15 m la Q5000 si 0,09 m la Q8000. Impactul potential asupra rezervatiei poate proveni din modificari ale nivelului apelor subterane/regimului hidrologic al insulei si impactele provocate de acestea asupra habitatelor de pe insula.

Scaderea asteptata a nivelului este de aproximativ 14 cm pentru Q94 (la Q 5000 si Q 8000 se asteapta o crestere respectiva cu 0,15 m si 0,09 m). Aceste valori se afla in intervalul variatiilor naturale zilnice ale Dunarii. Chiar si in perioadele de debit scazut sub ENR (aproximativ 22 de zile/an), aceste zile nu sunt consecutive si nu pot duce la o scadere similara a nivelului apelor subterane. Pentru a obtine aceeasi scadere a nivelurilor apelor subterane cu cea a nivelului apei din Dunare, este necesar cel putin o luna cu zile consecutive in care nivelul apei din Dunare sa fie sub ENR. In cazul variatiilor naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de indeplinit si este doar ipotetic posibil. In aceasta situatie ipotetica, modificarile nivelului apelor subterane s-ar putea manifesta in primii 200-300 de metri din zona de mal timp de cateva zile, dar nu ca o schimbare ireversibila, ci doar in prezenta unui strat subtire acoperitor cu o permeabilitate ridicata. Pe partea de mal bulgaresc din albie, plajele nisipoase pot fi gasite in zonele in care raurile se varsa in Dunare, dar cea mai mare parte a depozitelor de mal au o permeabilitate redusa. Nu se asteapta un impact asupra rezervatiei.

Nu se asteapta un impact asupra rezervatiei ca urmare a eroziunii costiere. Pentru mai multe informatii, vezi mai sus PC Belene, Dispozitii generale.

Dragarea poate provoca un potential disconfort pasarilor acvatice, care cuibaresc in rezervatie. Interzicerea deranjajului nu este inclusa in regimul activitatilor din rezervatie, dar in RIM se propune o limitare sezoniera pentru a evita impactul in perioada de reproducere.

Rezervatia Milka

Scopul declararii rezervatiei este conservarea unei paduri virgine de salcie. In limitele sale nu se planifica nicio activitate, astfel incat singurul impact posibil asupra vegetatiei ar putea fi prin schimbarea regimului hidric. In varianta preferata se asteapta o scadere a nivelului raului Dunarea cu 0,14 m fata de nivelul de referinta in partea amonte a PC la Q94%, precum si o crestere cu 0,15 m la Q5000 si 0,09 m la Q8000. Impactul potential asupra rezervatiei ar putea rezulta din schimbari in nivelul apei subterane/regimul hidrologic al insulei si din efectele provocate de acestea asupra habitatelor insulei. Potrivit concluziilor RIM, nu se asteapta niciun impact asupra apei subterane sau a habitatelor insulei. Scaderea asteptata este de aproximativ -14 cm pentru Q94 (la Q5000 si Q8000 se asteapta o crestere de 0,15 m si 0,09 m, respectiv). Aceasta valoare este in intervalul variatiilor naturale zilnice ale raului Dunarea. Chiar si in perioadele de debit scazut, sub ENR (aproximativ 22 de zile/an), aceste zile nu sunt consecutive si nu pot duce la o scadere similara a nivelului apei subterane. Pentru a obtine aceeasi scadere a nivelului apei subterane ca si cea a nivelului apei din raul Dunarea, este necesara cel putin o luna cu zile consecutive, in care nivelul apei din raul Dunarea sa fie sub ENR. La variatiile naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de creat si este doar o situatie ipotetica. In aceasta situatie ipotetica, schimbarile in nivelul apei subterane ar putea fi observate pe primii 200-300 m in zona de malul pentru cateva zile, dar nu ca o schimbare ireversibila, ci doar in situatia unui strat superior subtire cu o permeabilitate mare, care nu este cazul in malul bulgara in PC. Plaje de nisip pot fi gasite in zonele unde raurile se varsa in Dunare, dar cea mai mare parte a depozitelor de mal au o permeabilitate mai mica. Deci nu se asteapta niciun impact asupra rezervatiei. Nu se asteapta niciun impact asupra rezervatiei ca urmare a eroziunii de mal. Nu se asteapta niciun impact asupra rezervatiei Milka ca urmare a implementarii proiectului. Pentru mai multe informatii - vezi mai sus PC Belene, Dispozitii generale.

Aria protejata Persina

In aria protejata este interzisa schimbarea naturii vegetatiei existente. In cadrul acesteia, nu se planifica nicio activitate legata de proiect. Impacturile potentiale in aria protejata ar putea fi cauzate de modificarile nivelului apei subterane sau al alimentarii cu apa a zonelor umede. Conform SEICA, la capatul amonte al PC Belene, se asteapta o scadere maxima a nivelului raului Dunarea ca rezultat al implementarii proiectului (bazat pe raportul de modelare). Scaderea asteptata este de aproximativ -14 cm pentru Q94 (pentru Q5000 si Q8000 se asteapta o crestere de 0,15 m si 0,09 m, respectiv). Aceasta valoare este in intervalul variatiilor naturale zilnice ale raului Dunarea. Chiar daca exista perioade de debit scazut sub ENR (aproximativ 22 de zile/an), aceste zile nu sunt consecutive si nu pot duce la o scadere similara a nivelului apei subterane. Pentru a obtine aceeasi scadere a nivelului apei subterane ca si cea a nivelului apei din raul Dunarea, este necesara cel putin o luna cu zile consecutive, in care nivelul apei din raul Dunarea sa fie sub ENR. In variatiile naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de realizat si este doar o situatie ipotetica. In aceasta situatie ipotetica, modificarile nivelului apei subterane ar putea fi observate doar pe primii 200-300 m in zona de malul, pentru cateva zile, nu ca o schimbare ireversibila, si in cea mai nefavorabila situatie (in prezenta unui strat de suprafata subtire cu o permeabilitate mare, depozit de nisip pe mal). Pe malul bulgaresc, insa, depozitele de nisip pot fi gasite doar in zonele unde raurile (afluentii) se varsa in Dunare, iar majoritatea depozitelor de mal au o permeabilitate mai mica.

Este necesara alimentarea cu apa din raul Dunarea pentru a evita impacturile negative asupra zonelor umede din SCI (Anexa 6 la planul de management al Parcului Natural Persina). In trecut, insula era inundata sezonier la debite mai mari ale raului Dunarea, ceea ce asigura alimentarea cu apa a zonelor umede. Acest lucru nu mai are loc din cauza digului construit impotriva inundatiilor de-a lungul perimetrului insulei. Acum, alimentarea zonelor umede cu apa din rau se face prin canale controlate de stavilare. Conform RIM, in locurile unde canalele catre stavilare se varsa in rau, efectul proiectului este o crestere foarte mica a nivelului raului Dunarea - intre 0,01 m si 0,05 m in intervalul de debite examinate (Q94 pana la Q8000). Nivelul radierului canalelor de alimentare la stavilare este

cu 2 m pana la 3 m mai ridicat decat nivelul apei din raul Dunarea la cel mai scazut debit examinat (Q94) si cu aproximativ 0,5 m pana la 1,0 m mai mare decat nivelul raului la debitul mediu nominal al raului de 5000 m³/s. Modificarile mici in nivelurile de apa modelate pentru acest interval de debite pentru proiect nu vor avea un efect asupra alimentarii cu apa a zonelor umede, deoarece raul este hidraulic separat de zonele umede. La debite mai mari, de exemplu 8000 m³/s, nivelul raului este suficient de pentru a alimenta cu apa zonele umede prin aceste stavilare. Modificarea modelata a nivelurilor de apa ale raului la aceste debite este foarte mica, cu o crestere de 0,01 pana la 0,02 m si care nu va avea un impact negativ asupra alimentarii cu apa a zonelor umede, ci dinpotriva.

Nu se asteapta niciun impact asupra nivelului apei subterane sau asupra alimentarii cu apa a zonelor umede ca rezultat al implementarii proiectului. Nu se asteapta niciun impact asupra habitatelor din zona protejata si ca rezultat al fazei de operare a proiectului.

Nu se preconizeaza niciun impact asupra nivelului apelor subterane sau a zonelor umede, cu toate acestea, in conformitate cu principiul precautiei, va fi propus un program de monitorizare pentru a observa orice impact posibil si pentru a propune masuri corective, daca se considera necesar. Nu se asteapta niciun impact asupra ariei protejata Persina ca urmare a activitatilor proiectului. Pentru mai multe informatii - vezi mai sus PC Belene, Dispozitii generale.

Aria protejata Persin Iztok

Scopul declararii ariei protejata este conservarea habitatelor speciilor si comunitatilor de plante si animale pe cale de disparitie, rare si vulnerabile. Nu sunt planificate activitati in aria protejata, astfel incat singurul impact posibil asupra acestor biodiversitati poate fi prin schimbarea regimului hidrologic. Potrivit SEICA, influenta proiectului asupra zonelor umede poate aparea numai prin scaderea nivelului apelor subterane datorita scaderii nivelului apei Dunarii in timpul debitelor scazute. In zona Belene, cea mai semnificativa scadere a nivelului apei a fost prevazuta in partea vestica a PC Belene (-14 cm). Concluzia SEICA este ca, avand in vedere timpul indelungat necesar pentru efectele indirecte asupra zonelor umede, nu se poate produce niciun impact, deoarece activitatile proiectului ar putea duce la fluctuatii ale apei pentru o perioada suplimentara de 4 zile fata de 22 zile / an - durata medie reala a nivelului apei la Q94%. Pe baza concluziilor SEICA, nu se poate astepta niciun impact asupra regimului hidrologic in aria protejata Persin Iztok ca urmare a activitatilor proiectului. Pentru mai multe informatii - vezi mai sus PC Belene, Dispozitii generale.

Parcul natural Persina

O parte din PC din Belene se suprapune cu Parcul natural Persina. Proiectul FAST Danube propune dragarea senalului navigabil actual, care afecteaza o mica zona a cursului de apa al fluviului la periferia parcului natural. Conform planului de management al Parcului natural Persina, a fost introdusa o interdictie pe teritoriul parcului pentru *construirea de epiuri si noi facilitati pentru consolidarea malurilor insulelor si activitati care conduc la devierea artificiala a curentilor de apa*. In aceasta sectiune a Dunarii, propunerea de investitii nu are in vedere construirea de structuri sau implementarea unor activitati de deviere artificiala a curentilor de apa in afara albiei existente a Dunarii. In acest sens, nu exista nicio extragere de apa de pe cursul Dunarii si nici nu este prevazuta vreo deviere a curentilor de apa. Avand in vedere cele de mai sus, activitatile care se vor desfasura pe teritoriul Parcului natural Persina sunt permise in cadrul regimurilor de conservare a naturii parcului.

Exista o interdictie a activitatilor legate de sau care conduc la drenarea sau perturbarea regimului apelor din zonele umede existente. Potrivit SEICA, influenta proiectului asupra zonelor umede poate aparea numai prin scaderea nivelului apelor subterane datorita scaderii nivelului apei Dunarii in timpul debitelor scazute. In zona Belene cea mai semnificativa scadere a nivelului apei a fost prevazuta in PC Belene (-14 cm). Concluzia SEICA este ca, avand in vedere timpul indelungat necesar pentru efectele indirecte asupra zonelor umede, nu se poate produce niciun impact, deoarece activitatile proiectului ar putea duce la fluctuatii ale apei pentru o perioada suplimentara de 4 zile fata de 22 zile / an - durata medie reala a nivelului apei la Q94%. Pe baza concluziilor SEICA, nu se poate astepta niciun impact asupra regimului zonelor umede/apelor in PC. Nu se asteapta niciun impact asupra Parcului natural Persina ca urmare a activitatilor proiectului. Pentru mai multe informatii - vezi mai sus PC Belene, Dispozitii generale.

Rezervatia Persinski Blata

Scopul declararii rezervatiei Persinski Blata sunt exemplarele naturii insulare a Dunarii inferioare, conservarea habitatelor si populatiilor de plante si animale rare si pe cale de disparitie din habitatele acvatice. Nu sunt planificate activitati in interiorul acesteia, astfel incat singurul impact posibil asupra ecosistemului poate fi prin schimbarea regimului apei. Potrivit SEICA, influenta proiectului asupra zonelor umede poate aparea numai prin scaderea nivelului apelor subterane datorita scaderii nivelului apei Dunarii in timpul debitelor scazute. In zona Belene cea mai semnificativa scadere a nivelului apei a fost prevazuta in partea amonte a PC Belene (-14 cm). Concluzia SEICA este ca, datorita timpului lung necesar pentru ca efectele indirecte asupra zonelor umede sa se manifeste, nu se poate produce niciun impact semnificativ. Acest lucru se datoreaza faptului ca activitatile proiectului ar putea duce la fluctuatii ale apei pentru o perioada suplimentara de 4 zile fata de durata medie reala de 22 zile/an a nivelului apei la Q94%. Asadar, se poate concluziona ca nu se poate astepta niciun impact asupra zonelor umede din PC, nici asupra amfibienilor, si nici asupra rezervatiei Persinski Blata.

Concluzia SEICA este ca, datorita timpului indelungat necesar pentru a se simti efectele indirecte asupra zonelor umede, nu se poate produce niciun impact, deoarece activitatile proiectului ar putea duce la fluctuatii ale apei pentru o perioada suplimentara de 4 zile fata de 22 zile / an - durata medie reala a nivelului apei la Q94%. Pe baza concluziilor SEICA, nu se poate astepta niciun impact asupra zonelor umede din PC. Nu este de asteptat niciun impact asupra amfibienilor. Nu se asteapta niciun impact asupra rezervatiei Persinski Blata ca urmare a activitatilor proiectului. Pentru mai multe informatii - vezi mai sus PC Belene, Dispozitii generale.

Zona de tranzitie in limitele si in apropierea PC Kosui

Aria protejata Ostrov Pozharevo

O zona de depozitare este prevazuta in proiect, la PC Kosui, tangent cu limita ariei protejate Ostrov Pozharevo. Cresterea cu 0,01 m a nivelului apei Dunarii este preconizata in optiunea preferata fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC. Acest lucru nu va schimba regimul apei insulei si nu contravine scopului de anuntare sau regimului activitatilor ariei protejate. Cu toate acestea, daca activitatile de dragare si depozitare in apropierea limitelor se desfasoara in timpul sezonului de reproducere a pasarilor, acest lucru va intra in contradictie cu interdictia de a perturba pasarile cuibaritoare din aria protejata. Impactul este evaluat ca avand o magnitudine medie. Sensibilitatea este evaluata ca fiind ridicata. Impactul va fi semnificativ. Se propune o constrangere sezoniera pentru a evita contradictia cu interdictia.

Scenariul 2

Impacturile preconizate asupra ariilor protejate sunt aceleasi pentru ambele scenarii de proiect.

Impacturi in timpul operarii

Impactul in timpul operarii ar putea fi de asteptat ca urmare a modificarii regimului hidrologic al ariilor protejate (AP) din apropierea si in cadrul PC Belene, ca urmare a impactului asupra nivelurilor apelor si a efectului ulterior asupra apelor subterane, precum si ca urmare a eroziunii malurilor.

Dupa cum este descris in detaliu la punctul general, de mai sus, privind evaluarea impactului asupra AP in acest PC, astfel de impacturi nu sunt asteptate in nicio arie protejata.

Singurul impact potential semnificativ in timpul operarii este perturbarea pasarilor care se reproduc in din Aria protejata Ostrov Pozharevo si Rezervatia Kitka. Se propune o restrictie sezoniera pentru a evita impactul.

Proiectul nu va schimba regimul apei in niciuna dintre ariile protejate. Explicatia si evaluarea impactului pentru faza de constructie sunt valabile si pentru operare. Nu se asteapta impact asupra AP in PC Belene in timpul operarii.

Tabel 6.4-19 Tabel recapitulativ privind efectele reziduale

| Receptori | Descrierea impactului | Importanta impactului inainte de atenuare | Masura de atenuare propusa | Semnificatia efectelor reziduale |
|---------------------------------|--|---|----------------------------|----------------------------------|
| Aria protejata Pozharevo Garvan | Perturbarea pasarilor in timpul reproducerii | Major | M13 | Fara impact |
| Rezervatie Kitka | Perturbarea vederii eagal in timpul reproducerii | Major | M13 | Fara impact |

6.4.5 Concluziile Studiului de evaluare adecvata

Romania

Proiectul analizat propune imbunatatirea conditiilor de navigatie pe Dunare, avand ca obiective principale cresterea numarului de zile de navigatie de la 280 zile/an la 340 zile/an si cresterea volumului de marfuri transportate.

Proiectul vizeaza 12 puncte critice de-a lungul fluviului Dunarea (Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Vardim, Iantra, Batin, Kosui, Popina). In toate aceste puncte critice se vor efectua lucrari de dragare. Pentru 3 puncte critice (Bechet, Belene si Popina) sunt propuse si alte lucrari (de protectie si regularizare), cum ar fi epiuri, chevroane sau stabilizari de maluri.

Pentru acest proiect, pentru fiecare punct critic au fost studiate mai multe alternative prin analiza multicriteriala, din care a rezultat varianta aleasa, varianta care este discutata in lucrarea de fata. Un scenariu alternativ (Scenariul 2) include, pe langa dragare si alte structuri fixe in fiecare punct critic.

Pe sectorul romano-bulgar al Dunarii, exista in prezent un anumit nivel al traficului naval. Cu toate acestea, in fiecare an apar probleme de navigatie, care impun realizarea unor interventii neplanificate, care nu includ masuri de prevenire sau de reducere a impactului acestora asupra biodiversitatii, fiind vorba de interventii de urgenta. Astfel, se poate spune ca proiectul analizat reprezinta o oportunitate de a implementa masuri de prevenire si reducere a impactului interventiilor pe Dunare, in vederea protejarii biodiversitatii locale, in special a biodiversitatii de interes comunitar.

Toate punctele critice se intersecteaza partial cu situri Natura 2000, cum ar fi SCI si SPA. Astfel, exista 22 de situri Natura 2000 potential afectate de proiect. Dintre cele 22 de situri potential afectate de proiect, 13 sunt intersectate de proiect: ROSAC0299 Dunarea la Garla Mare - Maglavit, ROSAC0039 Ciuperceni - Desa, ROSAC0045 Coridorul Jiului, ROSCI0044 Corabia - Turnu Magurele, ROSCI0088 Gura Vedei - Saica - Slobozia, ROSCI0131 Oltenita - Mostistea - Chiciu, ROSPA0013 Calafat - Ciuperceni - Dunare, ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare, ROSPA0024 Confluenta Jiu - Dunare, ROSPA0102 Suhaia, ROSPA0108 Vedea - Dunare, ROSPA0135 Nisipurile de la Dabuleni, ROSPA1036 Oltenita - Ulmeni.

In vederea evaluarii impactului proiectului asupra componentelor Natura 2000 din siturile Natura 2000 potential afectate de proiect, a fost efectuata o analiza de la caz la caz pentru fiecare parametru al habitatelor si speciilor de interes comunitar, conform Obiectivelor Specifice de Conservare a Siturilor (OSC), revizuite de ANANP in timpul evaluarii.

In urma evaluarii, s-a concluzionat ca integritatea urmatoarelor situri natura 2000 poate fi afectata de proiect: ROSAC0299, ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131, ROSPA0023, ROSPA0102, ROSPA0136. Pentru aceste situri, au fost identificate potentiale impacturi semnificative, pentru unele dintre habitatele sau speciile aflate sub protectie in situri, fara a fi luate in considerare masuri de prevenire si reducere.

Evaluarea indica faptul ca elementele de biodiversitate Natura 2000 pentru care proiectul poate genera un impact semnificativ sunt urmatoarele: habitatul 92A0 (in ROSAC0045), *Unio crassus* (in ROSCI0044 si ROSCI0088), *Alosa immaculata* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131), *Aspius aspius* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131), *Eudontomyzon mariae* (in ROSCI0088 si ROSCI0131), *Gymnocephalus baloni* (in ROSAC0039, ROSCI0088, ROSCI0131), *Gymnocephalus schraetser* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0088, ROSCI0131), *Misgurnus fossilis* (in ROSAC0039, ROSCI0088, ROSCI0131), *Pelecus cultratus* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0131), *Rhodeus amarus* (in ROSAC0039, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131), *Romanogobio albipinnatus/vladykovi* (in ROSAC0299, ROSAC0039, ROSCI0088, ROSCI0131), *Romanogobio kessleri* (in ROSAC0299, ROSAC0039, ROSCI0131), *Sabanejewia aurata* (in ROSAC0039), *Sabanejewia bulgarica* (in ROSCI0088), *Zingel streber* (in ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131), *Zingel zingel* (in ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131), *Buteo rufinus*, *Haliaeetus albicilla*, *Pernis apivorus* (in ROSPA0023), *Actitis hypoleucos*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya fuligula*, *Tringa ochropus*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa tetanus*, *Asio otus* (in ROSPA0102), *Sterna albifrons*, *Charadrius dubius* (in ROSPA0136),

Pe langa siturile Natura 2000 mentionate mai sus, proiectul poate genera, de asemenea, impacturi nesemnificative asupra mai multor habitate (92A0, 3130, 6260*, 3270, 3150, 6440, 91A, 91I0*, 91F0, 92D0) si specii (specii de nevertebrate, pesti si pasari). Un impact nesemnificativ este posibil si pentru vidra (*Lutra lutra*). Trebuie mentionat ca singurul impact potential asupra habitatelor prioritare este legat de posibila raspandire a speciilor invazive, care, desi destul de scazut, nu poate fi exclus in totalitate. Proiectul nu provoaca nicio pierdere de habitate prioritare.

Evaluarea adecvata a concluzionat ca toate tipurile de interventii din cadrul proiectului, inclusiv dragarea, pot avea un impact semnificativ asupra componentelor biodiversitatii de interes comunitar. Pentru prevenirea sau reducerea acestor impacturi, in EA a fost propusa o serie de masuri, impreuna cu un program detaliat de monitorizare in patru etape. Punerea in aplicare a acestora este capabila sa asigure un nivel nesemnificativ al impactului rezidual pentru toate habitatele si speciile protejate in siturile Natura 2000 analizate.

Republica Bulgaria

Analiza a aratat ca urmatoarele situri Natura 2000 se incadreaza in Zona de influenta a Proiectului FAST Danube si pot fi potential afectate semnificativ de implementarea acestuia:

Situri unde sunt planificate activitati de constructie:

- SCI BG0000232 Batin;
- SPA BG0000237 Ostrov Pozharevo;
- SCI BG0000334 Ostrov;
- SCI BG0000396 Persina;
- SCI BG0000530 Pozharevo – Garvan;
- SAC BG0000610 Reka Yantra;
- SPA BG0002017 Kompleks Belenski Ostrovi;
- SCI & SPA BG0002018 Ostrov Vardim;
- SPA BG0002024 Ribarnitsi Mechka.

Site-uri, situate in apropierea activitatilor planificate:

- SCI BG0000631 Novo Selo;
- SCI BG0000182 Orsoya;
- SCI BG0000335 Karaboaz;
- SPA BG0002006 Ribarnitsi Orsoya.

Evaluarea impactului potential asupra habitatelor naturale, populatiilor si habitatelor speciilor care fac obiectul protectiei in siturile protejate in cadrul retelei Natura 2000 din zona proiectului arata ca, dupa implementarea masurilor de atenuare si a masurilor de constrangere propuse, nu se estimeaza un grad semnificativ de impact negativ rezidual asupra acestora ca urmare a implementarii proiectului Fast Danube. Implementarea Proiectului nu va afecta realizarea obiectivelor de conservare ale siturilor Natura 2000, In urma identificarii si evaluarii impactului, se poate concluziona ca activitatile proiectului, atat in interiorul cat si in afara retelei Natura 2000, nu vor:

- duce la o modificare a starii de conservare a zonelor pentru speciile supuse protectiei.
- perturba echilibrul, distributia si densitatea speciilor cheie - indicatori ai conditiilor de mediu favorabile.
- provoca modificari ale functiilor habitatelor sau ecosistemelor.
- reduce semnificativ suprafetele habitatelor principale.
- reduce populatia speciilor principale.
- modifica echilibrul dintre speciile esentiale pentru zona respectiva.
- reduce diversitatea zonei.
- conduce la o crestere a fragmentarii.
- duce la pierderea sau reducerea caracteristicilor principale ale retelei.

Respectarea stricta a celor mai bune practici si implementarea masurilor de atenuare, prevazute in proiect si propuse in prezentul Raport, vor asigura ca constructia si operarea Proiectului FAST Danube nu va provoca un grad semnificativ de impact negativ asupra integritatii siturilor Natura 2000 atat sub aspect teritorial cat si functional.

Evaluarea impactului la nivel Dunarii

Impactul potential al proiectului propus asupra biodiversitatii din regiunea Dunarii a fost evaluat in mod complet si exhaustiv in cadrul evaluarii adecvate, pe baza evaluarilor la nivel national efectuate de echipele din Romania si Bulgaria.

Evaluarea la nivelul Dunarii s-a axat pe siturile Natura 2000, pe habitatele si speciile aflate sub protectie in aceste situri si a evaluat impactul potential asupra habitatelor, florei, nevertebratelor, pestilor, herpetofaunei, pasarilor si mamiferelor. Evaluarea a luat in considerare mai ales parametrii legati de suprafata habitatelor si de populatiile de specii, deoarece acesti parametri erau comuni pentru intreaga evaluare si puteau fi integrati pentru a forma o imagine cuprinzatoare a impactului potential la nivelul Dunarii.

Pe langa evaluarile la nivel national, ale caror date au fost utilizate pentru evaluarea integrata, au fost utilizate date disponibile public privind tendintele habitatelor si ale populatiilor, precum si starea de conservare a habitatelor si a speciilor (la nivelul regiunii biogeografice). Acestea au fost obtinute de la Agentia Europeana de Mediu si reprezinta cele mai recente date oficiale raportate pentru Romania si Bulgaria.

Evaluarea ofera o analiza aprofundata a impactului potential asupra diferitelor specii, oferind o evaluare amanuntita atat a impactului nesemnificativ, cat si a celui potential semnificativ.

In ceea ce priveste habitatele Natura 2000, evaluarea a indicat un impact potential nesemnificativ asupra a doua habitate: 3270 si 92A0. Pierderea generala a habitatului in aceste cazuri este foarte mica, in timp ce habitatele in sine au o tendinta stabila sau in crestere si nu sunt supuse presiunii din cauza acestui parametru. Un impact potential nesemnificativ a fost identificat, de asemenea, pentru doua specii de nevertebrate de interes comunitar. Zona de pierdere potentiala a habitatului favorabil este mica si este putin probabil sa reprezinte o presiune ridicata pentru aceste specii.

In cazul speciilor de pesti, impactul potential a fost considerat, in general, nesemnificativ la nivelul Dunarii, dar cu cateva exceptii. De exemplu, impactul asupra unor specii de pesti precum *Alosa immaculata*, *Pelecus cultratus*, *Eudontomyzon mariae*, *Zingel zingel* si *Zingel streber* a fost evaluat ca fiind potential semnificativ, in principal din cauza riscului de mortalitate si de afectare a unei specii care se afla deja pe o tendinta de scadere sau care are o tendinta necunoscuta (si, prin urmare, potential in scadere) sau care are o stare de conservare nefavorabila. Trebuie remarcat faptul ca au fost propuse masuri de evitare si de atenuare a impactului in ambele situatii, atat pentru speciile pentru care a fost evaluat un impact nesemnificativ, cat si pentru speciile pentru care a fost identificat un impact potential semnificativ.

In cazul amfibienilor si reptilelor, s-a considerat ca proiectul nu are potentialul de a afecta suprafetele de habitat favorabile sau populatiile acestor specii, in timp ce in cazul mamiferelor, s-a considerat ca vidra (*Lutra lutra*) este cea mai probabila specie care va fi afectata, in principal din cauza riscului crescut de mortalitate. Impactul potential pentru vidra a fost considerat semnificativ, din cauza potentialului de afectare a indivizilor si a dimensiunii reduce a populatiei speciei.

In ceea ce priveste pasarile, pentru majoritatea speciilor, impactul potential a fost evaluat ca fiind nesemnificativ la nivelul Dunarii. De exemplu, pentru speciile *Anas acuta*, *Anas platyrhynchos* si *Anser anser*, impactul potential a fost evaluat ca fiind nesemnificativ din cauza procentului mic de habitat pierdut. Pasari precum *Nycticorax nycticorax* si *Phalacrocorax pygmeus* au fost, de asemenea, potential a fost evaluat ca fiind nesemnificativ, avand in vedere habitatul si populatia mare a acestora in zona Dunarii.

Un impact potential semnificativ a fost identificat in cazul mai multor specii de pasari, in special a celor care au o stare de conservare nefavorabila sau tendinte de scadere sau necunoscute la nivel national.

Concluziile evaluarii au indicat ca masurile propuse in urma evaluarii la nivel de sit sunt suficiente si adecvate pentru a aborda impactul potential si la nivelul Dunarii.

Detalii suplimentare privind aceasta evaluare sunt prezentate in evaluarea adecvata.

6.5 Impactul potential asupra apei/corpurilor de apa

6.5.1 Apa de suprafata

6.5.1.1 Metodologia de evaluare

Evaluarea ia in considerare modificarile aduse de lucrarile propuse asupra unui numar de aspecte sau "elemente" ale mediului acvatic. In acest scop, evaluarea utilizeaza terminologia definita in DCA pentru a descrie elementele fizice (hidromorfologice), biologice, fizico-chimice si chimice, deoarece:

- Oferă un mijloc clar de descriere a naturii oricarui efect (direct asupra calitatii mediului acvatic si indirect asupra receptorilor ecologici).

- Corpurile de apa din DCA stabilesc o entitate spatiala definita si o scara pentru care este documentata o stare de referinta sau o "stare" si
- Permite un mijloc transparent de demonstrare a conformitatii cu DCA prin utilizarea rezultatului evaluarii.

Acest capitol descrie modul in care au fost evaluate impacturile potentiale asupra apei/corpurilor de apa din zona Punctelor Critice. Evaluarea include:

- Identificarea corpurilor de apa existente in zona de studiu (a se vedea sectiunea "Zona de studiu" de mai jos), magnitudinea, senzitivitatea si importanta acestora.
- Determinarea masurii in care aceste corpuri de apa sunt afectate de proiect; si
- Evaluarea impactului potential pentru corpurile de apa la scara PC si corelarea cu concluzia privind impactul potential la scara corpului de apa, asa cum este prezentat in inclus in raportul de sine statator "Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa la proiectul FAST Danube", (a se vedea anexa D la Raportul de EIM).

Lista impactului potential asupra corpurilor de apa in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda generala de evaluare detaliata in Capitolul 7.1.2.

In general, evaluarea semnificatiei impactului asupra corpurilor de apa de suprafata si subterana trebuie sa stabileasca daca lucrarile ar putea cauza deteriorarea starii corpului de apa sau daca ar putea impiedica atingerea obiectivelor DCA. Acest lucru este utilizat pentru a determina senzitivitatea receptorului la proiectul propus, pornind de la starea actuala a calitatii acestuia.

6.5.1.2 Zona de studiu

Zona de studiu incorporeaza principalele corpuri de apa:

- RORW14.1_B3 Dunarea - Portile de Fier II – Chiciu (pe partea romana) si
- BG1DU000R001 Dunav RWB01 (pe partea bulgara).

Zona de studiu include si corpurile de apa care interactioneaza cu Dunarea, pe ambele maluri, prezentate in Tabel 6.5-1 si Tabel 6.5-2. Locatia corpurilor de apa identificate in zona proiectului si incluse in raportul de sine statator "Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa pentru proiectul FAST Danube", sunt prezentate in Anexa D a Raportului EIM.

Tabel 6.5-1 Corpuri de apa care interactioneaza cu Dunarea in zona de proiect pe partea romana

| Punct Critic | Cod | Nume |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1. Garla Mare | Lac: ROLW14.1_B190 | Balta Garla Mare |
| | Lac: ROLW14.1_B199 | Balta Vrata |
| | Ape subterane: ROJI06 | Lunca si terasele Dunarii-Calafat |
| 2. Salcia | Ape subterane: ROJI06 | Lunca si terasele Dunarii-Calafat |
| 3. Bogdan-Secian | Lac: ROLW14.1_B192 | Balta Ciuperceni |
| | Ape subterane: ROJI06 | Lunca si terasele Dunarii-Calafat |
| 4. Dobrina | Lac: ROLW14.1_B197 | Balta Lata |
| | Ape subterane: ROJI06 | Lunca si terasele Dunarii-Calafat |
| 5. Bechet | Ape subterane: ROJI06 | Lunca si terasele Dunarii-Calafat |

| Punct Critic | Cod | Nume |
|--------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 6. Corabia | Ape subterane: ROOT09 | Lunca Dunarii (Bechet - Tr. Magurele) |
| 7. Belene | Rau: RORW14.1.31_B3_D | Garla Iancului |
| | Lac: ROLW14.1.31_B2 | Acumularea Suhaia |
| | Ape subterane: ROAG10 | Lunca Dunarii (Tr. Magurele-Zimnicea) |
| 8. Vardim | Rau: RORW9.1_B8 | R. Vedea intre loc. Bujoru si Dunare |
| | Ape subterane: ROAG10 | Lunca Dunarii (Tr. Magurele-Zimnicea) |
| | Ape subterane: ROAG07 | Lunca Dunarii (Giurgiu – Oltenita) |
| 9. Iantra | Ape subterane: ROAG07 | Lunca Dunarii (Giurgiu – Oltenita) |
| 10. Batin | Ape subterane: ROAG07 | Lunca Dunarii (Giurgiu – Oltenita) |
| 11. Kosui | Ape subterane: ROIL11 | Lunca Dunarii (Oltenita-Harsova) |
| 12. Popina | Ape subterane: ROIL11 | Lunca Dunarii (Oltenita-Harsova) |

Tabel 6.5-2 Corpuri de apa care interactioneaza cu Dunarea in zona proiectului pe partea bulgara

| Punct critic | Cod | Nume |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Garla Mare | Ape subterane: BG1G0000QAL001 | Bregovo-Novoselski |
| 2. Salcia | - | - |
| 3. Bogdan-Secian | Rau: BG1W0200R004 | Topolovet, Voynishka |
| | Ape subterane: BG1G0000QAL002 | Zonede campie din Vidin |
| 4. Dobrina | Rau: BG1W0500R011 | Skomlya |
| | Ape subterane: BG1G0000QAL003 | Zonede campie din Archar-Orsoyska |
| 5. Bechet | Ape subterane: BG1G0000QAL006 | Zone de campie din Ostrovska |
| 6. Corabia | Ape subterane: BG1G0000QAL007 | Zone de campie din Karaboaz |
| 7. Belene | Ape subterane: BG1G0000QAL008 | Zone de campie din Belensko-Svishtov |
| 8. Vardim | Ape subterane: BG1G0000QAL009 | Zone de campie din Vardim-Novgorod |
| 9. Iantra | Rau: BG1YN307R1029 | Iantra: Eliska outlet – Danube confl. |

| Punct critic | Cod | Nume |
|--------------|-------------------------------|------------------------------------|
| | Ape subterane: BG1G0000QAL009 | Zone de campie din Vardim-Novgorod |
| 10. Batin | Ape subterane: BG1G0000QAL009 | Zone de campie din Vardim-Novgorod |
| 11. Kosui | Rau: BG1DJ149R1002 | Tsarazar si afluentii |
| 12. Popina | Ape subterane: BG1G0000QAL011 | Zone de campie din Popina - Garvan |

6.5.1.3 Identificarea receptorilor

Receptorii sensibili care ar putea fi afectati de implementarea proiectului sunt corpurile de apa de suprafata si subterane situate in zona proiectului, definite prin elemente de calitate conform DCA.

Toti receptorii identificati (corpuri de apa) sunt prezentati in capitolul de mai sus, in Tabel 6.5-1 si Tabel 6.5-2.

Chiar daca cele doua tari au denumit corpul de apa Dunarea folosind codificarea nationala, in capitolul de evaluare a impactului, Dunarea va fi considerata ca fiind un corp de apa comun, pentru ambele tari, si astfel nu se va face nicio diferenta intre cele doua maluri.

In Tabel 6.5-3 au fost incluse toate elementele de calitate definite de DCA pentru corpurile de apa de suprafata si, pe baza impactului potential al proiectului asupra acestor elemente de calitate, au fost excluse din evaluare acele elemente care nu se asteapta sa fie afectate.

Elementele incluse sunt apoi evaluate in continuare pentru a evalua impactul potential la scara PC si nu doar la scara Dunarii, asa cum se cere in studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (anexa D la raportul de EIM).

Pe baza concluziei studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, modificarile locale induse de proiect in zonele de lucrari asupra unor elemente de calitate, conform DCA, nu vor cauza deteriorarea starii corpului de apa.

Tabel 6.5-3 Screeningul elementelor de calitate ale corpului de apa de suprafata din DCA

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|---|
| Elemente hidromorfologice | | |
| Regimul hidrologic: cantitatea si dinamica debitului | Exclus din evaluare | <p>Acest element se refera la presiunile hidromorfologice cauzate de schimbarile de debit al fluviului fata de starea de referinta (regimul hidrologic natural) in ceea ce priveste debitele, volumele si variabilitatea; schimbarile actuale pe Dunarea de Jos au avut loc in principal dupa construirea Portilor de Fier.</p> <p>Proiectul nu ar putea afecta niciunul dintre acesti parametri, nici macar la un nivel nesemnificativ.</p> <p>Masuratorile standard al debitului Dunarii se bazeaza pe masuratorile zilnice ale nivelului apei la statiile hidrometrice cu inregistrari continue pe termen foarte lung de pe fiecare mal, aflate in subordinea celor doua administratii fluviale.</p> |

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|---|
| | Inclus in evaluare | Chiar daca regimul hidrologic este definit de cantitatea si dinamica debitului, iar efectele induse de proiect nu pot fi incluse in aceasta categorie, randul dedicat acestor parametri va evalua efectele proiectului asupra vitezei si nivelului apei Dunarii. |
| Regimul hidrologic: conectivitate cu apele subterane | Inclus in evaluare | <p>Conectivitatea raului cu corpurile de apa freatica riverane poate fi influentata de modificari semnificative de lunga durata ale nivelului apei sau de pierderea porozitatii malurilor; alte efecte vor fi asupra habitatelor dependente de apa (in cazul scaderii nivelului apei) sau asupra habitatelor de mal.</p> <p>Ca urmare a lucrarilor de proiect in PC, se estimeaza ca, odata cu implementarea proiectului, se va produce urmatoarea scadere maxima a nivelului apei la limita din amonte a PC (numai pentru Q94%): Alternativa aleasa (Scenariul 1) la PC Belene de maxim -0,14m, Scenariul 2 la PC Belene de maximum -0,24m si la PC Iantra si Batin de maximum -0,1m.</p> <p>Luand in considerare variatia naturala a Dunarii (de exemplu, la PC Belene de aproximativ 1,3 m intre ENR si Q5000m³/s, de aproximativ 2,8 m intre ENR si Q8000m³/s si de aproximativ 5,5 m intre ENR si Q14.000m³/s), se poate concluziona ca, modificarea maxima estimata a nivelului la marginea din amonte a PC-urilor este nesemnificativa la scara PC. Scaderile maxime nu se vor manifesta pe intreaga suprafata a PC. Ambele valori se incadreaza in intervalul variatiilor naturale zilnice ale Dunarii.</p> <p>Mai mult decat atat, pentru a avea aceeasi scadere a nivelului apelor subterane ca si a nivelului Dunarii, ar trebui sa fie nevoie de cel putin o luna cu zile succesive in care nivelul Dunarii sa fie sub ENR. In conditiile variatiilor naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de realizat si este doar o situatie ipotetica.</p> |
| Continuitatea longitudinala a raului | Exclus din evaluare | <p>Acest element se refera la prezenta sau nu a barajelor transversale (de la un mal la celalalt_ care vor intrerupe continuitatea longitudinala a raului, afectand astfel migratia unor pesti catre habitatele lor normale de reproducere.</p> <p>Proiectul a propus epiuri, care nu sunt structuri transversale, care nu ar putea produce un impact nici ca lungime, nici ca inaltime (ENR+1m) in canalul raului. Efectul lor fiind mai degraba de adaposturi laterale in zonele din spatete sau intre epiuri.</p> <p>Chevroanele propuse nu vor face decat sa devieze debitul raului din zonele de apa putin adanca catre curentii de pe senal, in special in perioadele de debit scazut, efectul lor final fiind destul de similar cu cel al insulelor existente.</p> |
| Continuitatea laterala a raului | Exclus din evaluare | Acest element se refera la schimbul normal de apa intre debitul fluviului si zonele umede din lunca inundabila a fluviului care au fost afectate istoric de digurile de aparare impotriva inundatiilor; numai pentru |

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|--|
| | | <p>raportul existent de diguri de aparare impotriva inundatiilor, Dunarea de Jos ar trebui sa fie clasificata ca fiind un corp de apa puternic modificat.</p> <p>Lucrarile din cadrul proiectului se afla in albia minora a raului si sunt eficiente in perioadele de ape scazute, nu la debite mari, atunci cand are loc legatura cu zonele umede adiacente</p> |
| <p>Conditii morfologice: adancimea si latimea raului</p> | <p>Inclus in evaluare</p> | <p>Acest element se refera la modificarile morfologice ale adancimii si latimii raului, precum si la modificarile ulterioare ale vitezei apei. Estimările corespunzătoare ale acestor parametri vor fi in raport cu debitul mediu multianual.</p> <p>Lucrarile din cadrul proiectului au ca scop imbunatatirea conditiilor de curgere prin PC, pentru a stimula in continuare transportul sedimentelor de-a lungul senalului navigabil in timpul debitelor scazute.</p> <p>Tipul de lucrari propuse variaza de la un PC la altul, pentru Scenariile 1 si 2, si consta in: dragarea senalului navigabil si depozitarea "inteligenta" a materialului dragat pentru toate PC si, acolo unde este necesar, construirea de structuri de regularizare a raurilor (chevroane, epiuri si insule) si stabilizari de mal.</p> <p>Dragarea senalului navigabil existent si a celui realiniat - se urmareste obtinerea unei adancimi de cel putin 3.5 m si a unei latimi de 180 m a senalului navigabil la nivelul apelor ENR.</p> <p>Numai in cazul in care conditiile minime de navigatie (de exemplu, adancimi minime) nu sunt atinse se propune dragarea. Dragarea nu va avea loc pe intreaga lungime a senalului navigabil din zona PC , ci se va efectua pe zone restranse din actualul aliniament al senalului navigabil sau pe noul aliniament al senalului navigabil).</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, au fost propuse structuri de regularizare a raului in locatiile adecvate de ingustare a canalului pentru a ajuta la redirectionarea unui debit mai mare catre senal.</p> |
| <p>Conditii morfologice: structura si substratul din albia fluviului</p> | <p>Inclus in evaluare</p> | <p>In perioada de dragare a senalului navigabil, stratul superior al albiei fluviului (cu materii organice) va fi indepartat si in zonele de depozitare material dragat acest strat va fi acoperit cu material mai grosier, precum si in cele pentru constructia structurilor de regularizare a raului propuse (epiuri, chevroane, insule si stabilizari de mal) in PC. Cu toate acestea, impactul biologic al acestora va fi local si temporar.</p> |
| <p>Conditii morfologice: structura zonei riverane</p> | <p>Inclus in evaluare</p> | <p>In stare naturala, zona ripariana era continua pe toata lungimea corpului de apa, pe ambele maluri ale albiei minore, conform geomorfologiei vaii, dar in urma interventiilor antropice exista discontinuitati (suprafete extinse fiind afectate de urbanizare, infrastructuri, etc.) cu efecte majore asupra functiilor ecologice ale acestei zone.</p> <p>Lucrarile din proiect vor produce interventii locale in zona riverana pentru incastarea de epiuri si a stabilizarilor de mal. Efectul principal va fi legat in principal de anrocamentele folosite pentru constructia structurilor. Chiar daca este o materie prima naturala, aceasta este in mod normal rara in albia Dunarii. Anrocamente au fost folosite anterior si in cazul apararilor de mal existente , in aval de baraje, la protectia</p> |

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|--|
| | | pilonilor podurilor, in zonele portuare si in zonele de admisie ale statiilor de pompare. |
| Elemente fizico-chimice | | |
| Conditii termice | Inclus in evaluare | Implementarea proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de radiatii termice sau de alte forme de radiatii si, prin urmare, nu va modifica conditiile termice ale Dunarii. Limitarea zonelor de apa mica va reduce efectul incalzirii excesive a apei din sezonul de vara in perioada nivelurilor scazute ale apei. |
| Conditii de oxigenare | Inclus in evaluare | Acestea se refera la oxigenul dizolvat necesar pentru un ciclu de viata normal pentru toate speciile acvatice; acest lucru poate varia in functie de debitul raului, temperatura apei, turbiditatea, continutul de nutrienti, care poate favoriza explozia algelor, ceea ce poate avea un impact suplimentar asupra continutului de oxigen si, prin urmare, asupra tuturor celorlalte specii. In acest caz, conditiile de oxigenare ar putea fi usor modificate prin turbiditatea apei in timpul lucrarilor de dragare/depozitare, dar la nivel local (hectare) si temporar (ore). Astfel, datele AFDJ de monitorizare a dragarii din mai 2020 au aratat ca turbiditatea apei a scazut semnificativ la doar 200m distanta in aval de draga la valori similare cu cele masurate in timpul campaniilor din 2017. Pe baza observatiilor vizuale din perioada dragarilor, latimea maxima a penei de sedimente este de ~ 200 m. In cazul depozitarii dragei, modificarea si impactul turbiditatii apei vor fi mai reduse, dar variaza si in functie de metodele de descarcare a materialului. Cu toate acestea, astfel de modificari ale turbiditatii apei sunt total irelevante in comparatie cu intervalele de turbiditate inregistrate in timpul evenimentelor de inundatii de pe Dunarea de Jos, cu durate de cateva saptamani. O reducere a incalzirii apei prin restrangerea zonelor de mica adancime va fi benefica in perioadele calde cu niveluri scazute ale apei. |
| Salinitate | Exclus din evaluare | Dunarea este un corp de apa dulce care in zona proiectului nu are nicio interactiune cu corpuri de apa sarata. Implementarea proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de apa salina si, prin urmare, nu va modifica conditiile de salinitate ale corpului de apa al Dunarii. |
| Starea acidifierii | Exclus din evaluare | Proiectul nu va modifica conditiile de acidificare (nici pH-ul, nici nivelurile de alcalinitate) a Dunarii. |
| Conditii nutrienti | Exclus din evaluare | Implementarea proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de nutrienti si, prin urmare, nu va schimba conditiile de nutrienti din corpul de apa al Dunarii. |
| Poluanti sintetici specifici - | Exclus din evaluare | Implementarea proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de micropoluanti organici si, prin urmare, nu va modifica conditiile specifice de poluanti sintetici din corpul de apa al Dunarii. |

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|---|
| micropoluanti organici | | |
| Poluanti specifici nesintetici - metale | Inclus in evaluare | <p>Un posibil risc de crestere a concentratiilor de poluanti ne-sintetici in apa poate fi reprezentat de antrenarea si tranzitia de particule fine in suspensie (pana de dispersie) in coloana de apa, atunci cand sunt aduse la suprafata sedimente de fund, din straturile mai adanci, poluate istoric, fie in timpul dragarii, fie in timpul realizarii fundatiilor structurilor. Pentru a evalua potentiala poluare a sedimentelor cu diversi poluanti, inclusiv metale grele, a fost efectuata o analiza care este inclusa in Capitolul 4.4.2.2 Investigarea calitatii sedimentelor si in Anexa B a Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa.</p> <p>Date disponibile pentru comparatie colectate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie si Geoecologie Marina - GeoEcoMar (1993 - 1994), ▪ Cercetatori sarbi de la Institutul pentru Dezvoltarea Resurselor de Apa si Facultatea de Tehnologie si Metalurgie, Belgrad 2002, ▪ Cercetatori romani de la Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Protectia Mediului Bucuresti (2012) si de la ▪ studiul sedimentelor realizat de AFDJ in 2020. <p>Analiza calitatii sedimentelor a concluzionat ca nu ar exista niciun pericol in ceea ce priveste metalele grele, chiar si in cazul elementului Hg. Exista concentratii mai mari la 1,5 m adancime decat la 0,5 m adancime in aval de Bechet. Cu toate acestea, ele se situeaza sub limitele admise reglementate de Ordinul 161 din 2006 din Romania si Lista olandeza din 2000 pentru Hg (0,30 mg/kg), Pb (85 mg/kg), Cd (0,80 mg/kg), iar depasiri locale sunt pentru Ni, dar de valori mult mai mici decat cele masurate in 1993-1994.</p> <p>Studiul sedimentelor efectuat de AFDJ in 2020 a identificat unele depasiri locale ale valorilor tinta doar la 5 probe (din ~90 de probe de sedimente) pentru Ni (PC Garla Mare - FS1 la 1,5 m adancime, PC Salcia - FS4 la 1,5 m adancime, PC Bogdan Secian - FS5 la 0,5 m adancime, PC Bogdan Secian - FS7 la 1,5 m adancime si PC Bechet - FS17 la 0,5 m adancime) si 4 probe pentru Cu (PC Garla Mare - FS2 la 0,5 m adancime, PC Corabia - FS20 la 0,5 si 1,5 m adancime, iar PC Belene - FS27 la 0,5 m adancime). Toate depasirile inregistrate nu ating valorile de interventie.</p> <p>Pe baza rezultatelor analizei granulometrice si chimice a tuturor probelor colectate in timpul studiului AFDJ in 2020 se pot trage urmatoarele explicatii si concluzii:</p> <p>a) Principalele surse de metale grele din sedimentele fluviale pot fi materialele terigene (minerale care contin metale grele) si apele cu continut ridicat de metale (de la poluare antropica sau anomalii hidrochimice naturale). In minereurile terigene, metalele sunt legate in retea lor cristalina si pot fi extrase din minerale dupa un lung (in sens geologic) proces de intemperii fizice si chimice, adica componenta terigena a sedimentelor nu poate fi o sursa de toxicitate/poluarea a apei raului. Pe de alta parte, o serie de studii au demonstrat ca materia organica din sedimentele oxice este</p> |

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|--|
| | | <p>importanta nu numai in controlul legarii si acumularii metalelor de sedimente, ci si in biodisponibilitatea si toxicitatea metalelor. Prin urmare, doar dragarea sedimentelor fluviale cu granulatie fina (alevrite si argile) cu continut ridicat de materie organica prezinta un risc potential de contaminare a apelor raului cu metale grele.</p> <p>b) La toate PC, dragarea planificata este in zone cu nisipuri cu granulatie medie pana la grosiera. Doar in PC Batin dragarea afecteaza o suprafata mica de nisipuri cu granulatie fina (cu o posibila prezenta de componenta de namol si argila), dar rezultatele analizei chimice a sedimentelor PC Batin nu au aratat continuturi ridicate de metale grele.</p> <p>c) Avand in vedere rezultatele studiului de calitate a sedimentelor efectuat in 2020, toate probele de sedimente analizate au un continut foarte scazut de carbonat si un continut de carbon organic total scazut pana la usor ridicat, adica se poate presupune ca sedimentele sunt sedimente tipice de rau, clastice cu granulatie medie pana la grosiera constituite din silicati(cuart, feldspat etc.) precum si prezenta lentilelor locale de minerale (cu continut ridicat de metal). Cel mai probabil, probele inregistrate cu concentratii ridicate de Ni si Cu au fost colectate in nisipuri imbogatite in minerale.</p> <p>d) Toate concentratiile de metale sedimentare sunt sub valorile de interventie; prin urmare, sedimentul nu este considerat a fi contaminat semnificativ (o contaminare care, in orice caz, s-ar dilua mai mult in coloana de apa si s-ar deplasa in aval devenind progresiv mai diluata).</p> <p>e) Orice esantioane de metale care au fost inregistrate ca fiind peste nivelul de interventie (adica, cupru si nichel, valori necorectate) sunt sub PNEC de sediment de apa dulce (concentratie estimata fara efect) si/sau NOEC (concentratie fara efect observabil) indicand riscul scazut pentru organismele care traiesc la aceste concentratii in sediment (pe baza informatiilor privind pericolul pentru organismele acvatice de la Agentia Europeana pentru Produse Chimice – ECHA, https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/8874/6/1).</p> <p>f) Deasemenea, orice crestere a concentratiei de metale (in concentratii care nu prezinta deja un risc crescut pentru organismele care locuiesc in sedimente) in coloana de apa vor fi de scurta durata, deoarece eliberarea contaminantilor in apa inceteaza odata ce sedimentele se stabilizeaza, fie la locul dragarii, fie la locul de depozitare. Acestea vor fi supuse unei dilutii rapide in coloana de apa si, prin urmare, nu vor prezenta un risc pentru alti taxoni, de exemplu, larve de pestii, deoarece nu vor fi expusi la niveluri suficient de mult timp pentru a provoca efecte fiziologice (adica, zece zile</p> <p>g) Efectul sedimentelor in suspensie eliberate la dragare, cu concentratii potential ridicate de metale grele este la nivelul penei de dispersie ~0,01% din suprafata corpului de apa.</p> |

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|---|
| | | <p>h) Orice crestere a concentratiilor de substante periculoase prioritare in coloana de apa va fi de scurta durata, din cauza spalarii, si va inceta odata cu stabilizarea in sedimente, fie la locul de dragare, si la locul de depozitare, fie in aval de exploatarile de nisip si pietris. In general, conditiile chimice si biodisponibilitatea metalelor din sedimente si apa de deasupra este putin probabil sa se modifice semnificativ.</p> <p>Concluziile sunt, de asemenea, in conformitate cu clasificarea Planului de Management al Apelor Bazinului Hidrografic (Romania) - status bun pentru metalele grele, cu singura exceptie pentru elementul Hg, care este clasificat ca nereusind sa atinga o stare buna.</p> <p>Aceasta stare corespunde Planului de Management al Apelor Bazinului Hidrografic al Republicii Bulgaria pentru perioada 2016-2021 Conform datelor puse la dispozitie de catre Directia Bazinala a Fluviului Dunarea, in timpul clasificarii corpului de apa pentru perioada de programare 2022-2027, s-a constatat un continut crescut de mercur in biota.</p> |
| Elemente de calitate biologica | | |
| Fitoplancton | Inclus in evaluare | Pentru a nu duplica informatiile, toate speciile acvatice sunt evaluate in Capitolul 6.4 Impactul potential asupra biodiversitatii. |
| Fitobentos | Inclus in evaluare | |
| Macrofite | Inclus in evaluare | |
| Fauna de nevertebrate bentice | Inclus in evaluare | |
| Fauna piscicola | Inclus in evaluare | |
| Starea chimica | | |
| Substante prioritare | Inclus in evaluare | Proiectul nu va genera astfel de tipuri de emisii, dar au fost incluse in evaluare pentru a evalua daca in cazul unei pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri in timpul lucrarilor, scurgerile pot avea potentialul de a modifica calitatea chimica a apei de suprafata si potentiala poluare a substratului. |
| Substante prioritare periculoase | Inclus in evaluare | Ipotezele incluse pentru poluanti non-sintetici specifici - metale sunt aplicabile si pentru substantele prioritare periculoase. |

6.5.1.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra apelor de suprafata

6.5.1.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.5-4.

Tabel 6.5-4 Criterii de clasificare a sensibilitatii receptorilor privind apa de suprafata

| Sensibilitate | Criteriul |
|---------------|--|
| Mica | <p>Corpuri de apa cu sensibilitate scazuta, definite in conformitate cu DCA ca avand o stare ecologica "slaba sau proasta" sau un potential ecologic "slab sau prost" si o stare chimica "F – nu tinge starea chimica buna" pentru corpuri de apa artificiale/puternic modificate</p> <p>Corpuri de apa cu sensibilitate scazuta, definite in conformitate cu DCA ca fiind in stare ecologica "slaba sau proasta" sau potential ecologic "slab sau prost" si stare chimica "nereusitaF – nu tinge starea chimica buna " pentru corpurile de apa naturale.</p> <p>Rauri artificiale din punct de vedere hidromorfologic</p> |
| Medie | <p>Corpuri de apa cu sensibilitate moderata, definite in conformitate cu DCA ca avand o stare ecologica "moderata" sau un potential ecologic "moderat" si o stare chimica "nereusitaF – nu tinge starea chimica buna " pentru corpuri de apa artificiale/puternic modificate</p> <p>Corpuri de apa cu sensibilitate moderata, definite in conformitate cu DCA ca stare ecologica "moderata" sau potential ecologic "moderat" si stare chimica "buna" pentru corpurile de apa naturale</p> <p>Rauri puternic modificate din punct de vedere hidromorfologic</p> |
| Mare | <p>Corpuri de apa extrem de sensitive, definite in conformitate cu DCA ca avand o stare ecologica "buna" sau un potential ecologic "bun" si o stare chimica "buna" pentru coprurile de apa artificiale/puternic modificateCorpuri de apa extrem de sensitive definite in conformitate cu DCA ca fiind in stare ecologica "buna" sau cu potential ecologic "bun" si stare chimica "buna" pentru corpurile de apa naturale</p> <p>Rauri naturale din punct de vedere hidromorfologic</p> |

6.5.1.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.5-5.

Tabel 6.5-5 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor pentru apele de suprafata

| Magnitudine | Criteriul |
|---------------|---|
| Negativ minor | <p>Impact negativ limitat la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de refacere completa, un parametru morfologic afectat, o locatie afectata</p> <p>Modificari ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafata de pana la 20% din lungimea/suprafata corpului de apa</p> |
| Negativ mediu | <p>Negativ mediu spre mare la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de refacere completa, mai multi parametri morfologici afectati, mai multe locatii afectate</p> <p>Modificari ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafata intre 20% si 50% din lungimea/suprafata corpului de apa</p> |
| Negativ major | <p>Negativ mare la scara corpului de apa, de exemplu, impact pe termen lung, recuperarea completa este putin probabila, mai multi parametri morfologici afectati, mai multe locatii afectate</p> <p>Modificari ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafata de peste 50% din lungimea/suprafata corpului de apa</p> |

| Magnitudine | Criteriul |
|------------------------------------|--|
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra corpului de apa |
| Pozitiv minor | Impact pozitiv limitat la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de refacere completa, un parametru morfologic afectat, o locatie afectata Modificari care imbunatatesc elementele de calitate pe o lungime/suprafata de pana la 20% din lungimea/suprafata corpului de apa |
| Pozitiv mediu | Pozitiv mediu spre mare la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de refacere completa, mai multi parametri morfologici afectati, mai multe locatii afectate Modificari care imbunatatesc elementele de calitate pe o lungime/suprafata cuprinsa intre 20% si 50% din lungimea/suprafata corpului de apa |
| Pozitiv major | Pozitiv mare la scara corpului de apa, de exemplu, impact pe termen lung, recuperarea completa este putin probabila, mai multi parametri morfologici afectati, mai multe locatii afectate Modificari care imbunatatesc elementele de calitate pe o lungime/suprafata de peste 50% din lungimea/suprafata corpului de apa |

6.5.1.5 Prognoza impactului

Evaluarea impactului pentru apele de suprafata, prezentata in Tabel 6.5-6, a fost realizata pe baza matricei de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C, Anexa 6.5.1 - Matricea de evaluare a impactului pentru apele de suprafata si trebuie citite impreuna.

Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), semnificatia impactului a fost evaluata pe baza constatarilor pentru fiecare element de calitate, indicator (parametru) inclus in Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (Anexa D la Raportul de EIM). In conformitate cu legislatia romaneasca in Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, doar Scenariul preferat este evaluat.. Deoarece legislatia bulgara nu a reglementat un studiu separat pentru evaluarea impactului asupra corpurilor de apa, in timpul intalnirilor bilaterale dintre autoritatile romane si bulgare s-a convenit ca va fi urmata abordarea romaneasca.

Avand in vedere faptul ca, lucrarile propuse pentru Scenariul 2 sunt de acelasi tip ca si in cazul Scenariului 1 (de exemplu, dragare, depozitare material dragat, epiuri, chevoane, stabilizari de mal si insule), efectele potentiale ale proiectului sunt aceleasi, difera doar amploarea lucrarilor. In general, lucrarile propuse pentru Scenariul 2 sunt mult mai ample.

Tabel 6.5-6 Evaluarea impactului asupra apelor de suprafata

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|--|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | Activitatile de dragare - depozitare nu constituie activitati noi desfasurate de-a lungul Dunarii, fiind realizate frecvent de cele doua autoritati administrative (AFDJ si IAPPD) ca activitate de intretinere a senalului navigabil. Efectele produse de proiect sunt similare cu efectele dragarii de intretinere: | Activitatile de dragare - depozitare nu constituie activitati noi desfasurate de-a lungul Dunarii, fiind realizate frecvent de cele doua autoritati administrative (AFDJ si IAPPD) ca activitate de intretinere a senalului navigabil. Efectele produse de proiect sunt similare cu efectele dragarii de intretinere: |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea de pene de sedimente, pe termen scurt si local (zonele din aval). Cresterea locala pe termen scurt a turbiditatii apei va fi neglijabila in comparatie cu turbiditatea in perioadele cu apa mare. • Dimensiunea preconizata a penei de sedimente in suspensie (maxim ~ 200 m latime x 1200 m lungime in aval este neglijabila in comparatie cu suprafata PC (de ex. PC Bechet - lungime de 5 km, PC Belene - lungime de 17 km, etc. si variatia latimii Dunarii de la aproximativ 800 m pana la 1200 m). • Modificari ale distributiei vectorilor vitezei de-a lungul aliniamentului dragat. • Perturbarea temporara a primilor 3,5 m de amprenta in zone din albiei fluviului. O concentratie ridicata de Ni (proba FS1 la 1,5 m adancime) si o alta concentratie ridicata de Cu (proba FS2 la 0,5 m adancime) depasind valorile tinta, s-au inregistrat in PC Garla Mare, dar nu reprezinta un risc ecologic datorita granulometriei si specificitatii litologice a sedimentelor si diluarii poluantilor in coloana de apa. Rezultatele studiului efectuat in anul 2020 de catre AFDJ privind calitatea sedimentelor au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru investitii si dragare de intretinere, astfel, nu este de asteptat nicio contaminare a coloanei de apa a fluviului cu acesti poluanti. • Modificari ale structurii albiei fluviului (modificari hidromorfologice) prin crearea unor zone nou dragate si a unor zone de depozitare a materialului dragat. | <p>Cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea de pene de sedimente, pe termen scurt si local (zonele din aval). Cresterea locala pe termen scurt a turbiditatii apei va fi neglijabila in comparatie cu turbiditatea in perioadele cu apa mare.</p> <p>Dimensiunea preconizata a penei de sedimente in suspensie (maxim ~ 200 m latime x 1200 m lungime in aval este neglijabila in comparatie cu suprafata PC-urilor (ex. PC Bechet lungime 5 km, PC Belene lungime 17 km etc. si variatia latime a Dunarii) de la aproximativ 800 m pana la 1200 m)</p> <p>Modificari ale distributiei vectorilor vitezei de-a lungul aliniamentului dragat</p> <p>Perturbarea temporara a primilor 3,5 m de amprenta in zone din albiei fluviului. Dupa cum se mentioneaza in Tabel 6.5-6 de mai sus, o proba cu concentratie ridicata de Ni (FS1 la 1,5 m adancime) si o alta proba cu concentratie ridicata de Cu (FS2 la 0,5 m adancime) depasind valorile tinta, s-au inregistrat in PC Garla Mare dar nu reprezinta un risc ecologic datorita granulometriei si specificitatii litologice a sedimentelor si diluarii poluantilor in coloana de apa. Rezultatele studiului efectuat in anul 2020 de catre AFDJ privind calitatea sedimentelor au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru investitii si dragare de intretinere, astfel, nu este de asteptat nicio contaminare a coloanei de apa raului cu acesti poluanti.</p> <p>Modificari ale structurii albiei fluviului (modificari hidromorfologice) prin crearea unor zone nou dragate si a unor zone de depozitare material dragat</p> <p>Pierdere accidentala de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Pierdere accidentala de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri. • Reducerea incalzirii apei prin limitarea zonelor de mica adancime va fi benefica in timpul perioadelor calde cu niveluri scazute ale apei pentru conditiile termice si de oxigenare. <p>Deoarece fluviul Dunarea a devenit antropoc de-a lungul anilor si pe baza clasificarii DCA, s-a considerat ca elementele de calitate care ar putea fi potential afectate de proiect (conditiile de oxigenare, regimul hidrologic: cantitatea si dinamica debitului, conditiile morfologice: adancimea si latimea fluviului, poluantii specifici nesintetici - metale, substante prioritare si substante prioritare periculoase) ar avea o senzitivitate moderata si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier) asupra Dunarii la scara PC.</p> <p>De asemenea, conform evaluarii rezulta si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru conditiile termice si de oxigenare apei.</p> | <p>O reducere a incalzirii apei prin limitarea zonelor de mica adancime va fi benefica in timpul perioadelor calde cu niveluri scazute ale apei pentru conditiile termice si de oxigenare.</p> <p>Deoarece fluviul Dunarea a devenit antropoc de-a lungul anilor si pe baza clasificarii DCA, s-a considerat ca elementele de calitate care ar putea fi potential afectate de proiect (conditiile de oxigenare, regimul hidrologic: cantitatea si dinamica debitului, regimul hidrologic: conectivitatea cu apele subterane, conditiile morfologice: adancimea si latimea fluviului, poluantii specifici nesintetici - metale, substante prioritare si substante prioritare periculoase) ar avea o senzitivitate moderata si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>In timpul amplasarii materialelor de constructie pentru insula, se vor produce urmatoarele efecte principale:</p> <p>Cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea de pene de sedimente, local (zonele din aval)</p> <p>Pierderea amprizei structurii in albia fluviului</p> <p>Pierdere accidentala de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri</p> <p>Nucleul structurii de protectie a insulei din amonte va fi construit cu ajutorul unor geotuburi acoperite cu anrocamente. Astfel, nivelul de turbiditate generat in timpul amplasarii materialelor va fi mult mai scazut decat in timpul dragarii/depozitarii.</p> <p>Ampriza structurii de protectie din amonte a insulei a fost proiectata astfel incat sa aiba o extindere redusa, dar in acelasi timp sa raspunda la activitatea hidrodinamica a Dunarii.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati de dragare - depozitare si constructie a insulei, in urma matricei de evaluare a impactului, a rezultat un impact negativ minor (local si transfrontalier), asupra Dunarii, la scara PC-ului.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | | De asemenea, conform evaluarii rezulta si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru conditiile termice si de oxigenare apei |
| | Perioada de operare | <p>In perioada de operare, asupra elementelor de calitate a apei apar aceleasi tipuri de efecte ca si in timpul constructiei.</p> <p>Diferenta consta in faptul ca dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 3 ani incepand cu anul 3.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, impactul se produce la nivel local, in zona PC si nu exista nicio interdependenta intre PC Garla Mare si Salcia.</p> <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nu se produce nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC. Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, datorita interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa. O astfel de eliberare in perioada de operare ar avea o sensibilitate moderata si o magnitudine negativa minora.</p> <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> <p>De asemenea, conform evaluarii rezulta si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru conditiile termice si de oxigenare a apei.</p> | <p>In perioada de operare, asupra elementelor de calitate a apei apar aceleasi tipuri de efecte ca si in timpul constructiei.</p> <p>Diferenta consta in faptul ca dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se va produce o crestere nesemnificativa a vitezei de curgere si a nivelului apei Dunarii in zona insulei.</p> <p>Impactul general se produce la nivel local, in zona PC si nu exista nicio interdependenta intre PC Garla Mare si Salcia.</p> <p>In general, in zona PC, vitezele maxime ale apei fata de scenariul de baza cresc cu 0,2 m³/s pentru Q94% m³/s, 0,4 m/s pentru Q5.000 m³/s, 0,2 m/s pentru Q8.000 m³/s si 0,6 m/s pentru Q14.000 m³/s.</p> <p>Construirea insulei ar duce la cresterea locala a vitezei in senalul din apropierea insulei.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt de 0,05 m pentru Q94%, Q5.000 m³/s si Q8.000 m³/s si de 0,04 m pentru Q14.000 m³/s.</p> <p>Aceste modificari sunt imperceptibile pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, datorita interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Deoarece in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|--|
| | | | <p>De asemenea, apar efecte pozitive datorita prezentei noii insule in albia raului (numai la debitul scazut) si in timpul dragarii:</p> <p>Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic</p> <p>Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurii de protectie din amonte a insulei)</p> <p>Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structuri)</p> <p>reducere a incalzirii apei prin restrictionarea zonelor de mica adancime.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, in conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezultand un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>In PC Salcia a fost detectata o concentratie ridicata de Ni in proba FS4, adancimea 1,5 m, dar valoarea acesteia nu atinge nici valorile de interventie si nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. In acelasi capitol sunt prezentate argumente conform carora nu se poate astepta o contaminare a apei datorita caracteristicilor litologice ale sedimentelor si a dilutiei rapide a potentialilor poluanti.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se asteapta o contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi tip de impact potential pentru toate activitatile ca si</p> | <p>Pe langa activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat, se va construi un chevron.</p> <p>Efectele prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2) in timpul amplasarii materialelor de constructie pentru insula sunt aceleasi si in timpul constructiei chevronului.</p> <p>In PC Salcia a fost detectata o concentratie ridicata de Ni in proba FS4, adancimea 1,5 m, dar valoarea acesteia nu atinge nici valorile de interventie si nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. In acelasi capitol sunt prezentate argumente conform carora nu se poate astepta o contaminare a apei datorita caracteristicilor litologice ale sedimentelor si a dilutiei rapide a potentialilor poluanti.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si dragarea de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|---|
| | Perioada de operare | <p>pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa. Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista nicio interdependenta intre PC Salcia si Bogdan Secian.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa Dunare la scara PC.</p> | <p>intretinere, astfel, nu se asteapta o contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi tip de impact potential pentru toate activitatile ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> <p>In perioada de operare, sunt produse acelasi tipuri de efecte asupra elementelor de calitate a apei ca si in timpul constructiei si prezentate in detaliu la PC Garla Mare (Scenariul 2). Dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se va produce o crestere nesemnificativa a vitezei de curgere si a nivelului apei Dunarii in zona chevronului.</p> <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista nicio interdependenta intre PC Salcia si Bogdan Secian.</p> <p>In general, in zona PC, vitezele maxime ale apei fata de scenariul de baza cresc cu 0,4 m/s pentru Q94%, cu 0,2 m/s pentru Q5.000 m3/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor in aval de chevron la Q94% si Q5.000 m3/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului. Ar exista putine schimbari in campul de viteze pentru Q8.000 m3/s si Q14.000 m3/s.</p> <p>Construirea chevronului ar duce la cresterea locala a vitezelor in canalul de navigatie in apropierea chevronului propus.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC sunt de 0,03 m pentru Q94%, de 0,02 m pentru Q5.000 m3/s</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>si de 0,01 m pentru Q8.000 m³/s si Q14.000 m³/s.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apei Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Apar aceleasi efecte negative si pozitive datorate prezentei chevronului in albia raului (numai la debitul scazut), asa cum sunt prezentate in PC Garla Mare pentru insula.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, urmarind matricea de evaluare a impactului, evaluarea rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>Dragarea extinsa de intretinere efectuata in ultimii ani (depasind de cateva ori nivelul planificat de lucrarile de dragare a FAST Danube) nu are niciun impact inregistrat asupra calitatii apei.</p> <p>In PC Bogdan Secian a fost detectata o concentratie ridicata de Ni in probele FS5, la adancimea de 0,5 m si FG7 la adancimea de 1,5 m, dar aceste valori nu ating nici valorile de interventie, nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2.</p> <p>In acelasi capitol sunt prezentate argumente conform carora nu se poate astepta o contaminare a apei datorita caracteristicilor litologice ale sedimentelor si a dilutiei rapide a potentialilor poluanti.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si</p> | <p>Pe langa activitatile de dragare de investitie si de depozitare a materialului dragat rezultat, vor fi construite stabilizari de mal si un chevron.</p> <p>Efectele prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2) in timpul amplasarii materialelor de constructie pentru insula sunt aceleasi si in timpul constructiei stabilizarilor de mal si a chevronului.</p> <p>In PC Bogdan Secian a fost detectata o concentratie ridicata de Ni in probele FS5, adancimea 0,5 m si FG7 la 1,5 m adancime, dar aceste valori nu ating nici valorile de interventie si nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2.</p> <p>In acelasi capitol sunt prezentate argumente conform carora nu se poate astepta o contaminare a apei datorita caracteristicilor litologice ale sedimentelor si a dilutiei rapide a potentialilor poluanti.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|---|
| | | <p>pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se asteapta o contaminare a apei raului cu acesti poluanti. Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si dragarea de intretinere, prin urmare, nu se asteapta nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Astfel, se estimeaza acelasi tip de impact potential ca si in cazul PC Garla Mare- impact negativ minor pentru toate activitatile (locale si transfrontaliere) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Impactul global acesta este produs local, in zona PC si nu exista o interdependenta intre PC Bogdan Secian si Dobrina.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>In perioada de operare, acelasi tipuri de efecte asupra elementelor de calitate a apei ca si in timpul constructiei si prezentate in detaliu la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, pentru toate fluxurile luate in considerare, campul de viteze se va modifica foarte putin. O crestere locala mai mica poate fi observata in canalul de navigatie in apropierea chevronului propus la Q5000 m³/s, cu o crestere maxima a vitezei de 0,6 m/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor in aval de chevron la Q94%, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a fluxului. Se vor produce cresteri imperceptibile ale nivelului apei Dunarii de 0,02m pentru Q94%, 0,01m pentru Q5000 m³/s, 0,01m pentru Q8000 m³/s. Nu se va produce nicio schimbare pentru Q14000 m³/s. Prezenta stabilizarii de mal, pe mal va produce atat efecte negative, cat si pozitive:</p> <p>Ingustarea sectiunii de scurgere in zona de stabilizare a malului - cresterea</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>nivelului freatic al apelor subterane, in amonte de stabilizarea de mal</p> <p>Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic</p> <p>Reducerea eroziunii malurilor pe malul romanesc</p> <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Bogdan Secian si PC Dobrina.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane din zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Aceleasi efecte pozitive ca cele prezentate in PC Garla Mare pentru insula (Scenariul 2), apar si ca urmare a prezentei chevronului in albia fluviului (doar la debit scazut).</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, in conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), la scara corpului de apa al Dunarii.</p> |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti. Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Pe langa activitatile de dragaj de investitie si depozitarea a materialului dragat rezultat, se vor construi stabilizari de mal si epiuri.</p> <p>Efectele prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2) in timpul amplasarii materialelor de constructie pentru insula sunt aceleasi si in timpul constructiei stabilizarilor de mal si a epiurilor.</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea investitiei si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|---|
| | Etapa de operare | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Dobrina si Bechet.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC. Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi tip de impact potential pentru toate activitatile ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> <p>In perioada de operare, acelasi tipuri de efecte asupra elementelor de calitate a apei ca si in timpul constructiei si prezentate in detaliu la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>In general, in zona PC, vitezele maxime ale apei fata de scenariul de referinta cresc cu 0,6 m/s pentru Q94%, cu 0,4 m/s pentru Q5 000 m3/s si cu 0,2 m/s pentru Q8 000 m3/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor intre gropi la Q94% si Q5.000 m3/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului. In cazul optiunii de inginerie, campul de viteze ar suferi putine modificari la Q14000 m3/s.</p> <p>Construirea digurilor ar duce la cresterea locala a vitezei in canalul realiniat al senalului navigabil in apropierea digurilor propuse.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de situatia existenta la marginea din amonte a PC sunt de 0,10 m pentru Q94%, de 0,05 m pentru Q5.000 m3/s, de 0,02 m pentru Q8.000 m3/s. Pentru Q14.000 m3/s nu se produce nicio modificare.</p> <p>Prezenta stabilizarii de mal, pe mal va produce atat efecte negative, cat si pozitive, asa cum este prezentat in PC Bogdan Secian.</p> <p>De asemenea, aceleasi efecte pozitive prezentate in PC Garla Mare pentru insula (Scenariul 2), apar ca urmare a</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>prezentei epiurilor in albia fluviului (doar la debit scazut),</p> <p>Impactul general este produs local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Dobrina si Bechet.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, in conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor. (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | <p>Activitatile de dragare - depozitare nu constituie activitati noi desfasurate de-a lungul Dunarii, fiind frecvent realizate de cele doua autoritati administrative (AFDJ si IAPPD) ca activitate de intretinere a senalului navigabil. Efectele produse de proiect sunt prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>In PC Bechet a fost masurata o concentratie ridicata de Ni in proba FS17 la adancimea de 0,5 m, dar aceasta valoare nu atinge nici valorile de interventie, nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. Astfel, nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei raului din cauza sedimentelor contaminate in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor efectuat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza contaminarea apei raului de catre acesti poluanti.</p> | <p>Ca si in cazul Scenariului 1 pentru acest PC, activitatile de dragare - depozitare nu constituie activitati noi desfasurate de-a lungul Dunarii. Efectele produse de proiect in timpul activitatilor de dragare si depozitare sunt prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>In PC Bechet a fost masurata o concentratie ridicata de Ni in proba FS17 la adancimea de 0,5 m, dar aceasta valoare nu atinge nici valorile de interventie, nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. Astfel, nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei raului din cauza sedimentelor contaminate in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor efectuat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza contaminarea apei raului de catre acesti poluanti.</p> <p>Pe langa activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|--|
| | | <p>Pe langa activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat, se vor construi un chevron, epiuri, stabilizare de mal si o noua insula.</p> <p>Ca si in cazul PC Garla Mare (Scenariul 2), elementele de calitate care ar putea fi afectate de proiect ar avea o senzitivitate moderata si o clasa de magnitudine negativa minora. (local si transfrontalier).</p> <p>In timpul amplasarii materialelor de constructie pentru structuri, se vor produce urmatoarele efecte principale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea de pene de sedimente, local (zonele din aval, pe o zona limitata din Dunare). • Pierderea amprizei structurilor din albia fluviului. • Pierderea accidentala de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri. <p>In general, nucleul structurilor va fi construit folosind geotuburi acoperite cu anrocamente, iar in cazul stabilizarii de mal, anrocamentele vor fi asezate pe un geotextil. Astfel, nivelul de turbiditate generat in timpul amplasarii materialelor va fi mult mai mic decat in timpul dragarii/depozitarii.</p> <p>Ampriza structurilor a fost proiectata astfel incat sa aiba o suprafata redusa, dar in acelasi timp sa raspunda activitatii hidrodinamice a Dunarii.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati de dragare - depozitare si constructie a structurilor, in urma evaluarii matricei de impact, rezulta un impact negativ minor, asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC-ului.</p> | <p>dragat rezultat, vor fi construite doua noi insule si stabilizare de mal.</p> <p>Ca si in cazul PC Garla Mare (Scenariul 2), elementele de calitate care ar putea fi afectate de proiect ar avea o senzitivitate moderata si o evaluare a magnitudinii negative minora.</p> <p>Restul efectelor produse de proiect in timpul constructiei structurilor sunt aceleasi ca si in cazul Scenariului 1.</p> <p>In concluzie, pentru toate tipurile de activitati de dragare - depozitare si constructie a structurilor, in urma matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> |
| | Perioada de operare | In perioada de operare, se produc acelasi tipuri de efecte asupra elementelor de calitate a apei ca si in | In perioada de operare, majoritatea efectelor produse de proiect sunt aceleasi ca in cazul Scenariului 1. |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <p>timpul constructiei si prezentate in detaliu la PC Garla Mare (Scenariul 2). Dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se va produce o crestere locala a vitezei apei si a nivelului apei Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt urmatoarele:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,2 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94%, Q5000m³/s si Q8000m³/s si 0,04m/s pentru Q14.000m³/s. In plus, va exista o scadere a vitezelor in aval de gropi si de chevron la Q94% si Q5000 m³/s, cu viteze care vor scadea pana la punctul de stagnare a debitului.</p> <p>Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de 0,04 m pentru Q94% Q5000m³/s, 0,03 m pentru Q8.000m³/s si 0,02 m pentru Q14.000m³/s. Construirea structurilor ar duce la cresterea locala a vitezelor in senalul realiniat in apropierea structurilor la Q94%, Q5000 m³/s si Q8000 m³/s,</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Efecte pozitive similare celor prezentate in Garla Mare pentru noua insula PC (Scenariul 2) apar datorita prezentei structurilor in albia fluviului (numai la debit scazut).</p> | <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, se va produce o crestere locala a vitezei apei si a nivelului apei Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile privind vitezele maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile privind nivelul apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,2 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94%, Q5000m³/s, Q8000m³/s si Q14.000m³/s.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de starea de referinta sunt cu 0,04 m pentru Q94%, 0,06 m pentru Q5000m³/s si Q8.000m³/s si cu 0,07 m pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Construirea insulelor ar duce la cresterea locala a vitezelor in senalul realiniat in apropierea insulelor la toate cele patru debite luate in considerare.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Efecte pozitive similare apar datorita prezentei insulelor in albia fluviului.</p> <p>Impactul general este produs local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Bechet si Corabia.</p> <p>In concluzie, pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|---|--|
| | | <p>De asemenea, prezenta stabilizarii de mal, pe mal va produce atat efecte negative, cat si pozitive:</p> <p>Ingustarea sectiunii de scurgere pe zona stabilizariide mal - cresterea nivelului freatic al apelor subterane, in amonte de stabilizarea de mal</p> <p>Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic</p> <p>Reducerea eroziunii malurilor pe malul romanesc</p> <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Bechet si Corabia.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, urmarind matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC-ului.</p> | |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>In PC Corabia au fost detectate concentratii ridicate de Cu in probele FS20, adancimea 0,5 m si FG20 la 1,5 m adancime, dar aceste valori nu ating nici valorile de interventie si nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. Astfel, nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei raului din cauza sedimentelor contaminate in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza contaminarea apei raului cu acesti poluanti.</p> | <p>Pe langa activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat, vor fi construite epiuri.</p> <p>Efectele prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2) in timpul amplasarii materialelor de constructie pentru insula sunt aceleasi si in timpul constructiei de epiuri.</p> <p>In PC Corabia au fost detectate concentratii ridicate de Cu in probele FS20, adancimea 0,5 m si FG20 la 1,5 m adancime, dar aceste valori nu ating nici valorile de interventie si nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. Astfel, nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei raului din cauza sedimentelor contaminate in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>pentru dragarea capitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza contaminarea apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi tip de impact potential ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru toate activitatile pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Corabia si Belene.</p> <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC. Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Efectele produse de proiect in timpul dragarii de intretinere si al depozitarii sunt prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>In general, in zona PC , modificarile vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt urmatoarele:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,2 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94%. In plus, se va inregistra o scadere a vitezelor intre canaturi la Q94%, cu viteze care vor scadea pana la punctul de stagnare a debitului. In cazul optiunii de inginerie, campul de viteze ar suferi putine modificari la Q5000m³/s, Q8000m³/s si Q14000m³/s.</p> <p>Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de 0,03 m pentru Q94%, 0,01 m pentru Q5000m³/s si Q14.000m³/s. Nicio schimbare pentru Q8.000m³/s. Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>La fel ca in perioada de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|--|
| | | | <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Corabia si Belene.</p> <p>Aceleasi efecte pozitive ca cele prezentate in PC Garla Mare (Scenariul 2) pentru insula apar datorita ca urmare a prezentei epiurilor in albia fluviului (doar la debit scazut).</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC-ului.</p> |
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Bechet (Alternativa aleasa (Scenariul 1), cu exceptia insulei. In acest PC sunt propuse doar dragarea/depozitarea si constructia unui chevron, epiuri si stabilizare de mal.</p> <p>In PC Belene a fost detectata o concentratie ridicata de Cu in proba FS27, adancimea 0,5 m, dar aceste valori nu ating nici valorile de interventie si nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. Astfel, nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei raului din cauza sedimentelor contaminate in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea icapitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza contaminarea apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Ca si in cazul PC Bechet, se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati la fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>In PC Belene este detectata o concentratie ridicata de Cu in proba FS27, adancimea 0,5 m, dar aceste valori nu ating nici valorile de interventie si nici valorile de alerta conform interpolarii intre cele trei norme mentionate in capitolul 4.4.2.2. Astfel, nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei raului din cauza sedimentelor contaminate in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea icapitala si dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza contaminarea apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|---|
| | Perioada de operare | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Bechet (Alternativa aleasa (Scenariul 1), cu exceptia insulei. In aceste PC sunt propuse doar dragare/depozitarea si constructia unui chevron, epiuri si stabilizare de mal. Detaliile privind impactul potential sunt prezentate la PC Bechet (Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se vor produce crestere locale ale vitezelor apei si crestere/diminuare locale ale nivelului apei Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile privind vitezele maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile privind nivelul apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,8 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94%, 1,0 m/s pentru Q5000m³/s si 0,4 m/s pentru Q8000m³/s. Va exista o schimbare mica in campul de viteze pentru Q14000 m³/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor in aval de chevron si intre gropi la Q94% si Q5000m³/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de starea de referinta sunt de -0,14 m pentru Q94%, 0,15 m pentru Q5000m³/s, 0,09 m pentru Q8000m³/s si 0,05 pentru Q14000m³/s.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apei Dunarii. (a se vedea Anexa C2 atasata SEICA - Anexa D atasata RIM) si, respectiv, asupra alimentarii zonelor umede din Insula Persina.</p> <p>Construirea structurilor ar duce la cresterea locala a vitezelor in canalul realiniat in apropierea structurilor la</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati la fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se va produce o crestere locala a vitezei apei si o crestere/diminuare locala a nivelului apei Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile privind vitezele maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile privind nivelul apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,8 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94%, 1,0 m/s pentru Q5000m³/s si 0,4 m/s pentru Q8000m³/s. Va exista o schimbare mica in campul de viteze pentru Q14000 m³/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor in aval de chevron si intre gropi la Q94% si Q5000m³/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de starea de referinta sunt de -0,25 m pentru Q94%, 0,02 m pentru Q5000m³/s, 0,02 m pentru Q8000m³/s si 0,03 pentru Q14000m³/s.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apei Dunarii (a se vedea anexele C 1 si 2 la SEICA) si, respectiv, asupra alimentarii zonelor umede din Insula Persina.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Belene si PC Vardim.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|--|
| | | <p>toate cele patru debite luate in considerare.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Impactul general este produs la nivel local, in zona PC si nu exista interdependenta intre PC Belene si PC Vardim.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC-ului.</p> | <p>minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> |
| 08 Vardim | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Pe langa activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat, vor fi construite chevroane.</p> <p>Efectele prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2) in timpul amplasarii materialelor de constructie pentru insula sunt aceleasi si in timpul constructiei chevroanelor.</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier)</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|--|--|
| | | | <p>pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC. Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC , din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Pentru ca PC Vardim, lantra si Batin sunt situate in apropiere una de cealalta: PC Vardim este situat la aproximativ 2,4 km in amonte de PC lantra, iar PC lantra este situat la aproximativ 3,9 km in amonte de PC Batin, testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate intr-un PC pot produce efecte in punctele critice situate fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC Vardim, lantra si Batin pot fi considerate PC "dependente".</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>In perioada de operare, acelasi tip de efecte asupra elementelor de calitate a apei ca si in timpul constructiei si prezentate in detaliu la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>Testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate in PC Vardim, lantra si Batin pot produce efecte la PC situat fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC Vardim, lantra si Batin pot fi considerate PC "dependente".</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se vor produce cresteri locale ale vitezelor apei si cresteri/diminuari locale ale nivelului apei Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,2 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q5000m³/s si Q8000m³/s si cu 0,4 m/s pentru Q14.000m³/s. Va exista o schimbare mica in campul de viteze pentru Q94%. In plus, ar exista o scadere a vitezelor in aval de cele doua chevronii inferioare la Q5000m³/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului.</p> <p>Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de 0,15m pentru Q5000m³/s, 0,19m pentru Q8.000m³/s si 0,2m pentru Q14.000m³/s. Pentru Q94% nu se produce nicio modificare.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|--|--|
| | | | <p>Construirea chevronilor ar duce la cresterea locala a vitezelor in canalul de navigatie in apropierea celor doua chevron de jos, la Q5000m³/s.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, datorita interactiunii cu nivelul apei Dunarii. aceleasi efecte negative si pozitive apar ca cele prezentate in cazul PC Garla Mare pentru insula (Scenariul 2), datorita prezentei chevronului in albia fluviului (numai la debitul scazut),,</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> |
| 09 Iantra | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Bogdan Secian (Scenariul 2.</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si in cazul PC Bogdan Secian (Scenariul 2)'. </p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC. Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa. Testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate in PC Vardim, lantra si Batin pot produce efecte la PC situate fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC-urile Vardim, lantra si Batin pot fi considerate PC "dependente".</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate in PC Vardim, lantra si Batin pot produce efecte la PC situate fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC-urile Vardim, lantra si Batin pot fi considerate PC-uri "dependente".</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se vor produce cresteri locale ale vitezelor apei si ale nivelului Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile privind vitezele maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile privind nivelul apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,6 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94%, 0,4 m/s pentru Q5000m³/s si Q8000m³/s. In cazul optiunii de inginerie la Q14000m³/s, campul de viteze se va modifica foarte putin. In plus, ar exista o scadere a vitezelor in aval de cele doua chevron propuse la debite de Q94% si Q5000, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului.</p> <p>Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de -0,01m pentru Q94%, 0,09m pentru Q5000m³/s, 0,08m (pentru Q8.000m³/s si de 0,12m pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|---|
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Belene (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>In general, in zona PC , nu se produce nicio modificare a vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC. Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii. Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate in PC Vardim, lantra si Batin pot produce efecte la PC situate fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC Vardim, lantra si Batin pot fi considerate PC "dependente".</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Belene (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>Testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate in PC Vardim, lantra si Batin pot produce efecte la PC situate fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC-urile Vardim, lantra si Batin pot fi considerate PC-uri "dependente".</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se vor produce cresteri locale ale vitezelor apei si ale nivelului Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile privind vitezele maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile privind nivelul apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,2 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q5000m³/s. Va exista o mica</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|--|---|
| | | <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>schimbare in campul de viteze pentru Q94%, Q8000m3/ssi Q14.000m3/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor in aval de chevronul propus la Q94% si Q5000m3/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului.</p> <p>Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de -0,01m pentru Q94% si 0,06m pentru Q5000m3/s, 0,05m pentru Q8.000m3/s si 0,07 pentru Q14.000m3/s.</p> <p>Construirea structurilor ar duce la cresterea locala a vitezelor in senalul realinat in apropierea structurilor la Q5000m3/s si Q8000m3/s.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, din cauza interactiunii cu nivelul apei Dunarii..</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| 11 Kosui | Perioada de constructie | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Singura diferenta intre lucrarile propuse pentru aceste doua PC este ca la Garla Mare s-a propus construirea unei insule, in timp ce aici s-a propus extinderea celor doua insule existente.</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul activitatilor de dragare.</p> <p>Rezultatele studiului de calitate a sedimentelor realizat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|---|
| | | <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC</p> | <p>pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea capitala si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)).</p> <p>In general, in zona PC, nu se produce nicio modificare a vitezei maxime a apei fata de scenariul de referinta si nicio modificare a nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, datorita interactiunii cu nivelul apei Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa. Testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate in PC Vardim, lantra si Batin pot produce efecte la PC situat fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC-urile Vardim, lantra si Batin pot fi considerate PC "dependente".</p> <p>Se estimeaza acelasi impact potential ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, se vor produce crestere locale ale vitezei apei si ale nivelului Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt urmatoarele:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu maximum 0,6 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94% si pentru Q8000m³/s, de 0,8 m/s pentru Q5000m³/s si de 0,2m/s pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de 0,11m pentru Q94%, 0,08m pentru Q5000m³/s, 0,06m pentru Q8.000m³/s si de 0,05m pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Construirea structurii ar duce la o crestere locala a vitezelor in canalul de navigatie in apropierea celei de-a doua extensii a insulei la toate cele patru debite luate in considerare (si anume Q94%, Q5000 Q5000m³/s, Q8000 Q5000m³/s si Q14000 Q5000m³/s).</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa</p> <p>Testul de interdependenta a aratat ca modificarile efectuate in PC Vardim, Iantra si Batin pot produce efecte la PC situat fie in amonte, fie in aval. Astfel, PC-urile Vardim, Iantra si Batin pot fi considerate PC-uri "dependente".</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, in conformitate cu matricea de evaluare a impactului, din evaluare rezulta un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC.</p> |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Activitatile de dragare - depozitare nu constituie activitati noi desfasurate de-a lungul Dunarii, fiind frecvent realizate de cele doua autoritati administrative (AFDJ si IAPPD) ca activitate de intretinere a senalului navigabil. Efectele produse de proiect in timpul activitatilor de dragare - depozitare sunt prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul dragarii investitiei.</p> <p>Rezultatele studiului privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea investitiei si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Pe langa activitatile de dragare de investitie si depozitare, vor fi construite un chevron si epiuri.</p> <p>In timpul amplasarii materialelor de constructie pentru structuri, vor fi produse urmatoarele efecte principale:</p> | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Scenariul 2). In locul insulei, vor fi construite epiuri. Detaliile privind impactul potential sunt prezentate la PC Garla Mare.</p> <p>Studiul privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 nu a identificat sedimente cu continuturi ridicate de metale grele, astfel incat nu se presupune niciun risc potential de contaminare a apei fluviale in timpul dragarii investitiei.</p> <p>Rezultatele studiului privind calitatea sedimentelor efectuat in 2020 de catre AFDJ au aratat lipsa contaminarii sedimentelor cu produse petroliere si pesticide in sectoarele planificate pentru dragarea investitiei si pentru dragarea de intretinere, astfel, nu se preconizeaza nicio contaminare a apei raului cu acesti poluanti.</p> <p>Efectele prezentate la PC Garla Mare (Scenariul 2) in timpul amplasarii materialelor de constructie pentru insula sunt aceleasi si in timpul construirii epiurilor.</p> <p>In general, se estimeaza acelasi tip de impact potential pentru toate activitatile ca si pentru PC Garla Mare - impact negativ minor (local si</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea de pene de sedimente in zona locala (zonele din aval). • Pierderea amprizei structurii din albia raului. • Pierderea accidentala de combustibili, uleiuri uzate, ape reziduale, deseuri. <p>In general, nucleul structurilor va fi construit cu ajutorul unor geotuburi acoperite cu anrocamente. Astfel, nivelul de turbiditate generat in timpul amplasarii materialelor va fi mult mai scazut decat in timpul dragarii/depozitarii.</p> <p>Ampriza structurilor a fost proiectata astfel incat sa aiba o suprafata redusa, dar in acelasi timp sa raspunda activitatii hidrodinamice a Dunarii.</p> <p>La fel ca in cazul PC Garla Mare (Scenariul 2), elementele de calitate care ar putea fi afectate de proiect ar avea o senzitivitate moderata si o magnitudine negativa minora.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati de dragare - depozitare si constructie a structurilor, conform matricei de evaluare a impactului, a rezultat un impact negativ minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> | <p>transfrontalier) pentru corpul de apa al Dunarii la scara PC .</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>In perioada de operare, asupra elementelor de calitate a apei apar aceleasi tipuri de efecte ca si in timpul constructiei.</p> <p>Diferenta consta in faptul ca dragarea de intretinere va fi efectuata numai atunci cand este necesar, estimata la fiecare 5 ani incepand cu anul 6, iar adancimea de dragare va fi de 2,5 m.</p> <p>De asemenea, apar efecte pozitive datorita prezentei epiurilor in albia fluviului (numai la debitul scazut):</p> | <p>In perioada de operare, acelasi tip de efecte asupra elementelor de calitate a apei ca si in timpul constructiei si prezentate in detaliu la PC Garla Mare (Scenariul 2).</p> <p>Efectele prezentate la PC Garla Mare din cauza prezentei insulei in albia fluviului sunt aceleasi si in cazul prezentei epiurilor.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se va produce o crestere locala a vitezei apei si a nivelului apei Dunarii in zona structurilor.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Mentinerea permeabilitatii stratului de acoperire a acviferului freatic. • Cresterea locala a procesului de eroziune (in fata structurii de protectie din amonte a insulei). • Cresterea locala a proceselor de sedimentare (in aval de structuri). <p>Pe baza rezultatelor modelarii matematice, se va produce o crestere locala a vitezei apei si a nivelului apei Dunarii in zona structurilor.</p> <p>In general, in zona PC, modificarile vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitezele apei vor creste cu maximum 0,4 m/s fata de valoarea de referinta doar pentru Q94% si pentru Q5000m³/s. Campul de viteze se va modifica foarte putin pentru Q8000 m³/s si Q14000 m³/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor intre epiurile propuse si in aval de chevron la Q94% si Q5000m³/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului. • Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de 0,8 m pentru Q94% si de 0,05 m pentru Q5000m³/s. La 8.000m³/s si Q14.000m³/s nu se produce nicio modificare. Construirea structurilor ar duce la o crestere locala a vitezelor in senalul realiniat in apropierea structurilor propuse la Q94% si Q5000 m³/s. • Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii. <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> | <p>In general, in zona PC, modificarile vitezelor maxime ale apei fata de scenariul de referinta si modificarile nivelului apei fata de scenariul de referinta la marginea din amonte a PC sunt urmatoarele:</p> <p>Vitezele apei vor creste cu 0,02 m/s fata de valoarea de referinta pentru Q94%, cu 1,0 m/s pentru Q5000m³/s si cu 0,8m/s pentru Q8.000m³/s. Va exista o schimbare mica in campul de viteze pentru Q14000m³/s. In plus, ar exista o scadere a vitezelor intre epiurile propuse si in aval de chevron la Q94% si Q5000m³/s, cu viteze in scadere pana la punctul de stagnare a debitului.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de starea de referinta sunt de 0,57 m pentru Q94%, 0,33 m (pentru Q5000m³/s, 0,12 m pentru Q8.000m³/s si 0,02 m pentru Q14.000m³/s..</p> <p>Construirea structurilor ar duce la cresterea locala a vitezelor in canalul realiniat la Q94%, Q5000m³/s si Q8000m³/s.</p> <p>Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in zona PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.</p> <p>Ca si in timpul perioadei de constructie, nu a fost estimata o potentiala eliberare a poluantilor acumulati in sedimentele din albia raului in coloana de apa.</p> <p>Aceleasi efecte pozitive apar datorita prezentei epiurilor in albia fluviului (numai la debitul scazut), asa cum este prezentat in PC Garla Mare pentru insula (Scenariul 2).</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, rezultand un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | Pentru toate tipurile de activitati, conform matricei de evaluare a impactului, a rezultat un impact negativ minor si un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), asupra corpului de apa al Dunarii, la scara PC. | |

6.5.1.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

In cazul apelor de suprafata, sunt propuse doua tipuri de masuri de atenuare: masuri de atenuare luate in considerare in etapa de proiectare si incluse in proiect si masuri de atenuare propuse pentru a fi puse in aplicare inainte si in perioada de constructie/operare. Avand in vedere faptul ca fluviul Dunarea este un singur corp de apa, masurile propuse sunt prezentate pentru corpul de apa al Dunarii si nu vor fi diferite intre sectiunea fluviului de pe malul romanesc si cea de pe malul bulgaresc. Aceleasi masuri sunt aplicabile pentru ambele scenarii.

Masuri de atenuare incluse in proiectare:

- Propunerea de a utiliza dragare hidraulica - draga aspirant-refulanta cu buncar de aspiratie in loc de draga cu hidroclap pentru a reduce turbiditatea in timpul dragarii si depozitarii. Draga aspirant-refulanta cu buncar utilizeaza echipamente care produc mai putina turbiditate.
- Efectuarea dragajului de investitie numai in anumite zone din senal navigabil in care nu sunt indeplinite conditiile de navigatie - pentru a minimiza suprafetele pentru zonele de dragare.
- In acele PC in care opetiunea Doar dragare nu este fezabila ca solutie sustenabila pe termen lung (de exemplu, PC Bechet, Belene si Popina), optiunile structurale vor reduce necesarul de dragare de intretinere in comparatie cu o optiune de dragare exclusiva.
- Alegerea locatiilor zonelor de depozitare a materialului dragat pentru a contribui la intensificarea procesului natural de sedimentare in perioadele de debit scazut.
- Proiectarea amprizei structurilor pentru a avea o suprafata redusa, dar in acelasi timp pentru a raspunde activitatii hidrodinamice a Dunarii.
- Efectuarea de analize fizico-chimice pe sedimentele colectate din senal (la 0,5 si 1,5 m) pentru a stabili daca exista vreo preocupare privind poluarea istorica a sedimentelor.

Masurile de atenuare propuse a fi implementate inainte si in perioada de constructiei/operare se refera in principal la masurile de buna practica in constructii care vor fi urmate pentru a evita evenimentele de poluare accidentala. Aceste masuri sunt aceleasi cu cele prezentate in Capitolul 6.3.1.6. pentru subsol.

Pe langa masurile de bune practici in constructie, este necesara o pregatire atenta a planului de executie pentru a evita, daca este posibil, programarea simultana a lucrarilor care produc turbiditate (de exemplu, activitatea de dragare/depozitare cu amplasarea materialelor de constructie). Se recomanda sa se ia in considerare o pauza intre aceste activitati, pentru a permite sedimentelor sa se sedimenteze.

De asemenea, pentru a evita orice ingrijorare cu privire la potentiala eliberare de poluanti acumulati in sedimentele din albia fluviului in coloana de apa, masura de monitorizare propusa consta in efectuarea de analize fizico-chimice

pe sedimentele colectate din zona de dragare si depozitare inainte de orice activitate (la 0,5 si 1,5 m adancime) in Punctele Critice in care au fost identificate valori ridicate ale diferitelor substante poluante in sedimente.

In raportul de sine statator Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa realizat pentru proiect (a se vedea Anexa D la raportul de EIM) este prezentat un plan de monitorizare pentru atenuarea impactului potential asupra corpurilor de apa ale Dunarii. Detalii sunt prezentate, de asemenea, in Capitolul 8 din Raportul de EIM.

Masurile de prevenire si reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C, Anexa 6 Matrici de evaluare a impactului, Anexa 6.5.1 - Matricea de evaluare a impactului pentru apele de suprafata.

6.5.2 Apele subterane

6.5.2.1 Metodologia de evaluare

Metodologia de evaluare este aceeaasi ca si in cazul corpurilor de apa de suprafata.

6.5.2.2 Zona de studiu

Zona de studiu pentru corpurile de apa subterana a fost prezentata in Capitolul 6.5.1.2 impreuna cu corpurile de apa de suprafata.

6.5.2.3 Identificarea receptorilor

In Tabel 6.5-7 au fost incluse toate elementele de calitate definite de DCA pentru corpurile de apa subterana si, pe baza impactului potential al proiectului asupra acestor elemente, au fost excluse din evaluare acele elemente care nu se asteapta sa fie afectate. Elementele incluse sunt apoi evaluate in detaliu.

Tabel 6.5-7 Screeningul elementelor de calitate ale corpului de apa subterana din DCA

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|---|
| Elemente cantitative | | |
| Nivelul apei subterane | Inclus in evaluare | <p>Interactiunea nivelului apei cu corpurile de apa subterana va depinde de lungimea de contact, de modificarile nivelului apei si de intervalele de raspuns temporale pentru apele subterane. , Efectele negative vor fi doar in cazurile in care scaderea nivelului apei pe Dunare se va manifesta timp de cel putin o luna cu zile succesive in care nivelul apei Dunarii va fi sub nivelul ENR. In conditiile variatiilor naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de produs si aceasta conditie este doar o situatie ipotetica. Dar chiar si in aceasta situatie ipotetica, modificarile nivelului apelor subterane s-ar fi putut produce doar pe primii 200 - 300 m in zona malurilor, dar doar pentru cateva zile, nu ca o modificare ireversibila.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, scaderea maxima estimata a nivelului de apa la marginea din amonte a PC-urilor este de ordinul centimetrilor si apare doar la PC Belene pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) (-</p> |

| Elemente si indicatori de calitate (parametri) | Screening: inclus in evaluare/exclus din evaluare | Justificare |
|--|---|---|
| | | <p>0,14m) si Scenariul 2 (-0,25m) si la PC Iantra si Batin doar pentru Scenariul 2 (-0,01m). Trebuie mentionat faptul ca aceste scaderi maxime nu se vor manifesta pe intreaga suprafata a PC Iantra si Batin doar pentru Scenariul 2 (-0,01m). Trebuie mentionat faptul ca aceste scaderi maxime nu se vor manifesta pe intreaga suprafata a PC.</p> <p>Luand in considerare variatia naturala a nivelurilor Dunarii, variatiile induse de proiect se incadreaza in intervalul variatiilor naturale zilnice ale Dunarii si vor fi practic abia perceptibile.</p> |
| Elemente calitative | | |
| Cloruri | Exclus din evaluare | Implementarea proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de cloruri si, prin urmare, nu va schimba conditiile calitative ale corpurilor de apa subterana. |
| Sulfati | Exclus din evaluare | Implementarea proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de sulfati si, prin urmare, nu va schimba conditiile calitative ale corpurilor de apa subterana. |
| Oxigen dizolvat | Exclus din evaluare | Implementarea proiectului nu implica nicio activitate care ar putea duce la deteriorarea starii privind oxigenului dizolvat din corpurile de apa subterana. |
| pH | Exclus din evaluare | Implementarea proiectului nu implica nicio activitate care ar putea duce la deteriorarea pH-ului corpurilor de apa subterana. |
| Nitrati | Exclus din evaluare | Punerea in aplicare a proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de nitrati si, prin urmare, nu va modifica conditiile calitative ale corpurilor de apa subterana. |
| Amoniu | Exclus din evaluare | Punerea in aplicare a proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de amoniu si, prin urmare, nu va modifica conditiile calitative ale corpurilor de apa subterana. |
| Pesticide (individual si total) | Exclus din evaluare | Punerea in aplicare a proiectului nu implica utilizarea niciunei surse de pesticide si, prin urmare, nu va schimba conditiile calitative ale corpurilor de apa subterana. |
| Poluanti si indicatori de poluare a apelor subterane | Inclus in evaluare | Potentiale surse de poluanti pentru apele subterane ar putea fi pierderea accidentala de combustibili, uleiuri uzate, deseuri pe sol si migrarea acestora in apele subterane. |

6.5.2.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra apelor subterane

6.5.2.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.5-8.

Tabel 6.5-8 Criterii de clasificare a senzitivitatii receptorilor de apa subterana

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|--|
| Mica | Corpuri de apa cu senzitivitate scazuta, definite in conformitate cu DCA ca avand o stare cantitativa "slaba sau proasta" si o stare chimica "slaba sau proasta". |
| Medie | Corpuri de apa cu senzitivitate moderata, definite in conformitate cu DCA ca avand o stare cantitativa "slaba sau proasta" si o stare chimica "buna". Corpuri de apa cu senzitivitate moderata, definite in conformitate cu DCA ca avand o stare cantitativa "buna" si o stare chimica "slaba sau proasta". |
| Mare | Corpuri de apa extrem de sensibile, definite in conformitate cu DCA ca avand o stare cantitativa "buna" si o stare chimica "buna". |

6.5.2.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte niveluri de clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.5-9.

Tabel 6.5-9 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor pentru apele subterane

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|--|
| Negativ minor | Impact negativ redus la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de refacere completa, un parametru calitativ afectat, o locatie afectata. Modificari ale elementelor cantitative si calitative pe o lungime/suprafata de pana la 20% din lungimea/suprafata corpului de apa subterana. |
| Negativ mediu | Negativ mediu spre mare la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de recuperare completa, mai multi parametri calitativi afectati, mai multe locatii afectate. Modificari ale elementelor cantitative si calitative pe o lungime/suprafata cuprinsa intre 20% si 50% din lungimea/suprafata corpului de apa subterana. |
| Negativ major | Negativ mare la scara corpului de apa, de exemplu, impact pe termen lung, recuperarea completa este putin probabila, mai multi parametri calitativi afectati, mai multe locatii afectate. Modificari ale elementelor cantitative si calitative pe o lungime/suprafata de peste 50% din lungimea/suprafata corpului de apa subterana. |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra corpului de apa subterana. |
| Pozitiv minor | Impact pozitiv scazut la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de recuperare completa, un parametru calitativ afectat, o locatie afectata. Modificari care imbunatatesc elementele cantitative si calitative pe o lungime/suprafata de pana la 20% din lungimea/suprafata corpului de apa subterana. |
| Pozitiv mediu | Pozitiv mediu spre semnificativ la scara locala, de exemplu, impact pe termen scurt, potential de recuperare completa, mai multi parametri calitativi afectati, mai multe locatii afectate. |

| Magnitudine | Criterii |
|---------------|---|
| | Modificari care imbunatatesc elementele cantitative si calitative pe o lungime/suprafata cuprinsa intre 20% si 50% din lungimea/suprafata corpului de apa subterana. |
| Pozitiv major | <p>Pozitiv mare la scara corpului de apa, de exemplu, impact pe termen lung, recuperarea completa este putin probabila, mai multi parametri calitativi afectati, mai multe locatii afectate.</p> <p>Modificari care imbunatatesc elementele cantitative si calitative pe o lungime/suprafata de peste 50% din lungimea/suprafata corpului de apa subterana.</p> |

6.5.2.5 Proгноza impactului

Evaluarea impactului pentru apele subterane, prezentata in Tabel 6.5-10 a fost realizata pe baza semnificatiei matricei de impact furnizate in Anexa C, Anexa 6 – Matrice de evaluare a impactului, Anexa 6.5.2 - Matricea de evaluare a impactului pentru apele subterane si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.5-10 Evaluarea impactului asupra apelor subterane

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|---|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat nu produc efecte asupra nivelului apelor Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In cazul in care se va produce o poluare accidentala in fluviul Dunarea, se vor lua masuri de eliminare a poluarii in cel mai scurt timp posibil. Nu se considera ca, corpurile de apa subterana pot fi afectate intr-un timp atat de scurt, avand in vedere adancimea coloanei de apa. De asemenea, straturile de acoperire a corpurilor de apa subterana freatica cu grosimi care variaza intre 1 si 30 m (atat pe corpurile de apa subterana din Romania, cat si pe cele din Republica Bulgaria) actioneaza ca o bariera naturala pentru poluanti. In functie de caracteristicile litologice ale straturilor, straturile de acoperire ale acviferelor pot incetini migrarea poluantilor in profunzime sau, in unele cazuri, chiar impiedica poluarea apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane ca urmare a dragarii si depozitarii si niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane ca urmare a unei posibile pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri, etc.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si de depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa duca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In cazul in care se va produce o poluare accidentala in Dunare, se vor lua masuri de eliminare a poluarii in cel mai scurt timp posibil. Nu se considera ca corpurile de apa subterana pot fi afectate intr-un timp atat de scurt, luand in considerare inaltimea coloanei de apa. De asemenea, straturile de acoperire a corpurilor de apa subterana freatica cu grosimi care variaza intre 1 si 30 m (atat pe corpurile de apa subterana din Romania, cat si pe cele din Republica Bulgaria) actioneaza ca o</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|-------------------------|---|--|
| | | <p>bariera naturala pentru poluanti. In functie de caracteristicile litologice ale straturilor, straturile de acoperire ale acviferelor pot incetini migrarea poluantilor in profunzime sau, in unele cazuri, chiar impiedica poluarea apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane ca urmare a dragarii si depozitarii si niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane ca urmare a a unei posibile pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc.</p> | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupraelementului de calitate poluanti alapelor subterane.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti ai apelor subterane.</p> | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Investitiile in activitati de dragare si depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista un potential impact asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc</p> <p>In perioada constructiei stabilizarii de mal si a chevoanelor nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In perioada de operare utilajele grele de constructii, etc. utilizate pe maluri pentru stabilizarea de mal poate aparea un potential impact negativ asupra conditiilor calitative ale corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, conform matricei de evaluare a impactului pentru parametrul calitativ - poluanti si parametrii de poluare a apelor subterane a fost estimat ca fiind de senzitivitate medie, magnitudine</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|--|
| | | | <p>negativa minora si rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc</p> <p>Nu se asteapta niciun impact asupra nivelului apelor subterane ca urmare a constructiei stabilizarii de mal si a chevroanelor.</p> <p>Unele impacturi negative ar putea aparea ca urmare a scurgerilor accidentale de carburanti si/sau de ulei ale utilajelor grele de constructie in perioada de operare acestora si al constructiei stabilizarii de a mal.</p> <p>Pe baza matricei de evaluare a impactului, impactul estimat este evaluat ca fiind unul negativ minor - o senzitivitate medie a receptorului si o magnitudine negativa minora a modificarii pentru apele subterane.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In cazul in care se produce o poluare accidentala a fluviului Dunarea, se vor lua masuri de eliminare a poluarii in cel mai scurt timp posibil. Nu se considera ca corpurile de apa subterana pot fi afectate intr-un timp atat de scurt, luand in considerare inaltimea coloanei de apa. De asemenea, straturile de acoperire a corpurilor freatiche de apa subterana cu grosimi care variaza intre 1 si 30 m (atat pe corpurile de apa subterana din Romania, cat si pe cele din Bulgaria) actioneaza ca o bariera naturala pentru poluanti. In functie de caracteristicile litologice ale straturilor, straturile de acoperire ale acviferelor pot incetini migrarea poluantilor in profunzime sau, in unele cazuri, chiar impiedica poluarea apelor subterane.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|---|---|
| | | | <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane ca urmare a dragarii si depozitarii si niciun impact potential asupra elementului de calitate poluantial apelor subterane ca urmare a pierderii accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc.</p> <p>Pe baza calculelor si a datelor, proiectul nu se produc efecte asupra nivelului apelor Dunarii, nu se asteapta ca perioada de operare sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de investitie si depozitare a nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista un potential impact asupra poluantilor si parametrilor de poluare a apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc</p> <p>In timpul constructiei de stabilizarii de mal si a epiurilor nu se vor produc efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii utilajelor grele de constructii, etc. utilizate pe maluri pentru stabilizarea de mal si zona de incastrare a epiurilor poate aparea un potential impact negativ asupra conditiilor calitative ale corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, conform matricei de evaluare a impactului pentru parametrul de calitate - poluanti al apelor subterane a fost estimata ca fiind o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si are ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|---|
| | | | <p>Nu se asteapta niciun impact asupra nivelului apelor subterane ca urmare a constructiei de stabilizare de mal si a epiurilor.</p> <p>Unele impacturi negative ar putea aparea ca urmare a scurgerilor accidentale de combustibili si/sau de ulei ale utilajelor grele de constructie in perioada de operare acestora si al constructiei stabilizarii de mal si a epiurilor.</p> <p>Pe baza matricei de evaluare a impactului, impactul estimat este evaluat ca fiind unul negativ moderat - o senzitivitate ridicata a receptorului si o magnitudine negativa minora a modificarii pentru apele subterane.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat, nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista niciun impact potential asupra parametrului poluanti al apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc</p> <p>In timpul constructiei chevronului, a epiurilor, a stabilizarii de mal si a insulei nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In perioada de operare a utilajelor grele de constructii, etc. utilizate pe mal pentru stabilizarea de mal si zona de incastrare a epiurilor poate aparea un potential impact negativ asupra conditiilor calitative ale corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, pe baza matricei de evaluare a impactului pentru parametrul de calitate - poluanti al apelor subterane a fost estimata ca fiind o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si are ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc</p> <p>Nu se asteapta ca activitatile din timpul perioadei de constructie sa provoace efecte asupra nivelului apei Dunarii, sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>Nu se propun activitati de stabilizare de mal si nici construirea de epiuri pe malul bulgaresc. Nu se preconizeaza niciun impact asupra corpurilor de apa subterana.</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|---|--|
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si de depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa duca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In cazul in care se va produce o poluare accidentala in Dunare, se vor lua masuri de eliminare a poluarii in cel mai scurt timp posibil. Nu se considera ca corpurile de apa subterana pot fi afectate intr-un timp atat de scurt, luand in considerare inaltimea coloanei de apa. De asemenea, straturile de acoperire a corpurilor freatiche de apa subterana cu grosimi care variaza intre 1 si 30 m (atat pe corpurile de apa subterana din Romania, cat si pe cele din Bulgaria) actioneaza ca o bariera naturala pentru poluanti. In functie de caracteristicile litologice ale straturilor, straturile de acoperire ale acviferelor pot incetini migrarea poluantilor in profunzime sau, in unele cazuri, chiar impiedica poluarea apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane ca urmare a dragarii si depozitarii si niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane ca urmare a pierderii accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, se va produce o crestere nesemnificativa a nivelului apei Dunarii in acest PC:</p> <p>Alternativa aleasa (Scenariul 1): Modificarile nivelului apei fata de starea de referinta sunt de 0,04 m pentru Q94% Q5000m3/s, 0,03 m pentru Q8.000m3/s si 0,02 m pentru Q14.000m3/s.</p> <p>Scenariul 2: Modificarile nivelurilor de apa fata de starea de referinta sunt de 0,04 m pentru Q94%, 0,06 m pentru Q5000m3/s si Q8.000m3/s si de 0,07 m pentru Q14.000m3/s.</p> <p>Pe baza calculelor rezulta ca proiectul nu produce niciun efect asupra nivelului apei Dunarii in zona PC , care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> | |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc</p> <p>In timpul constructiei epiurilor nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In perioada de operare utilajelr grele de constructii, etc. utilizate pe maluri pentru zona de incastrare a epiurilor poate aparea un potential impact negativ asupra conditiilor calitative ale</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|--|
| | | | <p>corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, pe baza matricei de evaluare a impactului pentru parametrul calitativ - poluanti al apelor subterane a fost estimat ca fiind de senzitivitate medie, magnitudine negativa minora si rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc</p> <p>Constructia de epiuri nu va duce la fluctuatii ale nivelului apelor subterane.</p> <p>Toate activitatile de constructie pentru lucrarile de constructie a epiurilor se vor desfasura pe malul romanesc. Nu sunt identificate riscuri de poluare a corpurilor de apa subterana ca urmare a lucrarilor de constructie si a scurgerilor accidentale de uleiuri ale echipamentelor grele pentru corpurile de apa subterana de pe teritoriul bulgaresc.</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti:</p> <p>In acest PC sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si in cazul PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1)). Pe baza modelarii, s-a estimat ca nu se asteapta nicio modificare a nivelului apei Dunarii in zona PC .</p> <p>Corp de apa subterana romanesc:</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, la Corabia, nu se vor produce modificari ale nivelului apei Dunarii in zona PC si, prin urmare, nu se asteapta fluctuatii ale nivelului apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc:</p> <p>Nu se asteapta fluctuatii ale nivelului apelor subterane. Proiectul nu va produce nicio modificare a nivelului apei Dunarii in zona PC .</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti:</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si de depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa duca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane ca urmare a activitatilor de dragare si evacuare si nici asupra poluantilor si parametrilor de poluare a apelor subterane ca urmare a pierderii accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri, reziduuri, etc.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, se va produce o crestere nesemnificativa a nivelului apelor Dunarii fata de starea de referinta, cu 0,03 m pentru Q94%, 0,01 m pentru Q5000m³/s si Q14.000m³/s. Nicio schimbare pentru Q8.000m³/s.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc:</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|--|
| | | | <p>Pe baza calculelor s-a constatat ca proiectul nu produce efecte asupra nivelului apei Dunarii in zona PC , care sa duca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc: Nu se asteapta fluctuatii perceptibile ale nivelului apelor subterane. Proiectul nu va produce modificari semnificative ale nivelului apei Dunarii in zona PC.</p> |
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti: Activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc: In timpul constructiei stabilizarii de mal, a chevroanelor si a epiurilor nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii utilajelor grele de constructii, etc. utilizate pe maluri pentru stabilizarea de mal si zona de incastrare a epiurilor poate aparea un potential impact negativ asupra conditiilor calitative ale corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, pe baza matricei de evaluare a impactului pentru parametrul de calitate - poluanti al apelor subterane a fost estimata o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si a rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc: Nu se asteapta niciun impact asupra nivelului apelor subterane in timpul constructiei chevroanelor.</p> <p>Pe malul bulgaresc nu se preconizeaza activitati de stabilizare a malurilor si nici construirea de epiuri. Nu se preconizeaza niciun impact asupra corpurilor de apa subterana.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti: Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra parametrului poluanti al apelor subterane.</p> <p>Raportul de lungime intre punctul critic si limita apelor subterane cu Dunarea este: malul romanesc: 17 km/63 km, adica 27% din lungimea corpului de apa subteran de-a lungul Dunarii. malul bulgaresc: 17,9 km/37,8 km, adica 4,7% din lungimea corpului de apa subteran de-a lungul Dunarii.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, la PC Belene, modificarile nivelurilor apelor Dunarii fata de starea de referinta sunt:</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|---|
| | | <p>Alternativa aleasa (Scenariul 1): -0,14m pentru Q94%, 0,15m pentru Q5000m³/s, 0,09 m pentru Q8.000m³/s si 0,05 pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Scenariul 2: -0,25m pentru Q94%, 0,02m (pentru Q5000m³/s si Q8.000m³/s si 0,03m pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Deoarece valorile rezultate, de exemplu -14 cm, au fost calculate pentru capatul din amonte al PC Belene, in apropierea malului bulgaresc, detaliile privind modificarile modelate ale nivelurilor sunt furnizate in Anexa C1 si C2 a SEICA (Anexa D la RIM), iar in 3 puncte de referinta de pe malul bulgaresc, cea mai mare scadere modelata a nivelului apei este de -1 cm.</p> <p>Avand in vedere ca, zona umeda de pe insula Persina, in perioadele cu debit scazut este legata de nivelul apelor subterane din orizontul acvifer aluviunal holocen, riscul potential de scadere a nivelurilor de apa in PC Belene si impactul sau potential asupra corpului de apa subteran - BG1G0000QAL008 (Apele din cuaternar - Campia Belene-Svishtov) a fost analizat in detaliu din punct de vedere hidrogeologic si hidrochimic in Anexa C 2 la SEICA (Anexa D la RIM).</p> <p>Principala concluzie este ca pentru a avea aceeasi scadere a nivelului apelor subterane ca si a nivelului Dunarii, este nevoie de cel putin o luna cu zile succesive in care nivelul Dunarii sa fie sub nivelul ENR. In conditiile variatiilor naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de realizat si este doar o situatie ipotetica. In situatia ipotetica in care debitele <Q94 ar fi pe o perioada compacta si neintrerupta de 22 de zile, interactiunea cu acviferele freatice s-ar manifesta intr-o banda laterala de maxim 200m, unde gradientul dupa 22 de zile la 100m distanta de mal poate ajunge la aprox. -4 cm pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si aprox. -10cm pentru Scenariul 2. O schimbare medie se incadreaza in fluctuatia normala a nivelului apei la scara zilnica si se manifesta in doar cateva zile, nu ca o schimbare ireversibila.</p> <p>Se poate concluziona ca intervalele de timp disponibile pentru propagarea efectului in corpul de apa subterana vor fi scurte, precum si distanta de impact aferenta. Prin urmare, impactul modificarilor nivelului apei raului, determinat de activitatile hidrotehnice planificate in cadrul PC Belene, este practic scazut, pana la neglijabil. Avand in vedere faptul ca fluctuatiile naturale ale nivelului raului sunt de 5 m, nu se poate astepta ca scaderea maxima a unei sectiuni organice in PC de -14 cm sa provoace o schimbare vizibila a nivelului corpului de apa subterana. Nu se preconizeaza niciun risc pentru zonele umede din limitele Parcului Natural Persina. Se asteapta un impact moderat negativ asupra nivelului apelor subterane avand in vedere sensibilitatea mare si magnitudinea minora/neglijabila a impactului potential.</p> | |
| 08 Vardim | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti:</p> <p>Activitatile de dragaj de investitie si depozitarea a materialului dragat rezultat nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | | <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista niciun impact potential asupra poluantilor si parametrilor de poluare a apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc: In timpul construirii chevoanelor nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In general, conform matricei de evaluare a impactului pentru parametrul de calitate - poluanti al apelor subterane s-a estimat o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si are ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc: Activitatile de constructie ale chevronului nu vor duce la denivelari ale nivelului corpului de apa subterana. Nu sunt prevazute activitati de constructie pe malul bulgaresc pentru lucrari de stabilizare de mal sau pentru construirea de epiuri. Nu se preconizeaza niciun impact asupra corpului de apa subterana.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si de depozitare a materialului dragat nu produc efecte perceptibile asupra nivelului apei Dunarii, care sa duca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In cazul in care se va produce o poluare accidentala in fluviul Dunarea, se vor lua masuri de eliminare a poluarii cat mai curand posibil. Nu se considera ca corpurile de apa subterana pot fi afectate intr-un timp atat de scurt, luand in considerare inaltimea coloanei de apa. De asemenea, straturile de acoperire a corpurilor de apa subterana freatica cu grosimi care variaza intre 1 si 30 m (atat pe corpurile de apa subterana din Romania, cat si pe cele din Bulgaria) actioneaza ca o bariera naturala pentru poluanti. In functie de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|---|
| | | | <p>caracteristicile litologice ale straturilor, straturile de acoperire ale acviferelor pot incetini migrarea poluantilor in profunzime sau, in unele cazuri, chiar impiedica poluarea apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane din cauza dragarii si depozitarii si niciun impact potential asupra poluantilor si parametrilor de poluare a apelor subterane din cauza pierderii accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape reziduale, deseuri etc.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, la PC Vardim, modificarile nivelului apelor Dunarii fata de starea de referinta sunt de 0,15 m pentru Q5000m³/s, 0,19 m pentru Q8.000m³/s si 0,2 m pentru Q14.000m³/s. Pentru Q94% nu se produce nicio schimbare. Pe baza calculelor rezulta ca proiectul nu produce niciun efect asupra nivelului apei Dunarii in zona PC , care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> |
| 09 lantra | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat rezultat nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc</p> <p>In timpul constructiei lucrarilor de stabilizare de mal si a chevroanelor nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii utilajelor grele de constructii, etc. utilizate pe maluri pentru zona de stabilizare de mal poate aparea un potential impact negativ</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|--|
| | | | <p>asupra conditiilor calitative ale corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, pe baza matricei de evaluare a impactului pentru parametrul de calitate - poluanti si parametrii de poluare a apelor subterane s-a estimat o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc: Nu se asteapta niciun efect asupra nivelului apelor subterane ca urmare a stabilizarii de mal si a constructiei chevronului. Nu se vor desfasura activitati de constructie pe malul bulgaresc. Nu se asteapta niciun impact asupra apelor subterane.</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si de depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa duca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane ca urmare a activitatilor de dragare si depozitare si niciun impact potential asupra poluantilor si parametrilor de poluare a apelor subterane ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape reziduale, deseuri etc.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, la PC Iantra, modificarile nivelului apelor Dunarii fata de starea de referinta sunt de -0,01m pentru Q94%, 0,09m pentru Q5000m³/s, 0,08m (pentru Q8.000m³/s si de 0,12m pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Pe baza calculelor rezulta ca proiectul nu produce niciun efect asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|--|
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Investitiile in activitatile de dragare si depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc</p> <p>In timpul constructiei stabilizarii de mal, a chevroanelor si a epiurilor nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii utilajelor grele de constructii, etc. utilizate pe maluri pentru zona de stabilizare de mal poate aparea un potential impact negativ asupra conditiilor calitative ale corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, conform matricei de evaluare a impactului pentru parametrul calitativ - poluanti al apelor subterane a fost estimat ca fiind de senzitivitate medie, magnitudine negativa minora si rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc</p> <p>Nu se asteapta niciun impact asupra nivelului apelor subterane ca urmare a constructiei stabilizarii de mal si a epiurilor.</p> <p>Unele efecte negative ar putea aparea ca urmare a scurgerilor accidentale de combustibili si/sau de ulei ale utilajelor grele de constructie in perioada de operare acestora si al constructiei stabilizarii de mal si a epiurilor.</p> <p>Pe baza matricei de evaluare a impactului, impactul estimat este evaluat ca fiind unul negativ moderat - o senzitivitate ridicata a receptorului si o</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|--|
| | | | magnitudine negativa minora a modificarii pentru apele subterane. |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista un impact potential asupra nivelului apei subterane din cauza dragarii si depozitarii si nici un impact potential asupra poluantilor si parametrilor de poluare a apelor subterane din cauza pierderii accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, la Batin, modificarile nivelului apei Dunarii sunt de -0,01 m pentru Q94% si 0,06 m pentru Q5000m3/s, 0,05m pentru Q8.000m3/s si 0,07 pentru Q14.000m3/s.</p> <p>Pe baza calculelor rezulta ca proiectul nu produce niciun efect asupra nivelului apei Dunarii in zona PC , care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> |
| 11 Kosui | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane.</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista un impact potential asupra nivelului apei subterane din cauza dragarii si depozitarii si nici un impact potential asupra poluantilor si parametrilor de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>poluare a apelor subterane din cauza pierderii accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, la Batin, modificarile nivelului apei Dunarii fata de starea de referinta sunt de 0,11m pentru Q94%, 0,08m pentru Q5000m³/s, 0,06m pentru Q8.000m³/s si pentru 0,05m pentru Q14.000m³/s</p> <p>Pe baza calculelor rezulta ca proiectul nu produce niciun efect asupra nivelului apei Dunarii in zona PC , care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti:</p> <p>Activitatile de dragaj de investitie si depozitare a materialului dragat nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In timpul functionarii navelor, dragelor, etc. pe Dunare nu exista niciun impact potential asupra elementului de calitate poluanti a apelor subterane.</p> <p>Corp de apa subterana romanesc:</p> <p>In timpul constructiei chevronului si a epiurilor si in timpul activitatilor de dragare - depozitare nu se vor produce efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In perioada de operare utilajelor grele de constructii, etc. utilizate pe malurile din zona de incastrare a epiurilor poate aparea un potential impact negativ asupra conditiilor calitative ale corpurilor de apa subterana ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri.</p> <p>In general, conform matricei de evaluare a impactului pentru parametrul calitativ - poluanti al apelor subterane a fost estimat ca fiind de senzitivitate medie, magnitudine negativa minora si are ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Corp de apa subterana bulgaresc:</p> <p>Nu sunt de asteptat efecte asupra nivelului apei subterane ca urmare a constructiei de chevron si epiuri si in timpul activitatilor de dragare – depozitare (Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Nu sunt de asteptat efecte asupra nivelului apei subterane ca urmare a constructiei de epiuri (Scenariul 2).</p> <p>Pe maul bulgaresc nu se vor desfasura activitati de constructie. Nu sunt de asteptat impacturi asupra apelor subterane.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare (Alternativa aleasa (Scenariul 1) si se estimeaza</p> | <p>Corpuri de apa subterane romanesti si bulgaresti</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere si de depozitare nu produc efecte asupra nivelului apei Dunarii, care sa duca la</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <p>acelasi impact potential - niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane si asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane Pe baza rezultatelor modelarii, la Popina, modificarile nivelului apei Dunarii fata de starea de referinta sunt de 0,8m pentru Q94%, 0,05m pentru Q5000m³/s. La 8.000m³/s si Q14.000m³/s nu se produce nicio modificare.</p> <p>Pe baza calculelor rezulta ca proiectul nu produce niciun efect asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>De asemenea, nu exista nici un impact potential asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri, etc. (a se consulta detaliile pentru PC Garla Mare).</p> | <p>efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> <p>In concluzie, nu exista niciun impact potential asupra nivelului apelor subterane ca urmare a activitatilor de dragare si evacuare si nici asupra elementului de calitate poluanti al apelor subterane ca urmare a pierderii accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc.</p> <p>Pe baza rezultatelor modelarii, la Popina, modificarile nivelului apei Dunarii fata de starea de referinta sunt de 0,57m pentru Q94%, 0,33m (pentru Q5000m³/s, 0,12m pentru Q8.000m³/s si 0,02m pentru Q14.000m³/s.</p> <p>Pe baza calculelor rezulta ca proiectul nu produce niciun efect asupra nivelului apei Dunarii, care sa conduca la efecte asupra nivelului apelor subterane.</p> |

6.5.2.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

In cazul apelor subterane, deoarece impactul potential va fi practic abia perceptibil, nu este necesar sa se ia in considerare necesitatea unor masuri de atenuare in timpul proiectarii.

Masurile de atenuare propuse pentru a fi puse in aplicare inainte si in perioada constructiei/operarii se refera doar la masurile de constructie bazate pe cele mai bune practici care vor fi urmate pentru a evita evenimentele de poluare accidentala. Aceste masuri sunt aceleasi cu cele prezentate in Capitolul 6.3.1.6. pentru subsol si sunt aplicabile pentru malul romanesc si bulgaresc pentru ambele scenarii.

Masurile de prevenire si reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la RIM, respectiv Anexa 6, Anexa 6.5.2 - Matricea de evaluare a impactului asupra apelor subterane.

6.5.3 Concluzii ale Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa

Aceasta evaluare a conformitatii cu Legea Apelor din Romania si Bulgaria a analizat o serie de componente si interventii ale proiectului pentru intretinerea navigatiei pe Dunare in conformitate cu cerintele DCA si cu Legile apelor transpuse din cele doua tari (cu modificarile ulterioare).

Aceasta evaluare se bazeaza pe o serie de date de diverse tipuri la un grad maximal de detaliere pentru a defini conditiile initiale relevante pentru corpurile de apa care ar putea fi afectate de proiect.

Au fost utilizate date detaliate de monitorizare la nivel national pentru fiecare element de calitate al DCA in perioadele 2012-2017 si 2018 - 2021. Analiza modificarilor morfologice pe termen lung in albia Dunarii (fara proiectul FAST Danube) a fost realizata prin analiza comparativa a datelor specifice pentru profilele sectiunilor transversale din campaniile de masurare din 2017 si 1965. De asemenea, au fost utilizate rapoartele Comisiei

Internationale pentru Protectia Fluviului Dunarea (de exemplu, Anuarele Retelei Transnationale de Monitorizare (TNMN) si JDS).

Impactul potential al proiectului asupra corpului de apa al Dunarii (pentru fiecare element de calitate al DCA) a fost realizat pe baza rezultatelor modelarii. Modelele dezvoltate in cadrul proiectului cuprind un model unidimensional (1D) al intregii zone de proiect care se intinde pe 488 km, de la km 863 la km 375, impreuna cu modele bidimensionale (2D) foarte detaliate pentru fiecare dintre cele 12 puncte critice. Modelele au fost elaborate pe baza unui set extins de date de studii batimetrice, studii aeriene LiDAR, studii hidrodinamice ale nivelurilor, debitelor si vitezelor apei si campanii de prelevare de probe de sedimente din materialul din albia fluviului si de sedimente in suspensie in coloana de apa. Datele au fost colectate in cadrul a doua campanii de investigatii separate, realizate in cadrul proiectului FAST Danube (din aprilie pana in iunie 2017 - debit mai mare, si din iulie pana in septembrie 2017 - debit mai mic). Datele au fost colectate de-a lungul intregii zone de proiect, cele mai detaliate informatii fiind colectate in locatiile critice.

Avand in vedere baza de date extinsa si detaliata utilizata, se considera ca a fost realizata o evaluare de un grad ridicat de incredere pentru proiectul FAST Danube.

A fost realizata o evaluare a impactului numai pentru interventiile prevazute in acest proiect intr-o prima faza, iar apoi - impactul acestuia cumulat cu alte proiecte, concluzia finala fiind ca nu sunt elemente prin care sa se poata submina atingerea obiectivelor de mediu pentru acest CA al Dunarii de Jos.

Toate efectele acestui proiect sunt din interventii la scara locala pentru a satisface cerintele de navigatie in perioadele cu debite mici (Q94), care se atenuaza cu cresterea debitelor pe Dunare pana la diferente nesemnificative fata de starea de referinta in zona debitelor mai mari.

Interventiile din cadrul proiectului se impart in doua categorii: 1) lucrari de dragare in zona senalului pentru a indeplini cerintele de adancime, latime si raza de curbură; 2) lucrari de restrangere a albiei in zonele cu sectiuni prea largi pentru o anumita uniformizare a vitezelor de-a lungul punctului critic si, totodata, a tranzitului de sedimente prin care sa se reduca potentialul de sedimentare cu risc de formare a dunelor sau barelor de nisip. Ambele tipuri de interventii se desfasoara pe zone limitate.

In cazul epiurilor si al chevroanelor, efectele hidrologice urmarite vor fi in ecartul de debite mici-medii (<4300m³/s), dar acest ecart se extinde pana la debite de ~10000m³/s in cazul interventiei cu insula in albia fluviului. Masurile de stabilizare a malurilor vor avea efecte minore asupra curgerii fluviale, dar cu anumite perturbari locale pentru habitatele de mal si rol de conservare pentru habitatele riverane. Efectul general al Proiectului va fi insa redus atat pentru habitatele de mal, cat si pentru cele riverane.

Ca urmare a evaluarii, nu sunt identificate efecte ale proiectului la nivelul corpului de apa care sa conduca la modificari ale nivelului apei, altele decat cele in concordanta cu fluctuatiile zilnice normale ale fluviului Dunarea, si nu ar conduce la deteriorarea potentialului ecologic si a starii chimice a corpului de apa si, prin urmare, implementarea proiectului nu poate impiedica atingerea obiectivelor ecologice pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si BG1DU000R001 Dunarea, respectiv pentru RORW14.1_B3_BG1DU000R001. Nu se anticipeaza niciun impact al proiectului care ar putea duce la modificarea atat a cantitatii si calitatii corpurilor de apa subterana cu care interactioneaza, cat si la afectarea starii/potentialului ecologic si a starii chimice a afluentilor Dunarii - corpuri de apa de suprafata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra surselor de apa potabila si a zonelor de protectie sanitara a acestora.

Nu a fost intentificat un efect cumulat cu alte proiecte, care sa fie relevant la scara CA si astfel implementarea proiectului nu ar putea impiedica atingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si, respectiv, BG1DU000R001 Dunav si RORW14.1_B3_BG1DU000R001.

Solutiile constructive propuse de proiect, rezultate in urma modelarii hidrodinamice, limiteaza impactul asupra elementelor de calitate, la scara locala si este irelevant la scara corpului de apa, dupa cum urmeaza:

- Lucrarile de dragare vor fi efectuate predominant pe senalul navigabil existent (pe o lungime de 32,3 km), unde lucrarile de dragare sunt efectuate in prezent atat de catre AFDJ, cat si de catre IAPPD, ca parte a activitatilor de intretinere a senalului navigabil si, practic, de intretinere a corpului de apa RORW14.1_B3_BG1DU000R001, care a fost desemnat ca fiind un corp de apa puternic modificat.
- Lucrarile de dragare pe senalul navigabil realiniat vor fi efectuate pe o lungime mai mica, si anume pe o lungime de 19,7 km din lungimea totala a lucrarilor de dragare propuse. Aliniamentul propus al senalului navigabil realiniat a fost utilizat si in trecut, cand au fost efectuate lucrari de dragare de intretinere ca activitate obisnuita a AFDJ si IAPPD.
- Comparand lungimea corpului de apa de 477,7 km cu lungimea lucrarilor de dragare propuse prin proiect, 52 km (pe canalul existent si realiniat), rezulta un procent de numai 10,7%, din care 32,3 km (6,7%) reprezinta lungimea (procentul) lucrarilor de dragare care se executa la nivelul senalului actual, de adancire.
- Amprenta totala a structurilor reprezinta 0,08% din suprafata corpului de apa.
- Depozitarea materialului dragat in albia fluvului, amenajarea de insule si amenajarea zonelor de depozitare in spatele chevoanelor favorizeaza dezvoltarea substratului pentru habitatele acvatice.
- Perioada lunga de timp estimata in proiect a fi necesara intre 2 evenimente de dragare de intretinere (la fiecare 3 ani in PC doar cu lucrari de dragare si la fiecare 5 ani in PC cu structuri) permite astfel refacerea faunei bentice.

De asemenea, ca parte a proiectului, sunt propuse doua tipuri de masuri de atenuare: masuri de atenuare luate in considerare in etapa de proiectare si incluse in proiect si masuri de atenuare propuse pentru a fi implementate inainte si in timpul constructiei/perioadei de operare.

Masuri de atenuare incluse in proiect:

- Aplicarea modelelor hidrodinamice in cadrul proiectului FAST Danube a urmarit pe de o parte considerentele tehnice legate de asigurarea functionalitatii optime a senalului navigabil, dar si a impactului minim asupra mediului in cazul lucrarilor hidrotehnice rezultate. Astfel, modelarea a permis dimensionarea optima a lucrarilor, luand in considerare factori precum adancimea, latimea si aliniamentul senalului, morfologia raului (adancime, latime) in zona punctelor critice ce fac subiectul lucrarilor. Prin prognozarea modelelor de transport si depunere a sedimentelor a rezultat o planificare strategica a lucrarilor de dragare, a executiei epiurilor si chevoanelor, identificand zone specifice pentru eficienta maxima si minimizand riscurile legate de eroziune si sedimentare, dar si consecintele asupra morfologiei albiei. Mai mult, capacitatea predictive ale modelului, designul si amplasarea epiurilor si chevoanelor, esentiale pentru controlul sedimentelor si stabilizarea malurilor, rezultate in urma modelarii sunt proiectate pentru a avea efectul cel mai redus in planul morfologiei raului.

In esenta, modelarea hidrodinamica a contribuit la o intelegere holistica a dinamicii raului, permitand formularea unor solutii cu efect minim in planul elementelor hidromorfologice, fizico-chimice si biologice de calitate aferente corpului de apa in cauza.

- Propunerea de a utiliza draga hidraulica - draga de aspiratie cu buncar in loc de draga cu cupa cu lant pentru a reduce turbiditatea in timpul dragarii si depozitarii materialului dragat. Draga de aspiratie cu buncar utilizeaza echipamente care produc mai putina turbiditate.
- Efectuarea dragajului de investitie numai in anumite zone din senalul navigabil in care nu sunt indeplinite conditiile de navigatie - pentru a minimiza suprafetele pentru zonele de dragare.

- In acele PC in care numai dragarea nu este fezabila ca solutie durabila pe termen lung (de exemplu, PC Bechet, Belene si Popina), optiunile structurale vor reduce necesarul de dragare de intretinere in comparatie cu o optiune de dragare exclusiva.
- Alegerea locatiilor zonelor de depozitare a materialului dragat pentru a contribui la intensificarea procesului natural de sedimentare in timpul perioadelor de debit scazut.
- Decizia de a pune in aplicare conceptul utilizat in Europa si in lume - "depozitarea inteligenta", care inseamna pastrarea materialului dragat in albia fluviului si utilizarea acestuia pentru a imbunatati curgerea. Depozitarea inteligenta a materialului dragat este un aspect critic al solutiei tehnice pentru o abordare durabila si adaptativa a gestionarii fluviului pe termen lung.
- Proiectarea amprentei structurilor pentru a avea o suprafata redusa, dar in acelasi timp sa raspunda la activitatea hidrodinamica a Dunarii.
- Efectuarea de analize fizico-chimice pentru sedimentele colectate din senal (la 0,5 si 1,5 m) pentru a stabili daca exista vreo preocupare cu privire la poluarea istorica a sedimentelor.

Masurile de atenuare propuse pentru a fi puse in aplicare inainte si in timpul constructiei/operarii se refera in principal la masurile de bune practici in constructie care vor fi implementate pentru a evita evenimentele de poluare accidentala si sunt prezentate in detaliu in Raportul EIM (Capitolul 6.5.1.6). In plus, pentru a atenua si minimiza impactul potential asupra corpului de apa al Dunarii, a fost propus un plan de monitorizare detaliat in Capitolul F din prezentul raport.

Optimizarea caii de navigatie pe un rau implica o abordare multifactoriala care depaseste consideratiile imediate, acoperind efectele pe termen lung asupra morfologiei raului. Implementarea lucrarilor de protectie a malurilor raului **la scara locala si nesemnificativa la nivelul corpului de apa**, joaca un rol important in morfologia cursului apei, deoarece aceste structuri influenteaza transportul si depunerea sedimentelor. In timp, raul raspunde la aceste interventii, manifestand o interactiune dinamica cu fortele sale naturale. Modificarile controlate ale modelelor de curgere, impreuna cu plasarea strategica a structurilor hidrotehnice, implica un proces de recuperare morfologica. Pe masura ce raul se adapteaza la schimbarile introduse, latimea sa in zonele limitate supuse optimizarii caii de navigatie sufera o schimbare graduala, dar durabila, condusa de dinamica inerenta a curgerii.

Consideratii privind punerea in aplicare

Perioada de implementare propusa pentru proiectul FAST Danube este de aproximativ 7 ani, din care 2 ani pentru lucrari de dragare si constructie. Programul de monitorizare a mediului se va derula pe intreaga perioada de implementare a proiectului (2 ani inainte de lucrarile de constructie, 2 ani in timpul lucrarilor de constructie si 3 ani dupa lucrarile de constructie (in perioada de garantie). Perioada de operare este estimata la aproximativ 30 de ani.

Considerentele legate de implementare sunt esentiale pentru a asigura un proiect durabil in viitor. Acest lucru se aplica programelor de monitorizare inainte si in timpul constructiei, necesitatii de modificare sau de adaptare in timpul perioadei de constructie, precum si a lucrarilor anuale de intretinere de rutina si a lucrarilor de modificare sau de adaptare care nu sunt de rutina, in timpul perioadei de operare. Propunerile formulate in aceasta etapa de fezabilitate, care vor fi actualizate si perfectionate pe masura ce proiectul avanseaza in etapa de proiectare detaliata, sunt prezentate mai jos, cuprinzand urmatoarele elemente principale:

- Programe de monitorizare tehnica (a lucrarilor) si a mediului
- Implementare - perioada de constructie

- Implementare – perioada de operare.

Programe de monitorizare tehnica (a lucrarilor) si a mediului

Proiectul va sprijini doua programe majore de monitorizare si evaluare, a mediului si tehnica/de inginerie. Programul de monitorizare a mediului, care va incepe dupa desemnarea unui contractant privind monitorizarea mediului, va permite colectarea datelor de referinta inainte de inceperea lucrarilor de constructie. Programul de monitorizare si evaluare va continua apoi pe parcursul perioadei de constructie si a perioadei de notificare a defectelor (de garantie). Programul de monitorizare tehnica (a lucrarilor), care incepe odata cu constructia, va monitoriza performanta lucrarilor de inginerie pentru imbunatatirea conditiilor de navigatie si starea, siguranta si stabilitatea tuturor lucrarilor de imbunatatire tehnica.

Programul de monitorizare a mediului va stabili conditiile de baza si va permite apoi determinarea impactului asupra habitatelor acvatice si terestre, biodiversitatii, functiilor ecologice, dinamicii peisajului, a apelor de mica adancime si habitatului pestilor migratori, etc. Rezultatul programului va fi determinarea masurilor necesare de atenuare, compensare si conservare care trebuie implementate in cadrul proiectului.

Implementare - perioada de constructie

Este posibil sa fie necesare lucrari de modificare sau de adaptare in timpul contractului principal de lucrari (dupa cum se mentioneaza mai sus). Acest lucru ar putea aparea ca urmare a unor reactii neprevazute ale fluviului, care ar putea duce la necesitatea unor lucrari de modificare in perioada imediat urmatoare constructiei, ca urmare a monitorizarii performantei lucrarilor. Aceasta ar putea implica, de exemplu, modificarea nivelului la coronament sau a lungimii epiurilor, sau a amplorii si, in unele cazuri, a amplasarii locurilor de depozitare a materialului dragat, pentru a imbunatati performanta navigatiei.

Implementarea – perioada de operare

In timpul perioadei de operare, **obiectivul** strategiei de operare si intretinere este ca investitia facuta in proiect sa duca la imbunatatirea conditiilor de navigatie si, prin urmare, la cresterea activitatii comerciale. **Obiectivele** lucrarilor de operare si a lucrarilor de intretinere sunt ca acestea **sa fie eficiente din punct de vedere al costurilor, sa reduca la minimum potentialele daune aduse mediului** si sa fie **durabile** prin rezolvarea oricaror reactii imprevizibile ale fluviului.

In concluzie, luarea in considerare a solutiilor constructive, a masurilor de atenuare, a programului de monitorizare si a considerentelor de implementare propuse de proiect, ofera cea mai optima abordare din punctul de vedere al atenuarii efectelor in ceea ce priveste morfologia si biologia in punctele critice, fara a pune problema unui impact la scara corpului de apa.

6.6 Impactul potential asupra climei si calitatii aerului

6.6.1 Impactul potentialul asupra schimbarilor climatice

6.6.1.1 Metodologia de evaluare

Acest capitol descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra schimbarilor climatice. Evaluarea consta in:

- Inventarierea datelor existente si a scenariilor climatice din cadrul rapoartelor nationale si IPCDR.
- Analiza tendintelor pe serii lungi de timp ale datelor hidrologice, pentru a estima efectele climatice.
- Selectarea factorilor de risc hidrologic, atat la scara proiectului, cat si la scara locala.

- Clasificarea receptorilor pentru impactul potential al schimbarilor climatice in cadrul zonei de studiu si pentru impactul potential al proiectului asupra schimbarilor climatice (a se vedea sectiunea "Zona de studiu" de mai jos), senzitivitate si importanta.
- Determinarea impactului potential.

Lista impacturilor potentiale asupra schimbarilor climatice in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda de evaluare generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.6.1.2 Zona de studiu

Impactul potential asupra climei si asupra schimbarilor climatice este evaluat, de obicei, la scara nationala sau regionala (de exemplu, bazinul hidrografic al Dunarii) si este dificil sa se delimiteze impactul potential care poate fi produs de un singur proiect intr-o zona limitata. Astfel, variabilele climatice si schimbarile climatice utilizate ca informatii de referinta din rapoartele nationale privind schimbarile climatice au o arie de incidenta de aproximativ 1:6 din dimensiunea bazinului hidrografic al Dunarii. Zona de studiu pentru impactul proiectului asupra schimbarilor climatice se concentreaza pe zona proiectului FAST Danube intre PC Garla Mare si Popina.

Chiar daca, pentru restul componentelor de mediu, evaluarea impactului s-a facut punct critic cu punct critic, in cazul climei, toate analizele si evaluarile se vor face pentru intreaga zona a proiectului. Efectele generarii emisiilor de gaze cu efect de sera pot fi observate pe suprafete mari si nu pot fi limitate la suprafete mici, cum ar fi zonele PC, analizate separat. De asemenea, vulnerabilitatea la viitoarele schimbari climatice si capacitatea de adaptare la impactul schimbarilor climatice au trebuit sa fie analizate la nivelul proiectului, avand in vedere ca efectele schimbarilor climatice pot fi produse si resimtite mai ales la scara regionala si nu la o zona foarte limitata, cum ar fi zonele PC. Efectele schimbarilor climatice se manifesta pe cele doua maluri cu diferente imperceptibile si, prin urmare, evaluarea va acoperi ambele maluri. Avand in vedere consideratiile de mai sus, impactul potential asupra climei si asupra schimbarilor climatice prezentat in capitolele urmatoare include si impactul cumulativ intra-proiect si nu este necesara nicio alta evaluare in acest sens.

6.6.1.3 Identificarea receptorilor

Doua categorii de receptori potentiali care au fost identificate in ceea ce priveste clima si schimbarile climatice si impactul potential al proiectului asupra schimbarilor climatice, sunt prezentate in Tabel 6.6-1.

Tabel 6.6-1 Descrierea receptorilor privind schimbarile climatice

| Tipul de impact | Receptori | Constructie | Operare |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Impactul potential al schimbarilor climatice in zona proiectului | Regimul de curgere a Dunarii | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Albia fluviului Dunarea (modificari ale granulometriei, modificari ale transportului de sedimente) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Malurile Dunarii (modificari ale instabilitatii malurilor - eroziunea malurilor/dezvoltarea ravenelor) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Specii acvatice sensibile din Dunare | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Impactul potential al proiectului asupra schimbarilor climatice | Sanatatea umana | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Resursele naturale | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Receptorii ecologici | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

6.6.1.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu clima

Semnificatia impactului potential asupra factorului de mediu clima a fost analizata pe baza a doua criterii: senzitivitatea variabilelor climatice si magnitudinea schimbarilor propuse de proiect.

6.6.1.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.6-2.

Tabel 6.6-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra climei

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|--|
| Mica | Zone in care se estimeaza ca o schimbare mica a variabilelor climatice (in urmatoorii 40 de ani) este relevanta pentru proiectul propus. Zona este expusa la riscuri naturale cu consecinte reduse. |
| Medie | Zone in care se estimeaza ca o schimbare moderata a variabilelor climatice (in urmatoorii 40 de ani) este relevanta pentru proiectul propus. Zona este expusa la riscuri naturale cu consecinte moderate. |
| Mare | Zonele in care se estimeaza ca o schimbare mare a variabilelor climatice (in urmatoorii 40 de ani) va fi relevanta pentru proiectul propus. Zona este expusa unor riscuri naturale cu consecinte grave. |

6.6.1.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de 7 clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.6-3.

Tabel 6.6-3 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor climatice

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|---|
| Negativ minor | Variabile climatice cu expunere si vulnerabilitate scazuta la schimbarile climatice (conform clasificarii din Raportul privind schimbarile climatice) si cu un nivel de risc scazut |
| Negativ mediu | Variabile climatice cu expunere si vulnerabilitate moderata la schimbarile climatice (asa cum au fost clasificate in Raportul privind schimbarile climatice) si cu un nivel de risc moderat |
| Negativ major | Variabile climatice cu expunere si vulnerabilitate ridicata la schimbarile climatice (asa cum au fost clasificate in Raportul privind schimbarile climatice) si cu un nivel de risc ridicat |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra vulnerabilitatii la schimbarile climatice |
| Pozitiv minor | Actiuni care reduc intr-o mica masura riscul de dezastre si/sau care contribuie intr-o mica masura la reducerea contributiilor/adaptarea la schimbarile climatice |
| Pozitiv mediu | Actiuni care reduc intr-o masura medie riscul de dezastre si/sau care contribuie intr-o masura medie la reducerea contributiilor/adaptarea la schimbarile climatice |
| Pozitiv major | Actiuni care reduc intr-o mare masura riscul de dezastre si/sau care contribuie intr-o mare masura la reducerea contributiilor/adaptarea la schimbarile climatice |

6.6.1.5 Prognoza impactului

Evaluarea impactului asupra climei, prezentata in Tabel 6.6-4, a fost realizata pe baza matricei de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C la Raportul EIM (a se vedea Anexa 6.6.1 - Matricea de evaluare a impactului pentru clima din Anexa 6) si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.6-4 Evaluarea impactului asupra climei

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|---|
| Toate PC | Perioada de constructie | Malul romanesc si bulgaresc Efectul analizat, care poate determina un potential impact asupra schimbarilor climatice, este cresterea emisiilor de GHG (si efectele indirecte asupra sanatatii umane si a receptorilor ecologici). Cresterea emisiilor de GHG ar rezulta din funstioarea dragelor, a barjelor autopropulsate, a navelor, a echipamentelor grele de constructie si a echipamentelor de transport. Cresterea emisiilor de GHG ar avea o senzitivitate scazuta si o clasa de | Malul romanesc si bulgaresc De asemenea, pentru Scenariul 2, cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera (si efectele indirecte asupra sanatatii umane si a receptorilor ecologici) poate genera un potential impact asupra schimbarilor climatice. In comparatie cu Alternativa aleasa (Scenariul 1), in Scenariul 2, cresterea emisiilor de GHG va fi putin mai mare din cauza operarii navelor, a echipamentelor grele de constructii, a echipamentelor de transport pentru constructia structurilor in |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|--|---|
| | | <p>magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (regional si transfrontalier).</p> | <p>toate PC in loc de doar trei PC, precum in Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Emisiile de GHG provenite din activitatea de dragare si de depozitare a materialului dragat vor ramane aceleasi ca in cazul Scenariului 1 (necesitatea de dragare nu se schimba pentru niciun punct critic).</p> <p>Astfel, cresterea emisiilor de GHG pentru activitatile de dragare si depozitare ar avea o senzitivitate scazuta, o clasa de magnitudine negativa minora si un impact negativ minor.</p> <p>Cresterea emisiilor de GHG pentru constructia de structuri ar avea o senzitivitate scazuta, o magnitudine negativa moderata si un impact negativ moderat (regional si transfrontalier).</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Impactul proiectului asupra conditiilor climatice va proveni in principal din emisiile generate de traficul fluvial si doar un mic procent va fi generat de activitatile de dragare si depozitare.</p> <p>Impactul schimbarilor climatice in perioada de operare pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 ar fi acelasi, deoarece traficul fluvial estimat va fi acelasi.</p> <p>Trebuie remarcat faptul ca, pe de o parte, ca urmare a rezolvarii problemelor de navigatie si a asigurarii circulatiei traficului, emisiile de gaze cu efect de sera vor creste, dar, pe de alta parte, printre modurile de transport, traficul fluvial are avantajul de a produce cel mai scazut nivel de emisii de CO₂.</p> <p>Evaluarea impactului in perioada de operare are doua componente majore:</p> <p>Atenuarea schimbarilor climatice; si</p> <p>Adaptarea la schimbarile climatice.</p> <p>Efectele globale ale proiectului asupra climei (inclusiv luarea in considerare a atenuarii schimbarilor climatice) sunt:</p> <p>Cresterea emisiilor de GES (si efectele indirecte asupra sanatatii umane si a receptorilor ecologici)</p> <p>Reducerea emisiilor de GES datorita utilizarii transportului pe cai navigabile interioare in locul transportului rutier si feroviar</p> <p>Reducerea consumului de energie datorita utilizarii transportului pe cai navigabile interioare in locul celui rutier.</p> <p>Pe de alta parte, principalele efecte asupra Dunarii ca urmare a adaptarii la schimbarile climatice sunt:</p> <p>Alterarea regimului de curgere a Dunarii (maxim, mediu si minim)</p> <p>Prelungirea duratei debitului scazut, de $Q < Q_{ENR}$</p> <p>Reducerea duratei fenomenelor de inghet</p> <p>Cresterea frecventei inundatiilor rapide, cu efecte indirecte asupra conditiilor din albia fluviului si a speciilor sensibile la turbiditatea mai mare: cresterea perioadelor cu</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|---|
| | | <p>aluviuni in suspensie, modificari ale transportului de sedimente, modificari ale granulometriei)</p> <p>Cresterea frecventei inundatiilor rapide cu efecte indirecte asupra malurilor raurilor (modificari ale instabilitatii malurilor raurilor - eroziunea malurilor/dezvoltarea ravenelor).</p> <p>Dupa cum se poate observa in in Anexa 6.6.1 - Matricea de evaluare a impactului pentru clima inclusa in Anexa 6 la RIM, semnificatia impactului variaza pentru ambele scenarii intre un impact negativ minor (de exemplu, cresterea emisiilor de GES in timpul dragarii si operarii) si un impact negativ moderat (de exemplu, cresterea frecventei inundatiilor rapide pe Dunare ca urmare a adaptarii la schimbarile climatice) si un impact pozitiv moderat (de exemplu, reducerea emisiilor de GES datorita utilizarii transportului pe cai navigabile interioare in locul transportului rutier). De asemenea, impactul variaza de la local la regional si transfrontalier.</p> <p>Luand in considerare beneficiile generale care rezulta din imbunatatirea transportului pe cai navigabile interioare si reducerea consumului de energie, impactul general asupra climei si efectele asupra procesului de schimbari climatice este unul pozitiv, cu mult mai multe avantaje decat dezavantaje.</p> | |

Risc de accidente majore si dezastre

Pentru a evalua impactul potential asociat riscului de accidente majore si dezastre, au fost evaluate doua aspecte cheie:

- Vulnerabilitatea proiectului la un eventual accident sau dezastru; si
- Potentialul proiectului de a provoca accidente si dezastre.

Vulnerabilitatea proiectului la accidente si/sau dezastre

Din punct de vedere al dezastrelor naturale, principalele riscuri sunt reprezentate de cutremure, instabilitatea malurilor (pe malul bulgaresc) si inundatii. Riscurile la adresa sanatatii umane si a mediului ca urmare a dezastrelor sunt determinate de riscurile care pot aparea in zonele de lucru sau in zonele in care au fost construite structurile. Lucrarile propuse au fost proiectate luand in considerare acesti factori de risc (a se vedea Capitolul 10). Dificultatea consta in faptul ca, dezastrele naturale nu pot fi prevazute, iar vulnerabilitatea proiectului este direct influentata de gravitatea dezastrului.

In cazul in care gravitatea unui dezastru este mare si astfel de evenimente ar avea loc in timpul lucrarilor de constructie, exista riscul producerii de daune materiale si, in cel mai rau caz, chiar pierderea de vieti omenesti. In conformitate cu legislatia in materie de sanatate si securitate, companiile implicate in executia lucrarilor au obligatia de a evalua toate riscurile (inclusiv dezastrele naturale) care ar putea aparea in timpul lucrarilor de constructie, de a propune masuri de atenuare a riscurilor si de a pune in aplicare actiunile. Aceasta include obligatia de a instrui toti angajatii cu privire la toate riscurile potientiale.

Proiectul poate fi vulnerabil la cutremure (in timpul constructiei si al operarii), avand in vedere amplasarea intr-o zona cu o intensitate seismica de VII si VIII (MSK).

In ceea ce priveste vulnerabilitatea proiectului la un eventual accident, principalul accident care poate aparea este in timpul perioadelor de inundatii, cand zona de lucru poate fi inundata, iar echipamentele sau materialele de

construcție utilizate pentru lucrări care nu au fost asigurate corespunzător pot fi transportate viituri în zonele din aval.

Potentialul proiectului de a provoca accidente si/sau dezastre

Având în vedere că proiectul propune construirea unor structuri de regularizare a raului în albia fluviului și pe o suprafață limitată pe maluri și efectuarea de lucrări de dragare, potențialul de producere a accidentelor și/sau dezastrelor din cauza lucrărilor propuse este redus.

Pentru punerea în aplicare a proiectului nu se prevede utilizarea de substanțe periculoase, iar proiectul nu intră sub incidența Directivei 2012/18/UE privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase.

Potențialul de producere a accidentelor de navigație, în timpul perioadei de operare, ca urmare a existenței structurilor hidrotehnice de-a lungul Dunării este, de asemenea, redus. Toate structurile vor fi semnalizate în conformitate cu reglementările internaționale pentru navigație și nu se prevede că vor crea dificultăți de siguranță.

6.6.1.6 Concluzii ale Raportului privind adaptarea la schimbările climatice, reducerea efectelor și reziliența la dezastre

Considerarea aspectelor privind adaptarea la schimbările climatice este o nouă cerință pentru proiectele majore introdusă prin Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 consolidat privind dispozițiile comune, astfel cum a fost pus în aplicare prin Regulamentul Delegat al Comisiei 480/2014 consolidat, Regulamentul de punere în aplicare nr. 1011/2014 consolidat al Comisiei și Regulamentul consolidat de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei. În plus, evaluarea riscurilor de accidente majore și/sau dezastre majore, care sunt relevante pentru proiect, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, fac acum parte integrantă din EIM, în conformitate cu Directiva EIM revizuită.

Pentru realizarea unei evaluări a impacturilor climatice, a riscurilor și a răspunsurilor de adaptare, au fost respectate instrucțiunile conținute în Notificarea CE privind Ghidul tehnic privind adaptarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01), disponibilă la următoarea adresă: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOC_2021_373_R_0001&from=EN

Anexa IV la Directiva EIM propune evaluarea a două aspecte deosebit de importante în ceea ce privește schimbările climatice:

- Atenuarea schimbărilor climatice: se ia în considerare impactul pe care proiectul îl va avea asupra schimbărilor climatice, în principal prin emisiile de gaze cu efect de seră.
- Adaptarea la schimbările climatice: acest aspect ia în considerare vulnerabilitatea proiectului la viitoarele schimbări climatice și capacitatea acestuia de a se adapta la impactul schimbărilor climatice, care poate fi incert. Datele relevante privind clima și schimbările climatice în zonele de proiect sunt preluate în principal din următoarele rapoarte:
 - A Sasea Comunicare Natională a României privind Schimbările Climatice și Primul Raport Bienal, 2013.
 - A Sasea Comunicare Natională a Republicii Bulgaria privind Schimbările Climatice, Sofia, 2013.

Abordarea efectelor schimbărilor climatice în zona de proiect constă în:

- Inventarierea datelor existente și a scenariilor climatice din cadrul rapoartelor naționale și ICPDR.
- Analiza tendințelor privind datele hidrologice pe termen lung, pentru a estima efectele climatice.
- Selectarea factorilor de risc hidrologic, atât la scara proiectului, cât și la scara locală.

In conformitate cu cerintele Directivei EIM, in Raportul privind adaptarea la schimbarile climatice si atenuarea acestora, precum si rezilienta la dezastre, au fost analizate urmatoarele aspecte:

- Parametrii climatici relevanti ai modificarilor atat la scara Dunarii, cat si la scara locala .
- Factorii potentiali de risc.
- Senzitivitatea si expunerea proiectului la schimbarile climatice, pentru a evalua in continuare vulnerabilitatea si riscurile climatice ale acestuia, atat pentru etapa actuala, cat si pentru cea viitoare.
- Evaluarea neutralitatii carbonului, inclusiv calculul amprentei de carbon in etapa de constructie si etapa de operare, reducerea emisiilor de carbon pentru etapa de operare, bilantul emisiilor de carbon pe durata de viata a proiectului si costul fictiv al reducerii carbonului pe perioada de referinta a proiectului
- Evaluarea rezistentei la schimbarile climatice.
- Masuri de adaptare la factorii relevanti de risc climatic.

In sectiunile urmatoare, este prezentat un rezumat al Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice reducerea efectelor si rezilienta la dezastre, elaborat pentru proiectul FAST Danube. Raportul complet este inclus in Anexa E la RIM.

6.6.1.6.1 Parametrii climatici relevanti ai modificarii atat la scara Dunarii, cat si la scara locala

Regimul termic si al precipitatiilor

Conform documentului "A Sasea Comunicare Nationala a Romaniei privind Schimbarile Climatice si Primul Bienal, 2013, tendinta temperaturii medii anuale in perioada 1901 - 2011 este de crestere de la 9,3°C la 10,1°C, iar tendinta cantitatilor anuale de precipitatii in perioada 1901 - 2011 este de scadere de la 632 mm la 609 mm, dupa cum se poate observa in Figura 6.6-1 si Figura 6.6-2 de mai jos.

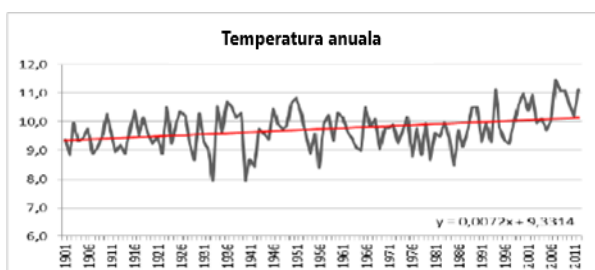


Figura 6.6-1 Tendinta temperaturilor medii anuale in perioada 1901-2011: crestere medie de la 9,3°C la 10,1°C

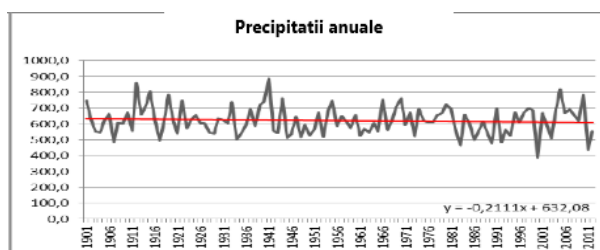


Figura 6.6-2 Evolutia cantitatilor anuale de precipitatii in perioada 1901-2011: scadere de la 632 mm la 609 mm

Conform documentului "A Sasea Comunicare Nationala a Republicii Bulgaria privind Schimbarile Climatice, Sofia, 2013", cele doua variabile sunt redade prin abaterile de la media pe intervalul 1961 - 1990, ca si pentru abaterile de la mediile lor multianuale dupa cum se poate vedea in Figura 6.6-3 si Figura 6.6-4 de mai jos.

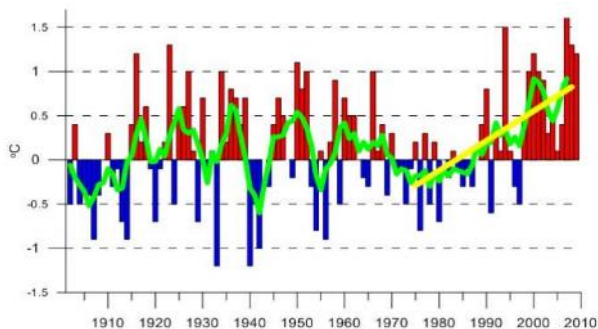


Figura 6.6-3 Anomalii ale temperaturilor anuale; abateri suplimentare in intervalul 1991-2011 fata de media multianuala a acestora in perioada 1961-1190

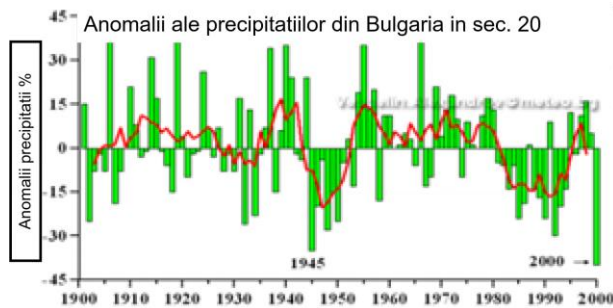


Figura 6.6-4 Anomalii ale cantitatilor anuale de precipitatii; abateri suplimentare in intervalul 1991-2011 fata de media multianuala a acestora in perioada 1961-1190

Evenimente extreme

In viitor, efectele schimbarilor climatice (in ambele tari) vor duce la intensificarea evenimentelor extreme. O frecventa mai mare a perioadelor de seceta coincide, in general, cu un numar mai mare de furtuni convective severe, cu o suprafata de incidenta redusa si intensitati ridicate, la intervale scurte de timp, ceea ce va determina aparitia inundatiilor rapide cu o capacitate de eroziune ridicata in bazinele hidrografice mici. In zona proiectului, va exista un risc mai scazut de inundatii ale Dunarii in sezonul estival.

Proгноza de temperatura si precipitatii

Cresterile anuale ale temperaturii aerului vor avea loc cu rate mai mari in timpul sezonului de vara decat in cel de iarna, deoarece zilele sunt mai toride.

Scaderea generala a cantitatilor anuale de precipitatii va fi pentru o noua distributie anuala, cu valori mai mari in sezonul de iarna si mult mai mici in lunile de vara, dar cu furtuni convective severe mai frecvente.

Anii secetosii vor fi mai frecventi decat cei ploiosi, in timp ce anii normali din punct de vedere climatic vor fi in mod continuu mai putini; intervale mai lungi de timp de seceta, conducand la un proces general de aridizare (de exemplu, asa cum s-a produs deja in zona Olteniei, Romania).

Date hidrologice existente si efectele hidrologice ale schimbarilor climatice

Dunarea este un fluviu de mari dimensiuni, cu un bazin hidrografic de 698.000 km² la Chiciu/Silistra, cu o albie foarte dinamica in conditiile unei game largi de debite (de la < 1600 m³/s la > 15000m³/s) si o structura sedimentara a albiei dominata de nisipuri fine foarte erozive, in care mobilitatea canalului include frecvente meandre, despletiri si formarea de insule, precum si migrarea lenta a acestora in aval si ajustarea malurilor prin eroziune in aval si acumularea in amonte a insulelor.

Vechea dinamica fluviala in albia fluviului a fost accentuata dupa 1971, sub regimul de functionare de la Portile de Fier I-II, unde cele mai mari modificari sunt cauzate de procesul de 'hydropiking' si de retentia mare a aluviunilor in suspensie in rezervoarele acestora; astfel, Dunarea se confrunta cu un deficit semnificativ de materii in suspensie, care trebuie recuperat prin rate mai mari de transport al sedimentelor din albie, ca si prin modificari mai accentuate ale granulometriei sedimentelor, adancirea canalului sau acumularea pe sectoarele largite.

In cadrul ciclului hidrologic, efectele modificarilor climatice sunt:

- Cresterea frecventei ploilor de iarna, reducerea stratului de zapada si grabirea proceselor de topire, diminuarea fenomenelor de inghet si a influentei lor asupra curgerii de iarna;

- Intensificarea ploilor de vara cu reducerea duratei si a ariei de incidenta; creste frecventa viiturilor rapide cu agresivitate erozionala in zona bazinelor hidrografice mici, scade riscul de inundatii pe Dunare;
- Prelungirea duratelor de ape mici in perioadele de seceta, cu cresterea temperaturii apei si efecte conexe, scaderea panzei freatice.

Concluzii privind evaluarea parametrilor climatici

In urma evaluarii parametrilor climatici au rezultat urmatoarele aspecte cheie:

- La scara Dunarii, efectele schimbarilor climatice in zona proiectului vor tinde sa nu fie evidentiata in parametrii obisnuiti ai caracterizarii statistice a debitului efectuata cu ajutorul datelor istorice.
- Influenta incalzirii globale asupra parametrilor hidrologici si a debitelor cursurilor de apa, precum si asupra evenimentelor meteorologice extreme a fost detectata relativ recent in cadrul analizelor statistice.
- Rata viitoare a schimbarilor climatice va depinde de ritmul in care vor continua sa fie emise gaze cu efect de sera - cu cat rata emisiilor este mai mare, cu atat mai rapida va fi rata de crestere a incalzirii globale si efectele, impactul si consecintele asociate schimbarilor climatice.
- Este probabil ca nivelurile actuale ale emisiilor de gaze cu efect de sera sa determine o crestere a tendintelor identificate, cum ar fi factorii enumerati mai jos.

Factorii importanti in legatura cu proiectul FAST Danube sunt:

- Cresterea variabilitatii in timp a debitului ca urmare a intensificarii proceselor de eroziune pe distante mai scurte in albia fluviului, precum si extinderea perioadelor de debit scazut, adica sub ENR.
- Reducerea duratei fenomenelor de gheata cu efecte asupra debitului Dunarii, in combinatie cu impactul fluctuatiilor de debit de-a lungul Dunarii, in ceea ce priveste efectele mari in amonte si neglijabile in aval.

Efectele locale includ:

- Frecventa mai mare a inundatiilor rapide in conditiile aparitiei furtunilor convective severe, de intensitati mari pe intervale scurte de timp si in zone cu incidenta redusa.
- Capacitate de eroziune mai mare, cu dezvoltarea de ravene in timpul inundatiilor rapide.

Mai multe detalii privind evaluarea parametrilor climatici relevanti (temperatura, precipitatii, evenimente extreme, hidrologie, etc.) sunt prezentate in cadrul Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre (a se vedea Anexa E la Raportul EIM).

6.6.1.6.2 Factori potentiali de risc

Prognozele realizate prin modelele climatice de circulatie Globala (GCM) prevad o serie de modificari in regimul termic si de precipitatii pe o tendinta generala de aridizare si intensificare a manifestarilor extreme in zona proiectului.

Efectele asupra curgerii fluviale vor fi de intensificare a manifestarilor extreme, cu viituri mai frecvente in perioada de iarna, viituri rapide in lunile de vara, reducerea cantitatilor de apa retinute in bazinul hidrografic, scaderea debitelor din curgerea de baza.

Aceste modificari se vor diferentia insa pe criterii morfologice – tipuri de sol, structura topografica si acoperire vegetala, pe o tendinta generala de aridizare si desertificare (exemplul Olteniei de sud).

Lista completa a factorilor potentiali de risc analizati in raport este urmatoarea:

- 1) Debite maxime de iarna
- 2) Debite maxime de vara
- 3) Debitele medii de iarna
- 4) Debite medii de vara
- 5) Debite minime de iarna
- 6) Debite minime de vara
- 7) Durata debitelor sub valoarea la ENR, $Q < Q_{ENR}$;
- 8) Durata fenomenelor de inghet;
- 9) Aluviuni in suspensie;
- 10) Aluviuni tarate;
- 11) Modificari in albia fluviului – adancimea apei, granulometrie;
- 12) Instabilitatea malurilor – eroziune de mal/ravinare.

Lista detaliata a efectelor climatice si factorilor potential de risc aferenti este prezentata in Raportul privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezistenta la dezastre.

Dintre cei 12 factori potentiali de risc analizati, doar 3 sunt cei mai relevanti factori actuali de risc climatic si, pe baza matricei de evaluare a riscurilor, sunt de gravitate "moderata" si au un nivel de probabilitate "probabil":

- Aluviuni tarate;
- Modificari in albie; si
- Instabilitatea malurilor.

In cazul unui nivel de gravitate "moderata" si probabilitate "moderata", 2 factori de risc actuali sunt relevanti:

- Durata cu debite $Q < Q_{ENR}$
- Durata fenomenelor de inghet.

6.6.1.6.3 Senzitivitatea si expunerea proiectului la schimbarile climatice, vulnerabilitatea si riscurile climatice pentru etapele actuale si viitoare

Senzitivitatea proiectului la schimbarile climatice

Pentru evaluarea senzitivitatii componentelor proiectului la efectele schimbarilor climatice si la riscurile climatice s-au utilizat trei niveluri de senzitivitate, respectiv: senzitivitate scazuta, moderata si ridicata.

Conform matricei de evaluare a senzitivitatii prezentate in Raportul privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre, senzitivitatea proiectului la variabilele climatice (temperatura: valori anuale/sezoniere, temperatura: valori extreme, precipitatii: cantitati anuale/sezoniere, precipitatii: evenimente extreme) este scazuta.

In ceea ce priveste senzitivitatea componentelor proiectului la efectele/riscurile climatice, aceasta a fost evaluata in general ca fiind scazuta, cu exceptia urmatoarelor riscuri unde scorul general al senzitivitatii a fost evaluat ca fiind "moderat":

- Durata de ape mici ($Q < Q_{ENR}$);
- Fenomene de inghet;
- Aluviuni in suspensie;
- Aluviuni tarate;
- Modificari albie;
- Instabilitatea malurilor.

Expunerea proiectului la schimbarile climatice

Clasificarea expunerii proiectului la schimbarile climatice s-a realizat in cazul etapei actuale si al etapei viitoare, ca si in cazul scenariilor "fara proiect" si "cu proiect". Pentru evaluarea expunerii componentelor proiectului la schimbarile climatice s-au utilizat trei niveluri de expunere, respectiv: expunere redusa, moderata si ridicata.

In cazul expunerii la variabilele climatice (temperatura: valori anuale/sezoniere, temperatura: valori extreme, precipitatii: cantitati anuale/sezoniere, precipitatii: evenimente extreme), expunerea proiectului a fost evaluata ca fiind "redusa" pentru ambele etape, actuala si viitoare.

In ceea ce priveste expunerea componentelor proiectului la efecte secundare/riscuri, aceasta a fost evaluata in general ca fiind redusa, cu exceptia urmatoarelor cazuri unde fost evaluata ca fiind "moderata":

- Durata de ape mici ($Q < Q_{ENR}$) – in cazul etapei viitoare;
- Fenomene de inghet – in cazul etapei actuale;
- Aluviuni tarate – in cazul ambelor etape, actuala si viitoare;
- Modificari albie – in cazul ambelor etape, actuala si viitoare;
- Instabilitatea malurilor – in cazul ambelor etape, actuala si viitoare.

Vulnerabilitatea proiectului la schimbari climatice

Evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbari climatice s-a realizat pentru ambele etape ale proiectului, respectiv etapa actuala si etapa viitoare, prin combinarea senzitivitatii si a expunerii in vederea determinarii riscurilor relevante pentru proiect in functie de tipul proiectului si localizarea acestuia. Niveluri similare de vulnerabilitate se aplica tuturor amplasamentelor proiectului si unele locatii nu sunt evaluate ca fiind mai vulnerabile decat altele.

Pe baza matricei de senzitivitate si expunere, vulnerabilitatile proiectului la schimbarile climatice pentru expunerea prezenta si viitoare sunt aproape identice. Diferenta provine din nivelul de senzitivitate pentru durata debitului scazut si durata fenomenului de inghet. Astfel, vulnerabilitatile proiectului sunt:

- Minora: debit maxim de iarna, debit maxim de vara, debit mediu de iarna, debit mediu de vara, debit minim de iarna, debit minim de vara.
- Moderata: durata de ape mici, durata de inghet, aluviuni in suspensie, aluviuni tarate, modificari in albie si instabilitate maluri.

Evaluarea riscurilor climatice asupra proiectului

Evaluarea riscurilor climatice s-a realizat in mod calitativ prin combinarea gravitatii consecintelor si probabilitatii aferente, riscurile climatice asupra proiectului fiind evaluate pentru starea actuala si pentru starea viitoare, presupunand conditiile climatice dupa anul 2050.

Pe baza matricelor de evaluare a riscurilor climatice asupra proiectului, riscurile climatice actuale si viitoare au fost evaluate dupa cum urmeaza:

- Riscurile climatice actuale asupra proiectului: cel mai ridicat nivel de risc (nivel moderat) se refera in principal la aluviunile tarate, modificarile in albia fluviului si instabilitatea malurilor.
- Riscurile climatice viitoare asupra proiectului: cel mai ridicat nivel de risc (nivel moderat) se refera in principal la durata cu debite $Q < Q_{ENR}$, aluviunile tarate, modificarile in albia fluviului si instabilitatea malurilor.

Masuri de adaptare in raport cu riscurile climatice cele mai ridicate au fost propuse in cadrul proiectului, un rezumat al acestora fiind prezentat in Capitolul 6.6.1.6.5 a Raportului EIM.

Mai multe detalii privind efectele schimbarilor climatice in zona proiectului (factori potentiali de risc, senzitivitatea proiectului, expunerea proiectului, vulnerabilitatea proiectului si evaluarea riscurilor) sunt prezentate in cadrul Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre (a se vedea Anexa E la Raportul EIM)

6.6.1.6.4 Evaluarea neutralitatii carbonului

Evaluarea neutralitatii climatice pentru proiectul FAST Danube s-a realizat in 3 pasi/etape, respectiv:

- Pasul 1 a presupus calcularea amprentei de carbon a primei si celei de-a doua optiuni preferate, selectate in cadrul unui proces de evaluare care a implicat o analiza multicriteriala. Cantitatile de carbon estimate, care tin cont de fazele de constructie si de operare, sunt comparate intre cele doua optiuni pentru a confirma ca prima optiune preferata, cea de dragare exclusiva, este cea mai eficienta din punct de vedere al emisiilor de carbon pentru majoritatea (9 din 12) dintre punctele critice. Ampriza este similara pentru prima si a doua optiune preferata - in care sunt propuse doar structuri de amenajare a fluviului, care nu reprezinta un factor de diferentiere.
- Pasul 2 a constatat in calcularea reducerii emisiilor de carbon datorate imbunatatirilor aduse navigatiei, care vor duce la o utilizare mai eficienta a traficului de marfa si la o utilizare sporita a acestuia in detrimentul altor moduri de trafic (rutier/feroviar). Bilantul reducerii emisiilor de carbon datorate utilizarii mai eficiente a traficului a fost apoi comparat cu amprenta de carbon a etapelor de constructie si de operare, cu previziuni care sa demonstreze o reducere neta a emisiilor de dioxid de carbon in urma realizarii proiectului privind infrastructura.
- Pasul 3 a constatat in compararea amprentei de carbon a scenariului "fara proiect", ca baza de referinta, si a scenariului "cu proiect" pentru prima optiune preferata, pe baza "...costului fictiv al carbonului pentru emisiile de gaze cu efect de sera (publicat de BEI ca fiind cea mai buna dovada disponibila privind costul indeplinirii obiectivului de temperatura din cadrul Acordului de la Paris (si anume obiectivul de 1,5°C)...". Costul fictiv variaza de la 80 EUR/tCO_{2e} in 2020 pana la 800 EUR/tCO_{2e} in 2050.

In cele ce urmeaza sunt sintetizate rezultatele evaluarii neutralitatii emisiilor de carbon pentru proiectul FAST Danube. Mai multe detalii privind modalitatea de evaluare a neutralitatii emisiilor de carbon sunt prezentate in cadrul Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre (a se vedea Anexa E la Raportul EIM).

In plus, in anexa D la raportul privind adaptarea la schimbarile climatice si atenuarea acestora, precum si rezistenta la dezastre, sunt incluse informatii privind obiectivele nationale de decarbonizare pentru sectorul transporturilor, asa cum sunt evidentiata in planurile nationale privind energia si clima adoptate recent de Romania si Bulgaria.

Etapa de constructie – amprenta de carbon, lucrari de constructie in perioada 2025 - 2030

Amprenta de carbon a fost calculata pe baza cantitatilor estimate pentru principalele elemente de constructie, incluzand dragarea fluviului pentru imbunatatirea senalului navigabil si gestionarea materialului dragat in vederea depozitarii sau reutilizarii. Aceasta include, de asemenea, si pereurile de piatra pentru protejarea structurilor de amenajare a fluviului sau pentru stabilizarea malurilor.

In Tabel 6.6-5 este prezentata amprenta de carbon pentru etapa de constructie pentru prima si a doua optiune preferate (datele anuale sunt detaliate in Anexa E la RIM - Raportul privind adaptarea la schimbarile climatice, atenuarea acestora si rezilienta la dezastre). Aceasta ofera estimari ale emisiilor de carbon pentru toate punctele critice pe baza unui program de constructie preliminar, presupunand un calendar pana in anul 2030.

Se estimeaza ca amprenta de carbon din faza de constructie a primei optiuni preferate este cu peste 30% mai mica decat cea a celei de-a doua optiuni preferate. Acest lucru se datoreaza faptului ca prima optiune preferata necesita doar dragare in noua (din 12) puncte critice si structuri de amenajare a raurilor in celelalte trei puncte critice. A doua optiune preferata necesita construirea de structuri de amenajare a raurilor in toate punctele critice, pe langa dragare.

Tabel 6.6-5 Amprenta de carbon pentru lucrari de constructie – prima / a doua optiune preferata

| Optiunea | Lucrari de constructie | Amprenta de carbon (tone CO₂e) |
|--|---|--|
| Prima optiune preferata | Dragare si structuri de amenajare a fluviului | 280.100 |
| A doua optiune preferata | Dragare si structuri de amenajare a fluviului | 616.800 |
| Diferenta privind amprenta de carbon (intre a doua optiune si prima optiune preferata) | | 336.700 |

Amprenta de carbon aferenta etapei de constructie a primei optiuni preferate este estimata a fi cu peste 30% mai mica decat cea a celei de-a doua optiuni preferate. Acest lucru se datoreaza faptului ca prima optiune preferata necesita doar dragare in 9 (din 12) puncte critice si structuri de amenajare a fluviului in celelalte 3 puncte critice (Bechet, Belene, Popina). Cea de-a doua optiune preferata necesita construirea de structuri de amenajare a fluviului in toate punctele critice, in plus fata de dragare.

Etapa de operare – amprenta de carbon, dragare de intretinere in perioada 2030 – 2060

Amprenta de carbon a fost calculata pe baza cantitatilor estimate pentru dragarea de intretinere in etapa de operare, dupa constructie. Estimările privind emisiile de carbon iau in considerare totalul emisiilor de carbon pe durata etapei de operare, din anul 2030 pana in anul 2060, dupa etapa de constructie.

Pentru prima si a doua optiune preferata, programarea intretinerii presupune dragarea regulata pentru a asigura un senal navigabil in limitele cerintelor tinta. Amprenta de carbon a scenariului de referinta, fara proiect, a fost, de asemenea, estimata presupunand doar o dragare de intretinere limitata, care se ridica in medie la aproximativ 200.000 m³ in fiecare an, pe baza inregistrarilor recente furnizate de beneficiari.

Pentru prima optiune preferata, dragarea de intretinere la fiecare 5 ani presupune 50% din dragarea capitala pentru toate punctele critice care necesita doar dragare si 20% din dragarea capitala pentru punctele critice care necesita structuri de amenajare a fluviului (Bechet, Belene si Popina). Pentru cea de-a doua optiune preferata, cu structuri de amenajare a fluviului in toate punctele critice, s-a presupus o reducere de 50% a dragarii de intretinere.

Amprenta de carbon pentru etapa de operare a scenariului de referinta (fara proiect), a primei optiuni preferate si a celei de-a doua optiuni este prezentata in Tabel 6.6-6. Aceasta include carbonul suplimentar in raport cu scenariul de referinta.

Tabel 6.6-6 Amprenta de carbon pentru dragarea de intretinere in etapa de operare

| Optiune | Dragare de intretinere | Amprenta de carbon (tone CO ₂ e) | Carbon suplimentar fata de situatia de referinta/baseline (tCo ₂ e) |
|--------------------------------------|--|---|--|
| Situatia de referinta (fara proiect) | Estimata la 200.000m ³ in fiecare an | 108.800 | - |
| Prima optiune preferata | Estimata la 50% sau 20% din dragarea capitala initiala la fiecare 5 ani | 138.100 | 29.300 |
| A doua optiune preferata | Estimata la 25% mai putin pentru dragarea de intretinere fata de prima optiune | 70.000 | -38.800 |

Etapa de operare – reducerea emisiilor de carbon din transporturi, imbunatatirea navigatiei in perioada 2027 - 2060

Deoarece transportul pe caile navigabile interioare este unul dintre modurile de transport cele mai eficiente din punct de vedere al emisiilor de CO₂ pe tona de marfa transportata, reducerile estimate ale emisiilor de dioxid de carbon din transport ca rezultat direct al proiectului vor fi semnificative.

Exista doua componente principale ale reducerii emisiilor de carbon care trebuie luate in considerare. Prima componenta deriva din utilizarea mai eficienta a traficului de marfa. Cea de-a doua componenta deriva din utilizarea sporita a cailor navigabile interioare in detrimentul altor moduri de trafic, rutier si feroviar.

In cadrul studiului de trafic (prezentat in Raportul privind analiza cost-beneficiu), au fost analizate doua tipuri de convoaie de marfa, respectiv un convoi format din 9 barje (3 cate 3) cu o capacitate totala de transport de 17.220 de tone si un convoi format din 4 barje (2 cate 2) cu o capacitate de 5.480 de tone. Potentialul de economisire a combustibilului diesel pe cursa de transport a fost estimat la 4.714 litri si, respectiv, 1.496 de litri. Capacitatea de navigatie si de transport de marfuri este ingreunata, cu doar 280 de zile lucratoare pe an in medie in conditiile actuale, pe care proiectul isi propune sa le creasca la 340 de zile lucratoare, in conformitate cu termenii de referinta ai proiectului.

Reducerea emisiilor de carbon din transporturi pentru etapa de operare, care se aplica in mod egal primei si celei de-a doua optiuni preferate, este prezentata in Tabel 6.6-7 (se aplica in mod egal, deoarece ambele optiuni au fost concepute pentru a atinge acelasi obiectiv in ceea ce priveste imbunatatirea navigatiei). Calculul reducerii emisiilor de carbon presupune o reducere de 15 % in perioada 2046-2060, in incercarea de a reflecta imbunatatirea eficientei transporturilor care poate fi preconizata in acest interval de timp.

Tabel 6.6-7 Etapa de operare – reducerea emisiilor de carbon in transporturi

| Reducerea emisiilor de carbon in transporturi | Amprenta de carbon (tone CO ₂ e) |
|--|---|
| Utilizarea mai eficienta a traficului de marfa | -555.900 |
| Cresterea gradului de utilizare a cailor navigabile interioare in detrimentul altor moduri de trafic | -158.000 |
| Total | -713.300 |

Bilantul emisiilor de carbon pe durata de viata a proiectului

Bilantul emisiilor de carbon pe durata de viata a proiectului pentru prima si a doua optiune preferata este prezentat in Tabel 6.6-8.

Tabel 6.6-8 Ciclul de viata al proiectului – amprenta de carbon pentru prima/a doua optiune preferata

| Etapa proiectului | Amprenta de carbon pentru prima optiune preferata (tCO ₂ e) | Amprenta de carbon pentru a doua optiune preferata (tCO ₂ e) |
|--|--|---|
| Etapa de constructie - amprenta de carbon, lucrari de constructie | 280.100 | 616.800 |
| Etapa de operare - amprenta de carbon, dragare de intretinere | 138.100 | 70.000 |
| Etapa de operare - reducerea emisiilor de carbon din transporturi, imbunatatiri ale navigatiei | -713.900 | -713.900 |
| Bilantul general al emisiilor de carbon | -295.700 | -27.100 |

Dupa cum se poate observa, bilantul global al carbonului reprezinta o reducere neta a emisiilor de carbon de 37.900 tCO₂e pentru prima optiune preferata si de 40.500 tCO₂e pentru cea de-a doua optiune preferata. Astfel, ambele optiuni ar duce la un rezultat al proiectului care ar fi mai bun decat neutralitatea in ceea ce priveste emisiile de carbon.

Costul fictiv al reducerii emisiilor de carbon pe perioada de referinta a proiectului, pana in anul 2060

Valoarea actualizata (VA) a reducerilor de costuri aferente emisiilor de carbon pentru prima / a doua optiune preferata pe perioada de viata a proiectului este prezentata in Tabel 6.6-9, iar detalii suplimentare sunt furnizate in Anexa C a Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice, atenuarea acestora si rezilienta la dezastre. . Reducerile costurilor aferente emisiilor de carbon pentru ambele optiuni sunt la un nivel similar, fiind mai mari de 10 milioane EUR.

Tabel 6.6-9 Ciclul de viata al proiectului - Valoarea actualizata a reducerii de cost asociat emisiilor de carbon pentru prima / a doua optiune preferata

| Etapa proiectului | Prima optiune preferata Reducerea costului emisiilor de carbon VA (€'000) | A doua optiune preferata Reducerea costului emisiilor de carbon VA (€'000) |
|---|---|--|
| Etapa de constructie - costul carbonului, lucrari de constructie | 57.900 | 125.500 |
| Etapa de operare - costul carbonului, dragare de intretinere | 47.500 | 25.300 |
| Etapa de operare - reducerea costurilor legate de emisiile de carbon in transporturi, imbunatatiri ale navigatiei | -199.200 | -199.200 |
| Reducerea globala a costurilor asociate emisiilor de carbon | -94.700 | -48.400 |

Mai multe detalii privind reducerile de costuri aferente emisiilor de carbon sunt prezentate in Anexa C a Raportului privind Adaptarea la Schimbarile Climatice, Reducerea Efectelor si Rezilienta la Dezastre (a se vedea Anexa E la Raportul EIM).

6.6.1.6.5 Masuri de adaptare pentru contracararea riscurilor climatice

In timpul dezvoltarii proiectului FAST Danube au fost propuse masuri de adaptare pentru contracararea riscurilor climatice, iar in toate fazele si elementele de proiectare au fost luate in considerare caracteristici tehnice si ingineresti care sa ofere flexibilitate fata de modificarea conditiilor viitoare sub efectul schimbarilor climatice.

Masuri de adaptare (de tip preventiv, monitorizare, reducerea efectelor) au fost propuse in cadrul proiectului in raport cu riscurile climatice cele mai ridicate, respectiv de o gravitate moderata si cu incidenta probabila, incluzand:

- Prelungirea duratelor cu ape mici (factorul de risc: durata debitelor $Q < Q_{ENR}$);
- Intensificarea transportului de sedimente tarate (factorul de risc: aluviuni tarate);
- Intensificarea dinamicii hidro-morfologice (factorul de risc: modificari in albie);
- Intensificarea presiunilor erozionale in zona malurilor (factorul de risc: instabilitatea malurilor).

Masurile de adaptare la aceste riscuri sunt listate in cele ce urmeaza:

- Supradragarea senalului navigabil in punctele critice;
- Masuratori ale suprafetei apei la intervale scurte de timp de-a lungul Dunarii in perioade cu debit scazut; masuratori batimetrice periodice pentru imbunatatirea bazei de date;
- Hidroaspirarea (eliberarea) sedimentelor fine retinute in acumularile de la Portile de Fier pentru a compensa din deficitul actual de aluviuni in suspensie din aval;
- Masuratori batimetrice sistematice in sectoarele critice ale proiectului pentru a identifica evolutia in timp a albiei dupa interventii si, unde este cazul, pentru a aplica corectiile corespunzatoare;
- Interventii de stabilizare a albiei fluviului in apropierea malurilor prin stabilizare locala a malurilor.

Multe dintre caracteristicile conceptului de proiectare al proiectului FAST Danube sunt menite sa raspunda si sa atenuze potentialele efecte asupra mediului datorate schimbarilor climatice, iar riscurile reziduale vor fi fie minore, fie nesemnificative (a se vedea Tabel 6.6-10).

Tabel 6.6-10 Riscuri climatice reziduale

| Hazard climatic | Risc | | Masuri relevante | Risc rezidual | |
|----------------------|----------------------|----------------------|--|--------------------------|-------------------|
| | Clima actuala | Clima viitoare | | Clima actuala | Clima viitoare |
| Durata Q<QENR | Moderat/ moderat | Probabil/ moderat | Supradragare senal, masuratori pentru verificarea formei suprafetei apei de-a lungul sectorului analizat | Putin probabil/ Minor | Moderat/ Minor |
| Aluviuni tarate | Probabil/ moderat | Probabil/ moderat | Eliberare de sedimente fine din acumularile Portilor de Fier | Putin probabil/ Minor | Moderat/ Minor |
| Modificari in albie | Probabil/ moderat | Probabil/ moderat | Campanii de masuratori vizand modificarile de albie si gradul de stabilizare | Putin probabil/ Minor | Moderat/ Minor |
| Instabilitate maluri | Probabil/ moderat | Probabil/ moderat | Lucrari de stabilizare a malurilor fata de vulnerabilitatea erozionala | Putin probabil/ Minor | Moderat/ Minor |

In cadrul conceptului de proiectare pentru proiectul FAST Danube au fost incluse si componente specifice cerintelor de adaptare la viitoarele efecte ale schimbarilor climatice. Liniile directoare in conceptul de proiectare au fost astfel stabilite incat sa ofere flexibilitate si adaptabilitate la conditiile in schimbare.

Elementele proiectate includ:

- **Epiuri:** proiectarea geotehnica este de asa natura incat sa permita ridicarea sau coborarea coronamentului ca raspuns la modificari ale magnitudinii (sau frecventei) inundatiilor, sau in conditiile schimbarii conditiilor de debit scazut (seceta).
- **Chevroane:** in mod similar proiectarea pentru chevroane este de asa natura incat sa permita ridicarea sau coborarea coronamentului ca raspuns la modificarile magnitudinii sau frecventei inundatiilor si in conditiile de debit scazut (seceta).
- **Insule:** acestea sunt caracteristici ale raului care in mod inerent sunt flexibile pentru a putea reactiona la schimbari in regimurile de curgere si de transport al sedimentelor prin intermediul proceselor morfologice naturale de eroziune si depunere; este de asteptat, ca parte a conceptului de proiectare a insulelor, ca acestea sa isi modifice, in timp, forma, dimensiunea si extinderea ca raspuns la schimbarea conditiilor fizice.
- **Masuri de stabilizare a malului:** proiectul se bazeaza pe o combinatie adecvata de (a) masuri ingineresti „lucrari grele” pentru a asigura stabilitatea malurilor impotriva eroziunii, cu o toleranta pentru cresterea adancimii de spalare in conditiile schimbarilor climatice; si (b) masuri de inierbare (sau verzi) care vor incerca sa mentina habitatele terestre si biodiversitatea si, prin urmare, sa atenuzeze impactul asupra mediului in conditiile schimbarilor climatice.
- **Realinierea senalului navigabil:** s-a propus ca, senalul navigabil realiniat sa aiba o forma sinuoasa de talveg care aduce flexibilitate in proiectarea hidraulica prin (a) armonizarea cu tendinta naturala a talvegului de a trece de pe o parte pe alta a fluviului (b) imbunatatirea continuitatii transportului de sedimente intr-o gama larga de debite, inclusiv debite de inundatie.

- **Masuri de management adaptiv:** prin monitorizare si management adaptiv vor putea fi aduse anumite modificari la lucrarile propuse initial, dupa caz, ca raspuns la (a) reactiile imprevizibile ale fluviului cauzate de lucrarile de interventie de pe fluviu; si (b) modificari ale regimului de curgere si de transport de sedimente sub efectul schimbarilor climatice.

Mai multe detalii cu privire la considerentele de proiectare sunt prezentate in Raportul privind Adaptarea la Schimbarile Climatice, Reducerea Efectelor si Rezilienta la Dezastre (a se vedea Anexa E la Raportul EIM).

Pe langa masurile propuse in Raportul privind schimbarile climatice, vor fi puse in aplicare urmatoarele masuri de bune practici in constructie si operare.

In perioada de constructie:

- Utilizarea de drage si barje autopropulsate, nave, echipamente grele de constructii si echipamente de transport echipate cu motoare moderne.
- Oprirea echipamentelor atunci cand nu sunt necesare.

In perioada de operare:

- Utilizarea de drage si barje autopropulsate echipate cu motoare moderne.
- Utilizarea convoaielor de barje maxime permise (3 x 3 barje) si a pescajului maxim si a incarcaturii aferente.

Masurile de prevenire si de reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la Raportul EIM (a se vedea Anexa 6.6.1 - Matricea de evaluare a impactului privind schimbarile climatice inclusa in Anexa 6 Matrici de evaluare a impactului).

6.6.2 Impactul potential asupra calitatii aerului

6.6.2.1 Metodologia de evaluare

Dupa identificarea starii actuale a calitatii aerului in zona proiectului, incluzand toate judetele/regiunile traversate de Dunare, atat pentru Romania, cat si pentru Republica Bulgaria, in Capitolul 4.5.2 si identificarea initiala a surselor potentiale de poluare a aerului (Capitolul 2.9.13), metodologia de evaluare consta in:

- Identificarea receptorilor sensibili existenti in zona de studiu (a se vedea Capitolul 6.6.2.3 de mai jos), a senzitivitatii si importantei acestora.
- Evaluarea tuturor surselor potentiale de poluare a aerului si a impactului generat in timpul lucrarilor de constructie si operare (evaluarea a fost realizata luand in considerare distanta de la lucrari pana la cei mai apropiati receptori si valorile estimate pentru parametrii de calitate a aerului la diferite distante - 100 m, 200 m si 1.000 m).
- Analiza valorilor obtinute, in conformitate cu reglementarile nationale in vigoare pentru Romania si Republica Bulgaria.

Romania:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului (care transpune Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa).
- Standardul romanesc "STAS 12574/87 - Aerul din zonele protejate (sensibile) - Conditii de calitate".

Republica Bulgaria

- Regulamentul 12/15.07.2010 privind valorile limita pentru dioxidul de sulf, dioxidul de azot, pulberil in suspensie, plumbul, benzenul, monoxidul de carbon si ozonul din aerul inconjurator, promulgat in SG 58/30.07.2010.
- Regulamentul nr. 14 din 23.09.1997 privind valoarea limita maxima admisibila pentru contaminantii aeropurtati in aerul inconjurator din asezari, promulgat in Monitorul Oficial 88 din 3.10.1997, modificat ultima data.

Impactul potential asupra calitatii aerului in perioada de constructie si operare este prezentat in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda de evaluare generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

Evaluarea impactului asupra aerului trebuie sa stabileasca daca lucrarile ar putea cauza deteriorarea calitatii aerului in zona proiectului, pentru a determina senzitivitatea receptorilor la implementarea proiectului propus, pornind de la starea actuala a calitatii acestuia.

Evaluarea se bazeaza pe identificarea surselor de poluare si pe cantitatea de emisii (concentratii) si calitatea (indicatori de poluare a aerului).

6.6.2.2 Zona de studiu

Zona de studiu pentru evaluarea receptorilor sanatate umana si biodiversitate acopera aria proiectului FAST Danube, de-a lungul Dunarii, intre Garla Mare si Popina, inclusiv receptorii de pe malurile Dunarii, pe o raza de 100 m, 200 m si 1000 m in jurul locatiei lucrarilor fizice.

6.6.2.3 Identificarea receptorilor

Receptorii umani includ zonele protejate - definite ca teritoriu protejat in care nu este permisa depasirea concentratiilor maxime admise pentru poluantii fizici, chimici si biologici din factorii de mediu. Acest teritoriu include zone rezidentiale, parcuri, situri N2K, zone de recreere, institutii socio-culturale, educationale si medicale (conform Ordinului nr.119/2014 din Romania, precum si in conformitate cu Normativul pentru un aer curat si Legea protectiei mediului din Republica Bulgaria).

Receptorii biologici si de sanatate umana identificati in aria proiectului sunt prezentati in Tabel 6.6-11.

Tabel 6.6-11 Descrierea receptorilor biologici si de sanatate umana din zona proiectului, potential afectati de calitatea aerului, situati la 100 m si la mai mult de 1 000 m pe maluri si a calitatii aerului ca receptor de sine statator.

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|---------------|---|-------------|---------|
| 01 Garla Mare | Malul romanesc: locuintele din satul Garla Mare, situate la aproximativ 2,3 km nord-est de senal. Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice. Malul bulgaresc: locuintele din Vrav situate la aproximativ 0,23 km sud-est de senal. Aerul din zona proiectului. | ☒ | ☒ |
| 02 Salcia | Malul romanesc: locuintele din satul Salcia, situate la aproximativ 3,2 km nord-est de senal. Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice. | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Construcție | Operare |
|------------------|--|-------------|---------|
| | Malul bulgaresc: locuintele din Yasen, situate la aproximativ 0,15 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat. Aerul din zona proiectului. | | |
| 03 Bogdan Secian | Malul romanesc: locuintele din Ciupercenii Vechi situate la circa 0,9 km nord-est de senal. Zone modificate antropice. Malul bulgaresc: locuintele din Dunavtsi, situate la aproximativ 1,6 km vest de zona de depozitare a materialului dragat. Aerul din zona proiectului. | ☒ | ☒ |
| 04 Dobrina | Malul romanesc: locuintele din satul Desa, situate la aproximativ 6,0 km nord de senal. Padure riverana si zone de pajisti. Malul bulgaresc: locuintele din Dobridol, situate la aproximativ 3,2 km sud de zona de depozitare a materialului dragat. Aerul din zona proiectului. | ☒ | ☒ |
| 05 Bechet | Malul romanesc: locuintele din Bechet situate la aproximativ 2,6 km nord de senalul navigabil, de stabilizarea de mal si de epiuri. Padure riverana si zone modificate antropice. Malul bulgaresc: locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senalul navigabil. Aerul din zona proiectului. | ☒ | ☒ |
| 06 Corabia | Malul romanesc: locuintele din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces la portul Corabia si la aproximativ 0,8 km nord de zona de depozitare a materialului dragat. Padure riverane, pasuni si zone modificate antropice. Malul bulgaresc: locuintele din Zagrazhden situate la aproximativ 1,0 km la sud de senal. Aerul din zona proiectului. | ☒ | ☒ |
| 07 Belene | Malul romanesc: locuintele din satul Suhaia, situate la aproximativ 5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor, de chevron si de senal. Padure riverana si zone modificate antropice. Malul bulgaresc: locuintele din Belene situate la aproximativ 3,4 km sud de senalul navigabil; si locuintele din Svishtov, situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senalul navigabil. Aerul din zona proiectului | ☒ | ☒ |
| 08 Vardim | Malul romanesc: locuintele din satul Nasturelu, situate la aproximativ 2,7 km nord - vest de senal. | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------|---------|
| | Padure riverana si zone modificate antropic. Malul bulgaresc: locuintele din Vardim, situate la aproximativ 1,3 km sud de zona de depozitare a materialului dragat. Aerul din zona proiectului | | |
| 09 Iantra | Malul romanesc: locuintele din satul Bujoru, situate la aproximativ 5,5 km nord de senal. Padure riverana si zone modificate antropic. Malul bulgaresc: locuintele din Krivina, situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal. Aerul din zona proiectului | ☒ | ☒ |
| 10 Batin | Malul romanesc: locuintele din Pietrosani situate la aproximativ 2,6 km nord de senal. Padure riverana, zone agricole si zone modificate antropic. Malul bulgaresc: locuintele din Batin, situate la aproximativ 2,9 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat. Aerul din zona proiectului | ☒ | ☒ |
| 11 Kosui | Malul romanesc: locuintele din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal. Padure riverana, pajisti si zone modificate antropic. Malul bulgaresc: locuintele din Dunavets situate la aproximativ 0,8 km sud de senal. Aerul din zona proiectului | ☒ | ☒ |
| 12 Popina | Malul romanesc: locuintele din satul Chiselet, situate la aproximativ 4,5 km nord - vest de zona epiurilor si de senalul navigabil. Zona de padure riverana. Malul bulgaresc: locuintele din Popina situate la aproximativ 0,65 km sud de senal. Aerul din zona proiectului. | ☒ | ☒ |

6.6.2.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra aerului

Evaluarea ia in considerare modificarile aduse de lucrarile propuse asupra calitatii aerului.

Semnificatia impactului potential asupra factorului de mediu "aer" a fost analizata pe baza a doua criterii: senzitivitatea receptorilor umani si a celor specifici biodiversitatii si magnitudinea modificarilor propuse de proiect.

Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda generala de evaluare detaliata in Capitolul 7.

Evaluarea semnificatiei impactului asupra aerului, trebuie sa stabileasca daca lucrarile ar putea cauza deteriorarea calitatii aerului si poate afecta receptorii.

6.6.2.4.1 Clase de senzitivitate

Clasele de senzitivitate pentru factorul de mediu "aer" au fost stabilite folosind ca baza de referinta starea actuala a calitatii aerului in zona proiectului.

Criteriile de clasificare a nivelurilor de senzitivitate pentru evaluarea impactului asupra aerului sunt prezentate in Tabel 6.6-12.

Tabel 6.6-12 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra aerului

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|---|
| Mica | Zone in care este putin probabil sa se produca depasiri ale limitelor maxime admise pentru poluantii atmosferici relevanti pentru proiectul propus, la nivelul receptorilor. |
| Medie | Zone in care, ocazional, pot fi depasite concentratiile maxime admise pentru mai multi poluanti atmosferici relevanti pentru proiectul propus, la nivelul receptorilor. |
| Mare | Zone in care concentratiile maxime admise sunt depasite pentru majoritatea poluantilor atmosferici relevanti pentru proiect, din cauza proiectului propus, la nivelul receptorilor. |

6.6.2.4.2 Clase de magnitudine

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra aerului au fost stabilite luand in considerare amploarea modificarilor calitative.

Criteriile pentru evaluarea magnitudinii impactului potential asupra aerului sunt prezentate in Tabel 6.6-13.

Tabel 6.6-13 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarilor asupra calitatii aerului

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|---|
| Negativ minor | Contributia estimata a proiectului plus starea actuala a calitatii aerului in zona proiectului se situeaza sub 70% din concentratiile maxime admise la nivelul receptorilor. |
| Negativ mediu | Contributia estimata a proiectului plus starea actuala a calitatii aerului in zona proiectului poate depasi 70% din concentratiile maxime admise la nivelul receptorilor, dar se situeaza sub valorile maxime admise. |
| Negativ major | Contributia estimata a proiectului plus starea actuala a calitatii aerului in zona proiectului depasesc valorile maxime admise ale poluantilor relevanti la nivelul receptorilor. |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (resimtite sau masurabile) asupra calitatii aerului |
| Pozitiv minor | Contributia estimata a proiectului plus starea actuala a calitatii aerului in zona proiectului conduce la o reducere de pana la 20% fata de concentratiile maxime admise. |
| Pozitiv mediu | Contributia estimata a proiectului plus starea actuala a calitatii aerului in zona proiectului conduce la o reducere de 20% - 50% fata de concentratiile maxime admise. |
| Pozitiv major | Contributia estimata a proiectului plus starea actuala a calitatii aerului in zona proiectului conduce la o reducere de peste 50% fata de concentratiile maxime admise. |

6.6.2.5 Prognoza impactului

Pentru evaluarea impactului proiectului asupra calitatii aerului, calculele privind emisiile atmosferice au luat in considerare activitatile producatoare de emisii si efectele potentiale.

Efectele care pot determina un impact potential asupra aerului, sunt analizate atat pentru perioada de constructie, cat si pentru cea de operare:

- cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna (echipamente grele de constructii, vehicule de transport rutier si nave de trafic fluvial); si
- cresterea emisiilor in aer a unor poluanti, inclusiv a particulelor in suspensie pentru emisiile de praf - cresterea continutului de particule in suspensie in atmosfera.

Evaluarea impactului privind calitatea aerului prezentata in Tabel 6.6-14 a fost realizata pe baza semnificatiei impactului din matricea de impact prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6 - Anexa 6.6.2 Matricea de evaluare a impactului privind calitatea aerului si corelata cu estimarea concentratiilor de poluanti in aer din Anexa C la RIM, Anexa 2.10 Tipul si cantitatea estimata deseuri, emisii si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.6-14 Evaluarea impactului asupra calitatii aerului

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|---|--|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,3 km la nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de malul bulgaresc, satul Vrav, este situat la aproximativ 230 m de lucrarile propuse.</p> <p>Aceasta distanta a fost masurata intre receptor (prima locuinta din satul Vrav orientata spre PC) si senal (zona in care se vor desfasura toate activitatile de dragare si de depozitare).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, s-a constatat ca nu se inregistreaza depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, in conformitate cu Legea 104/2011 si in conformitate cu Standardul romanesc STAS 12574/87 , incepand cu 100 m de la surse, in timpul constructiei.</p> | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,3 km la nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de malul bulgaresc, satul Vrav, este situat la aproximativ 230 m de lucrarile propuse.</p> <p>Aceasta distanta a fost masurata intre receptor (prima locuinta din satul Vrav orientata spre PC) si senal (zona in care se vor desfasura toate activitatile de dragare si de depozitare).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca nu se inregistreze depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati, in medie orara si anuala, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|--|
| | | <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici si un potential impact minor negativ asupra calitatii aerului.</p> | <p>6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, pe durata constructiei.</p> <p>Depasiri ale limitei maxime admise se pot inregistra la 100 m de surse, numai pentru mediile orare, in cel mai defavorabil scenariu si acestea pot conduce la o crestere a nivelului de NOx in zona punctului critic.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista niciun efect asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici si se poate produce un impact moderat negativ asupra calitatii aerului.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,3 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de pe malul bulgaresc, satul Vrav, este situat la aproximativ 230 m de lucrarile propuse.</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca nu se inregistreaza depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de malul bulgaresc, satul lasen, este situat la o distanta de aproximativ 150 m. Aceasta distanta este masurata intre receptor (prima locuinta din satul lasen orientata spre PC) si cea mai apropiata zona de depozitare a materialului dragat (zona, situata la mica distanta de limita PC, orientata spre malul bulgaresc).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii</p> | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de malul bulgaresc, satul lasen, este situat la o distanta de aproximativ 150 m. Aceasta distanta este masurata intre receptor (prima locuinta din satul lasen orientata spre PC) si cea mai apropiata zona de depozitare a dragei (zona, situata la mica distanta de limita PC, orientata spre malul bulgaresc).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|------------------------------------|--|--|
| | | <p>analizati, in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 100 m de la surse, in timpul constructiei.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici si nici asupra calitatii aerului din zona.</p> | <p>orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 100 m de la surse, pe durata constructiei.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, nu rezulta niciun efect asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici ci doar un potential impact negativ moderat asupra calitatii aerului din zona.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de malul bulgaresc, satul Iasen, este situat la o distanta de aproximativ 150 m. Aceasta distanta este masurata intre receptor (prima locuinta din satul Iasen orientata spre PC) si cea mai apropiata zona de depozitare a dragei (zona, situata la mica distanta de limita PC, orientata spre malul bulgaresc).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 100 m de la surse, in perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili si a calitatii aerului din cauza poluantilor atmosferici.</p> | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt localizati in afara zonei de influenta (0,9 km nord-est de senal si respectiv 1,6 km vest de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioada de constructie si operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Doar pentru Scenariul 2, in timpul perioadei de constructie, s-a estimat depasirea emisiilor de NOx la 100 m de la surse – numai pentru mediile orare, in scenariul cel mai defavorabil/nefavorabil, care poate conduce la cresterea temporara a nivelului de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|------------------------------------|---|--|
| 04 Dobrina | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (6,0 km la nord de senal navigabil si, respectiv, 3,2 km la sud de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc "STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioadele de constructie si operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadelor de constructie si de operare s-a estimat depasirea emisiilor de NOx la 100 m de surse - numai pentru medierea orara, pentru cel mai defavorabil scenariu, care poate conduce la o crestere temporara a nivelului de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> | |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,6 km la nord de senal, stabilizarea de mal si de epiuri si, respectiv, locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senal).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din anexa C, anexa 2.10, in cel mai pesimist scenariu, lucrarile de constructie pot genera depasiri ale valorii maxime admise pentru NOx la 100 si 200 m de la surse, in ceea ce priveste mediile orare, si pentru Nox si MTS la 100 m in ceea ce priveste mediile anuale, in conformitate cu Legea 104/2011 si in conformitate cu standardul romanesc STAS 12574/87, precum si cu legislatia privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, asa cum se mentioneaza in capitolul 6.6.2.1., in timpul constructiei.</p> <p>Nu au fost inregistrate depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, la mai mult de 200 m de la surse.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor asupra populatiei si moderat negativ asupra calitatii aerului in zona PC.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,6 km la nord de senal, stabilizarea de mal si de epiuri si, respectiv, locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senal).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, in scenariul cel mai defavorabil, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati, in ceea ce priveste mediile orare si anuale, in conformitate cu Legea 104/2011 si in conformitate cu Standardul romanesc STAS 12574/87, si cu legislatia privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, asa cum se precizeaza in Capitolul 6.6.2.1., incepand cu 100 m de la surse, in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Nu se estimeaza depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati, in ceea ce priveste mediile orare, la mai mult de 200 m de la surse, inclusiv pentru cele mai apropiate locuinte, care sunt situate la 520 m.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor asupra populatiei si moderat negativ asupra calitatii aerului.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|------------------------------------|---|---|
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,6 km la nord de senal si, respectiv, locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senal).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, pe durata lucrarilor de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadelor de constructie si de operare a fost estimata o depasire a emisiilor de NOx la 100 m de la surse - numai pentru medierea orara, care in cel mai rau caz, poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat asupra calitatii aerului).</p> | |
| 06 Corabia | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc: locuinte din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces la portul Corabia si la aproximativ 0,8 km nord de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioada de constructie si operare.</p> <p>Padurea riverana din zona creeaza o protectie naturala.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Zagrazhden situate la aproximativ 1,0 km la sud de senal - in afara zonei de influenta</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, nu rezulta niciun efect asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadelor de constructie si de operare a fost estimata o depasire a emisiilor de NOx la 100 m de surse - numai pentru medierea orara, care pentru scenariul cel mai defavorabil, poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat asupra calitatii aerului).</p> | |
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor, de chevron si de senalul navigabil pentru receptorii de pe malul romanesc al Dunarii si, respectiv, 3,4 km la sud de senal, localitatea Belene si 2,3 km la sud-est de senal, localitatea Svishtov, pe malul bulgaresc).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, au fost inregistrate</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor, de chevron si de senalul navigabil pentru receptorii de pe malul romanesc al Dunarii si, respectiv, 3,4 km la sud de senal, localitatea Belene si 2,3 km la sud-est de senal, localitatea Svishtov, pe malul bulgaresc).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, au fost inregistrate</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|--|
| | | <p>depasiri ale valorilor maxime admise pentru NOx (NO2) in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87, precum si a legislatiei privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, asa cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1., la 100 m de surse si pentru mediile orare la 200 m de surse, in timpul constructiei.</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala. Nu au fost inregistrate depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste medierea anuala incepand cu 200 m de la sursele de poluare.</p> <p>Conform evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a estimat ca pentru emisiile de NOx, depasirile valorilor maxime admise, la 100 m de la surse - pentru medierile orare si anuale, si la 200 m de la surse pentru medierile orare, in cel mai defavorabil scenariu - pot genera o crestere temporara a nivelului de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> <p>Din analiza matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte directe asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici ci un efect negativ moderat temporar asupra calitatii aerului din zona PC.</p> | <p>depasiri ale valorilor maxime admise pentru NOx (NO2) in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87, precum si a legislatiei privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, asa cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1., la 100 m de surse si pentru mediile orare la 200 m de surse, in timpul constructiei.</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala. Nu au fost inregistrate depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste medierea anuala incepand cu 200 m de la sursele de poluare.</p> <p>Conform evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a estimat ca pentru emisiile de NOx, depasirile valorilor maxime admise, la 100 m de la surse - pentru medierile orare si anuale, si la 200 m de la surse pentru medierile orare, in cel mai defavorabil scenariu - pot genera o crestere temporara a nivelului de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> <p>Din analiza matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte directe asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici ci un efect negativ moderat temporar asupra calitatii aerului din zona PC.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor, de chevron si de senalul navigabil pentru receptorii de pe malul romanesc al Dunarii si, respectiv, 3,4 km la sud de senal, localitatea Belene si 2,3 km la sud-est de senal, localitatea Svishtov, pe malul bulgaresc).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, numai pentru NOx (NO2) au fost inregistrate depasiri ale valorii maxime admise rezultate din calcule, in ceea ce priveste mediile orare, in</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor, de chevron si de senalul navigabil pentru receptorii de pe malul romanesc al Dunarii si, respectiv, 3,4 km la sud de senal, localitatea Belene si 2,3 km la sud-est de senal, localitatea Svishtov, pe malul bulgaresc).</p> <p>Conform evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, numai pentru NOx (NO2) s-au inregistrat depasiri ale valorii maxime admise rezultate din calcule, in ceea ce priveste mediatiile</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|------------------------------------|--|---|
| | | <p>conformitate cu Legea 104/2011 si in conformitate cu Standardul romanesc STAS 12574/87, precum si cu legislatia privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, asa cum se mentioneaza in capitolul 6.6.2.1., la 100 m si 200 m de surse, in timpul perioadei de operare.</p> <p>Nu au fost inregistrate depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, la mai mult de 200 m de la surse.</p> <p>Conform evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, s-a estimat ca, pentru emisiile de NOx, depasirile limitelor admisibile la 100 m si 200 m de la surse - pentru mediile orare, in cel mai pesimist scenariu - pot genera o crestere a nivelului de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> <p>Din analiza matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici ci un efect potential negativ moderat temporar asupra calitatii aerului din zona PC.</p> | <p>ore, in conformitate cu Legea 104/2011 si in conformitate cu Standardul romanesc STAS 12574/87, precum si cu legislatia privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, asa cum se mentioneaza in capitolul 6.6.2.1., la 100 m de surse, in timpul perioadei de operare</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala.</p> <p>In conformitate cu evaluarea emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10, s-a estimat ca pentru emisiile de NOx depasirea limitei maxime admise la 100 m de la surse - pentru medierea orara, in cea mai grava situatie - poate creste nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> <p>Din analiza matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici ci un efect potential negativ moderat temporar asupra calitatii aerului din zona PC</p> |
| 08 Vardim | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,7 km la nord-vest de senal navigabil si, respectiv, 1,3 km la sud de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioadele de constructie si operare.</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, nu rezulta efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadelor de constructie si de operare a fost estimata o depasire a emisiilor de NOx la 100 m de surse - numai pentru medierea orara, care in scenariul cel mai pesimist, poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC(impact negativ moderat).</p> | |
| 09 lantra | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (5,5 km la nord de senal si, respectiv, 2,3 km la sud-est de senal).</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|------------------------------------|---|---|
| | | <p>Conform evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioadele de constructie si operare.</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru Scenariul 2, in timpul perioadei de constructie, s-a estimat ca depasirea emisiilor de NOx la 100 m de surse - doar pentru medierea orara, in cel mai rau caz - ar putea creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> | |
| 10 Batin | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,6 km la nord de senal navigabil si, respectiv, 2,9 km la sud-est de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioadele de constructie si operare.</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadelor de constructie si de operare s-a estimat depasirea emisiilor de NOx la 100 m de surse - numai pentru medierea orara, in cel mai pesimist scenariu, care poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> <p>Pentru Scenariul 2, in timpul perioadei de constructie s-a estimat, de asemenea, depasirea emisiilor de NOx la 200 m de surse doar pentru medierea orara, in cel mai pesimist scenariu, ceea ce poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> | |
| 11 Kosui | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2 km la nord-vest de senal si, respectiv, 0,8 km la sud de senal).</p> <p>In urma evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, in perioadele de constructie si operare.</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, nu rezulta efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru Scenariul 2, in timpul perioadei de constructie, s-a estimat o depasire a emisiilor de Nox, la 100 m de surse - doar pentru medierea orara, in cel mai</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>pesimist scenariu - care poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadei de operre, s-a estimat o depasire a emisiilor de NOx la 100 m de surse - numai pentru medierea orara, in cel mai rau scenariu - care poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> | |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (4,5 km nord-vest de zona epiurilor si de senal si, respectiv, 0,65 km S de senal). Conform evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste medierile anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si a legislatiei privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, asa cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1., nici la 100 m si nici la 200 m de la surse, in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadei de constructie s-a estimat depasirea emisiilor de NOx la 100 m si la 200 m de surse - doar pentru medierea orara, in cel mai rau scenariu - care poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, aceasta nu are ca rezultat efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc – receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (4,5 km nord-vest de zona epiurilor si de senal si, respectiv, 0,65 km S de senal). Conform evaluarii emisiilor din Anexa C, Anexa 2.10 s-a constatat ca, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale, conform Legii 104/2011 si conform Standardului romanesc STAS 12574/87 si legea privind aerul curat in vigoare in Republica Bulgaria, astfel cum se mentioneaza in Capitolul 6.6.2.1, incepand cu 200 m de la surse, pe durata lucrarilor de operare.</p> <p>Padurea riverana de pe malul romanesc creeaza o protectie naturala.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici.</p> <p>Pentru ambele scenarii, in timpul perioadei de operare s-a estimat depasirea emisiilor de NOx la 100 m de surse, numai pentru medierea orara, in cel mai defavorabil scenariu - care poate creste temporar nivelul de NOx in zona PC (impact negativ moderat).</p> | |

In plus, limitele debitelor de emisii sunt prevazute in Ordinul Ministerului Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului nr. 756/1997 pentru aprobarea Regulamentului privind evaluarea poluarii mediului.

Se recomanda ca nu toate lucrarile de constructie sa se desfasoare simultan in toate PC-urile intregului proiect. La capacitate maxima, debitele totale de poluanti atmosferici analizati, in special pentru NO_x (NO₂), nu trebuie sa depaseasca valoarea de prag anuala de 100.000 kg/an (100 t/an), conform Listei poluantilor care trebuie raportati in cazul depasirii valorilor de prag pentru factorii de mediu: "aer "si "apa" din Ordinul romanesc nr. 756/1997. Pentru ambele Scenarii 1 si 2, pentru perioadele de constructie si operare, suma tuturor debitelor anuale de NO_x, estimate in scenariul cel mai defavorabil/nefavorabil, poate ajunge la un maxim de aproape 80 t/an (sub valoarea pragului maxim).

6.6.2.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

Pentru a evita efectele semnificative, vor fi respectate masurile de buna practica in constructii pe ambele maluri si pentru ambele scenarii.

Se va elabora un Plan de management in constructii si un Plan de prevenire si control al poluarii accidentale, inclusiv masuri si responsabilitati specifice. Aceste planuri vor prevedea masuri de prevenire si interventie impotriva poluarii aerului in perioadele de constructie si de operare.

Pentru prevenirea poluarii aerului in perioada lucrarilor de constructie, vor fi puse in aplicare urmatoarele masuri de bune practici in constructie:

- Oprirea motoarelor vehiculelor si echipamentelor in timpul perioadelor lungi de stationare.
- Selectarea atenta a dragelilor, a echipamentelor grele de constructii si a vehiculelor de transport terestru pentru a fi in bune conditii de functionare si de a respecta normele de poluare impuse de legislatia in vigoare.
- Lucrarile de organizare de santier vor fi corect proiectate si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisiile de poluanti in aer. Utilizarea unui numar redus de oranzari de santier (asa cum se propune pentru Scenariul 1 - doar trei in loc de 12 in Scenariul 2) este benefica, reducand zonele de impact si favorizand operatiuni controlate si corecte.
- Asigurarea si mentinerea in bune conditii a locurilor si containerelor dedicate pentru depozitarea materialelor, echipamentelor si deseurilor.
- Activitatile de pe maluri, care produc o cantitate semnificativa de praf, vor fi reduse in perioadele de vant puternic sau se va urmari o umezire a suprafetelor.
- Controlul periodic al echipamentelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul emisiilor in aer specifice gazelor de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.
- Intretinerea corespunzatoare a echipamentelor si a mijloacelor de transport.
- Reducerea la minimum a suprafetelor si a duratei de depozitare temporara a solului pe maluri si stropirea cu apa a gramezilor de pamant excavat si a fronturilor de lucru in perioadele fara precipitatii.
- Etapizarea lucrarilor (conform programului de lucru) astfel incat operatiunile generatoare de poluanti atmosferici sa nu se suprapuna, atunci cand este posibil.
- Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor de la punctul de achizitie pana la cel mai apropiat port.
- Utilizarea mijloacelor de transport securizate (prevazute cu prelate), pentru evitarea pierderilor de materiale, in special in cazul celor cu o granulometrie fina.

- Reducerea inaltimii de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

In perioada de operare, poluarea aerului poate fi generata in timpul dragarii de intretinere si al reparatiilor capitale. Pentru a reduce emisiile de poluanti atmosferici, trebuie sa se aiba in vedere o selectie atenta a dragelor, a echipamentelor grele de constructii si a vehiculelor de transport terestru, pentru a fi in bune conditii de functionare si pentru a respecta normele de poluare impuse de legislatia in vigoare.

Masurile de prevenire si de reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C, Anexa 6.6.2 Matricea de evaluare a impactului asupra calitatii aerului.

6.7 Impactul potential privind zgomotul si vibratiile

6.7.1 Metodologia de evaluare

Acest capitol descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra receptorilor sensibili din cauza zgomotului. Evaluarea cuprinde:

- Identificarea principalelor surse de zgomot existente.
- Identificarea receptorilor sensibili existenti in zona de studiu (a se vedea capitolul "Zona de studiu" de mai jos), a senzitivitatii si importantei acestora.
- Estimarea nivelului total de presiune atenuata (in functie de distanta si considerand barierele de vegetatie existente).
- Determinarea masurii in care acesti receptori sensibili sunt afectati de proiect; si
- Evaluarea impactului.

Lista impactului potential asupra receptorilor sensibili la zgomot in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda de evaluare generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.7.2 Zona de studiu

Zona de studiu este aceeaasi ca si in cazul utilizarii terenurilor (Capitolul 6.2.2.).

Atenuarea nivelului de zgomot in functie de distanta si de barierele de vegetatie, in perioada de constructie si de operare, a fost calculata pe o raza de 500 m, 300 m si 200 m in jurul locatiei lucrarilor fizice. Pe baza rezultatelor, s-a concluzionat ca raza de 300 m (zona de influenta) va fi suficienta pentru a determina efectul proiectului asupra nivelului de zgomot la receptorii sensibili. Evaluarea impactului a fost efectuata numai pentru acei receptori situati pe o raza de 300 m.

De obicei, nivelurile preconizate de vibratii sunt calculate in imediata vecinatate a lucrarilor (de exemplu, pe o raza de 40 m in jurul locatiei lucrarilor fizice), dar, avand in vedere ca nu a fost identificat niciun receptor sensibil in aceasta zona, pe ambele maluri ale fluviului Dunarea, nu se efectueaza o evaluare suplimentara a impactului pentru vibratii.

6.7.3 Identificarea receptorilor

Identificarea receptorilor sensibili la zgomot a fost realizata in timpul evaluarii conditiilor de referinta si inclusa in Capitolul 4.6. In acele PC in care nu au fost identificati receptori sensibili in zona tampon de 1 km, a fost identificata

locatia celui mai apropiat receptor sensibil. Astfel, receptorii sensibili la zgomot identificati sunt situati la distante cuprinse intre 0,15 km - 5,8 km fata de maluri si au fost inclusi in evaluare.

Activitatile proiectului care ar putea avea un impact asupra receptorilor sensibili din cauza zgomotului sunt legate de lucrarile de constructie si de dragare. In Tabel 6.7-1 sunt prezentati cei mai apropiati receptori sensibili la zgomot care ar putea fi potential afectati de lucrarile proiectului pentru alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2.

Tabel 6.7-1 Receptorii sensibili la zgomot potential afectati de lucrarile proiectului

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 01 Garla Mare | Malul romanesc: locuinte din satul Garla Mare, situat la aproximativ 2,3 km nord-est de senal. Malul bulgaresc: locuinte din Vrav situate la aproximativ 0,23 km sud-est de senalul navigabil | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02 Salcia | Malul romanesc: locuinte din satul Salcia, situat la aproximativ 3,2 km nord-est de senal. Malul bulgaresc: locuinte din Yased, situate la aproximativ 0,15 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 03 Bogdan Secian | Malul romanesc: locuinte din Ciupercenii Vechi situate la circa 0,9 km nord-est de sant Malul bulgaresc: locuinte din Dunavtsi situate la aproximativ 1,6 km vest de zona de depozitare a materialului dragat | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 04 Dobrina | Malul romanesc: locuinte din satul Desa, situat la aproximativ 6,0 km nord de senalul navigabil. Malul bulgaresc: locuinte din Dobri dol situate la aproximativ 3,2 km sud de zona de depozitare a materialului dragat | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 05 Bechet | Malul romanesc: locuinte din Bechet situate la aproximativ 2,6 km nord de sant Malul bulgaresc: locuinte din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senalul navigabil | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 06 Corabia | Malul romanesc: locuinte din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces in portul Corabia, la aproximativ 0,8 km nord de zona de material dragat. Malul bulgaresc: locuinte din Zagrazhden, situate la aproximativ 1,0 km sud de senalul navigabil. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 07 Belene | Malul romanesc: locuinte din satul Suhaia situate la aproximativ 5,8 km nord-est de zona de stabilizare de mal Malul bulgaresc: locuinte din Belene situate la aproximativ 3,4 km sud de senal si locuinte din Svishtov situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senalul navigabil. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|---|-------------|---------|
| 08 Vardim | Malul romanesc: locuinte din satul Nasturelu situate la aproximativ 2,7 km nord - vest de senal. Malul bulgaresc: locuinte din Vardim situate la aproximativ 1,3 km sud de zona de depozitare a materialului dragat. | ☒ | ☒ |
| 09 Iantra | Malul romanesc: locuintele din satul Bujoru situate la aproximativ 5,5 km nord de sesul de vanatoare Malul bulgaresc: locuinte din Krivina situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal. | ☒ | ☒ |
| 10 Batin | Malul romanesc: locuinte din Pietrosani situate la aproximativ 2,6 km nord de sesul de golf. Malul bulgaresc: locuinte din Batin situate la aproximativ 2,9 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat. | ☒ | ☒ |
| 11 Kosui | Malul romanesc: locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal Malul bulgaresc: locuinte din Dunaresti situate la aproximativ 0,8 km sud de senal. | ☒ | ☒ |
| 12 Popina | Malul romanesc: locuintele din satul Chiselet situate la aproximativ 4,5 km nord - vest de zona de stabilizare a malurilor. Malul bulgaresc: locuinte din Popina situate la cca. 0,65 km sud de sant | ☒ | ☒ |

6.7.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra zgomotului

6.7.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.7-2

Tabel 6.7-2 Criterii de clasificare a senzivitatiei pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|---|
| Mica | Spatii industriale, cladiri comerciale (de exemplu, birouri), facilitati sportive |
| Medie | Lacasuri de cult, facilitati comunitare |
| Mare | Locuinte, scoli, spitale |

6.7.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.7-3

Tabel 6.7-3 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarii nivelului de zgomot

| Magnitudine | Criteria |
|---------------|--|
| Negativ minor | Depasirea valorilor limita maxime de zgomot cu pana la 20% dupa aplicarea nivelului de presiune atenuata totala. |

| Magnitudine | Criteria |
|------------------------------------|--|
| Negativ mediu | Depasirea valorilor limita maxime de zgomot intre 20% si 50% dupa aplicarea nivelului de presiune atenuata totala |
| Negativ major | Depasirea valorilor limita maxime de zgomot cu peste 50% dupa aplicarea nivelului de presiune totala atenuata |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile asupra nivelului de zgomot |
| Pozitiv minor | Reducerea nivelului de zgomot sub 20% din valorile limita maxime de zgomot dupa aplicarea nivelului de presiune atenuata totala |
| Pozitiv mediu | Reducerea nivelului de zgomot intre 20% si 50% din valorile limita maxime de zgomot dupa aplicarea nivelului de presiune atenuata totala |
| Pozitiv major | Reducerea nivelului de zgomot de peste 50% din valorile limita maxime de zgomot dupa aplicarea Nivelului de presiune atenuata totala |

6.7.5 Prognoza impactului

Evaluarea impactului pentru zgomot, prezentata in Tabel 6.7-4 a fost realizata pe baza semnificatiei din matricea de impact furnizata in Anexa C la RIM, Anexa 6.7 - Matricea de evaluare a impactului pentru zgomot si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.7-4 Evaluarea impactului asupra zgomotului

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|---|---|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,3 km nord-est de senal). Nu exista efecte din cauza zgomotului. Malul bulgaresc Cea mai apropiata localitate de Malul bulgaresc, satul Vrav, este situata la o distanta de aproximativ 230 m. Aceasta distanta a fost masurata intre receptor (prima locuinta din satul Vrav orientata spre PC) si senal (zona in care se vor desfasura toate activitatile de dragare si depozitare). Se preconizeaza ca nivelurile de zgomot de pana la 80 dB vor ajunge la receptorul situat in apropiere. Tinand cont de faptul ca terenul dintre receptor si sursa de zgomot nu este plat, precum si de faptul ca malul bulgaresc este semnificativ mai inalt, se poate presupune ca la receptor vor ajunge niveluri de zgomot semnificativ mai scazute. Cu toate acestea, se asteapta ca nivelurile de zgomot sa depaseasca limita de 55 dB pentru nivelul de</p> | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,3 km nord-est de senal). Nu exista efecte din cauza zgomotului. Malul bulgaresc Din cauza receptorului localizat in apropiere, o locuinta situata la o distanta de 230 m de senalul navigabil, ar putea fi asteptat un nivel de zgomot asupra mediului ca urmare a activitatilor de dragare si depozitare. Nivelurile de zgomot stabilite legal pentru zonele rezidentiale in timpul zilei ar putea fi depasite cu pana la 25 dB. Pe baza celor de mai sus si luand in considerare sensibilitatea receptorului pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot ca fiind una mare si magnitudinea modificarii nivelului de zgomot ca fiind moderat negativa, semnificatia impactului ar putea fi evaluata ca fiind moderat negativa.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|--|
| | | <p>zgomot in zona locuintelor in timpul zilei. Depasirea preconizata va varia intre 15 dB si 25 dB, in functie de activitatile desfasurate la momentul respectiv.</p> <p>Pe baza celor de mai sus si luand in considerare senzitivitatea receptorului pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot ca fiind una mare si magnitudinea modificarii nivelului de zgomot ca fiind moderat negativa, semnificatia impactului ar putea fi evaluata ca fiind moderat negativa.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,3 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Din cauza distantei apropiate dintre satul Vrav si senalul navigabil, unde se vor lucra de dragare si depozitare se vor realiza, nivelul normal de zgomot din zona de influenta ar putea fi perturbat. Luand in considerare conditiile specifice ale reliefului, depasirea preconizata a nivelului de zgomot poate varia intre 15 si 25 dB. Semnificatia impactului ar putea fi evaluata ca fiind moderat negativa datorita sensibilitatii receptorului pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot, care este una mare, si a magnitudinii modificarii nivelului de zgomot, care este moderat negativa.</p> | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Cea mai apropiata localitate de malul bulgaresc, satul Iasen, este situata la o distanta de aproximativ 150 m. Aceasta distanta este masurata intre receptor (prima locuinta din satul Iasen orientata spre PC) si cea mai apropiata zona de depozitare a materialului dragat (zona, situata in imediata apropiere a limitei PC, orientata spre malul bulgaresc). Nivelurile de zgomot de pana la 86 dB ar putea ajunge la receptorul situat in apropiere. Tinand cont de faptul ca terenul dintre receptor si sursa de zgomot nu este plat, precum si de faptul ca malul bulgaresc este semnificativ mai inalt, se</p> | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Din cauza receptorului localizat in apropiere, o locuinta situata la o distanta de 230 m de senalul navigabil, ar putea fi asteptat nivel de zgomot asupra mediului ca urmare a activitatilor de dragare si depozitare. Nivelurile de zgomot stabilite legal pentru zonele rezidentiale in timpul zilei ar putea fi depasite cu pana la 30 dB.</p> <p>Pe baza celor de mai sus si luand in considerare senzitivitatea receptorului pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot ca fiind una mare si magnitudinea modificarii nivelului de zgomot ca fiind moderat negativa,</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------------|------------------------------------|--|--|
| | | <p>poate presupune ca nivelurile de zgomot semnificativ mai scazute vor ajunge la receptor. Cu toate acestea, se asteapta ca nivelurile de zgomot sa depaseasca limita de 55 dB pentru nivelul de zgomot in zona locuintelor in timpul zilei. Depasirea preconizata poate varia intre 20 dB si 30 dB, in functie de activitatile, desfasurate in acel moment.</p> <p>Pe baza celor de mai sus si luand in considerare senzitivitatea receptorului pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot ca fiind una mare si magnitudinea modificarii nivelului de zgomot ca fiind moderat negativa, semnificatia impactului ar putea fi evaluata ca fiind moderat negativa.</p> | <p>semnificatia impactului ar putea fi evaluata ca fiind moderat negativa.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Din cauza distantei apropiate dintre satul Yasen si senalul navigabil, unde se vor desfasura lucrari de dragare si de depozitare, nivelul normal de zgomot din zona de influenta ar putea fi perturbat.</p> <p>Luand in considerare conditiile specifice ale reliefului, depasirea preconizata a nivelului de zgomot poate varia intre 20 si 30 dB. Semnificatia impactului ar putea fi evaluata ca fiind moderat negativa datorita sensibilitatii receptorului pentru evaluarea impactului asupra nivelului de zgomot, care este una mare, si a magnitudinii modificarii nivelului de zgomot, care este moderat negativa.</p> | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (0,9 km nord-est de senal si respectiv 1,6 km vest de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (6,0 km la nord de senal si respectiv 3,2 km la sud de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 05 Bechet | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,6 km nord de senal si respectiv 0,52 km sud-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - receptorii sunt localizati la limita zonei de influenta (0,3 km nord de canalul de acces in Portul Corabia).</p> <p>In timpul dragarii, doar functionarea dragelilor ar putea genera o crestere a nivelului de zgomot in zona de lucru. Existenta barierelor de vegetatie si distanta fata de receptori conduce la o atenuare semnificativa a nivelului de zgomot.</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|------------------------------------|---|---|
| | | <p>Valoarea limita maxima de zgomot din Romania pentru cladirile rezidentiale cu curte la limita de proprietate este de 60 dB(A) conform Standardului SR 10009:2017. Nivelul total de presiune atenuat estimat la o distanta de 0,3 km fata de sursa de zgomot este cuprins intre $\approx 42,5 \div 62,5$ dB(A).</p> <p>Comparand nivelul total de presiune atenuata estimat, estimat la o distanta de 0,3 km cu valoarea limita maxima de zgomot din Romania, se poate observa ca, nivelul de zgomot depaseste limita cu mai putin de 3 dB(A) pentru acele dragi mai zgomotoase. Aceasta usoara crestere a nivelului de zgomot este aproape imperceptibila pentru populatie.</p> <p>In cazul dragelor moderne, care produc un nivel de zgomot mai mic, nivelul total de presiune atenuata nu depaseste valoarea limita maxima de zgomot.</p> <p>Nu a fost identificat niciun receptor in vecinatatea zonei de depozitare si, prin urmare, nu se pot produce efecte din cauza zgomotului in aceasta zona.</p> <p>Malul bulgaresc - receptorii sunt localizati in afara zonei de influenta (1,0 km la sud de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Acelasi impact, ca si in perioada de constructie, in timpul activitatilor de dragare. Nu se pot produce efecte din cauza zgomotului in vecinatatea zonei de depozitare si a epiurilor - niciun receptor identificat.</p> <p>Malul bulgaresc - receptorii sunt localizati in afara zonei de influenta (1,0 km la sud de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 07 Belene | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor si respectiv 3,4 km sud de senal si 2,3 km sud-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 08 Vardim | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,7 km nord-vest de senal si respectiv 1,3 km sud de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 09 Iandra | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (5,5 km la nord de senal si respectiv 2,3 km la sud-est de senal).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 10 Batin | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2,6 km la nord de senal si respectiv 2,9 km la sud-est de zona de depozitare a materialului dragat).</p> <p>Nu exista efecte din cauza zgomotului.</p> | |
| 11 Kosui | Perioada de constructie si operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (2 km nord-vest de senal si respectiv 0,8 km sud de senal).</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|------------------------------------|---|---|
| | | Nu exista efecte din cauza zgomotului. | |
| 12 Popina | Perioada de constructie si operare | Malul romanesc si bulgaresc - receptorii sunt localizati in afara zonei de influenta (4,5 km nord-vest de zona de stabilizarii de mal si respectiv 0,65 km S de senal). Nu exista efecte din cauza zgomotului. | |

6.7.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

Masurile de buna practica in constructii vor fi respectate pentru a evita efectele semnificative pe ambele maluri, pentru ambele scenarii . Se va elabora un Plan de management in constructiicare va detalia posibilele masuri de atenuare pentru a reduce nivelurile de zgomot din perioada de constructie si operare.

Pentru a reduce nivelurile de zgomot, in perioada de constructie vor fi implementate urmatoarele masuri de bune practici in constructie:

- Programarea si fazare lucrarilor in mai multe etape pentru a restrictiona impactul in cadrul unei zone pentru o perioada minima de timp.
- Informarea rezidentilor locali si a proprietarilor de imobile cu privire la natura si calendarul lucrarilor, prin intermediul unor mijloace cum ar fi buletine informative sau prin contacte individuale, daca este cazul.
- Prezenta unui reprezentant al lucrarilor pe santier in timpul orelor de lucru pentru a raspunde la intrebari sau pentru a aborda orice preocupari exprimate.
- Selectarea atenta a dragelor, a echipamentelor grele de constructii, a uneltelor pneumatice - modele emisii de zgomot redus, prevazute cu carcase acustice sau dotate cu amortizoare de zgomot, ori de cate ori este posibil.
- Toate dragile si echipamentele grele de constructii vor fi intretinute si exploatate in mod corespunzator, in conformitate cu recomandarile producatorului si astfel incat sa se evite producerea de zgomot excesiv.
- Echipamentele stationare, de exemplu compresoarele, generatoarele, vor fi amplasate cat mai departe posibil de receptori si, daca este cazul, se vor monta ecrane acustice in jurul lor.
- Echipamentele despre care se stie ca emit un zgomot puternic intr-o directie sunt, ori de cate ori este posibil, orientate astfel incat zgomotul sa fie indepartat de zonele sensibile la zgomot.
- Echipamentele vor fi oprite atunci cand nu sunt utilizate.
- Monitorizarea nivelurilor de zgomot la cele mai apropiate limite ale locuintelor rezidentiale din localitatile Vrav (PC Garla Mare) si Yasen (PC Salcia) in perioada de constructie. In cazul in care se inregistreaza depasiri, trebuie prevazute panouri mobile de absorbtie acustica in timpul lucrarilor.

In perioada de operare, zgomotul va fi generat in timpul dragarii de intretinere. Pentru a reduce nivelul de zgomot in timpul dragarii de intretinere, trebuie sa se ia in considerare o selectie atenta a dragelor (modele cu emisii de zgomot redus, incorporate in spatii acustice). In cazul PC Garla Mare si Salcia, in cazul in care, in timpul operatiunilor de dragare, se vor inregistra depasiri ale nivelului de zgomot, trebuie sa se prevada panouri mobile de absorbtie a sunetului in timpul lucrarilor.

Masurile de prevenire si reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la RIM, Anexa 6.7 - Matricea de evaluare a impactului privind zgomotul.

6.8 Impactul potential privind radiatiile luminoase, termice, electromagnetice sau alte forme sau radiatii

Nu este cazul - nu se prevede niciun impact asupra populatiei din cauza radiatiilor luminoase.

6.9 Impactul potential asupra bunurilor materiale (instalatii, structuri, cladiri, rezerve de apa, resurse minerale)

Nu se prevede niciun impact potential asupra bunurilor materiale care ar putea duce la un risc de accident major si la daune din cauza utilizarii unor substante toxice sau periculoase pentru implementarea proiectului.

Bunurile materiale identificate in Capitolul 4.8 nu vor fi afectate de dezvoltarea proiectului, nici in timpul constructiei, nici in timpul operarii proiectului. Activitatile planificate in cadrul proiectului FAST Danube nu implica nicio modificare a mediului fizic, asa cum a fost evaluat in cadrul componentelor de mediu ale acestui raport, care ar putea avea un impact potential asupra bunurilor materiale/instalatiilor si structurilor existente.

Facilitati precum canale de irigatii, statii de pompare, stabilizari de maluri, diguri si instalatii industriale, etc. care depind de alimentarea cu apa din Dunare sunt indentificate pe amplasamentul lor, iar proiectul nu impune nicio modificare a mediului care ar putea avea un impact asupra functionarii acestora. Acelasi lucru se refera si la stabilizarea malurilor si la diguri, care sunt luate in considerare de proiect si nu se vor efectua activitati de constructie in aceleasi amplasamente. Alimentarea cu apa din punct de vedere calitativ si cantitativ este luata in considerare, iar impactul potential este evaluat in Capitolul 6.5. Disponibilitatea si cantitatea resurselor minerale nu va fi afectata de proiect, deoarece activitatile legate de dragare includ doar mutarea materialului din locurile cu acumulari in zonele preconizate, inapoi in albia fluviului. Asadar, in cadrul proiectului nu este prevazuta nicio extragere de materiale din albia fluviului.

6.10 Impactul potential asupra peisajului

6.10.1 Metodologia de evaluare

Aceasta sectiune descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra peisajului. Evaluarea peisajului a fost facuta prin aplicarea mai degraba a unui rationament profesional, decat prin utilizarea unei abordari prestabilite si formule. Evaluarea include:

- Identificarea principalelor caracteristici existente ale peisajului (de exemplu, tipul, inaltimea etc.).
- Identificarea receptorilor sensibili existenti, a senzivitatii si importantei acestora si a oricarei bariere vizuale din zona de studiu (a se vedea capitolul "Zona de studiu" de mai jos).
- Evaluarea impactului potential.

Lista impactului potential asupra peisajului in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda de evaluare generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.10.2 Zona de studiu

De-a lungul Dunarii, in zona PC, exista diferite tipuri de peisaj. Zona de studiu a fost definita combinand urmatoarele:

- Extinderea zonelor cu caracter peisagistic considerate susceptibile de a fi afectate de proiect.
- Inaltimea structurilor, inaltimea malurilor.
- Rapoartele de teren, cu observatiile vizuale si arhiva fotografica a proiectului.

Structurile au fost proiectate pentru a imbunatati conditiile de navigatie in perioadele de debit scazut. Structurile pot se pot comporta fie ca structura emersa, fie submersa, in functie de modificarile de nivel ale apei (de la nivelul scazut al apei la nivelul ridicat al apei Dunarii). Astfel, structurile vor fi vizibile doar cateva luni pe an, in timpul debitului scazut.

Inaltimele structurilor amplasate in albia fluviului si pe mal variaza intre 1,4 m (cea mai scurta groapa - Belene, Scenariul 2) si 14,2 m (pentru cea mai inalta protectie de mal - Bogdan Secian, Scenariul 2). Doar partea emergenta a structurii ar fi cea vizibila. Inaltimele partii emergente (partea vizibila) vor varia foarte mult in functie de nivelul apei Dunarii.

In cazul PC in care sunt propuse doar lucrari de dragare in perioada de constructie si operare, dragele vor fi vizibile in perioada de operare.

Avand in vedere caracteristicile de proiectare ale structurilor, se poate concluziona ca structurile vor fi vizibile la distante mici pe un mal plat si la o distanta mai mare de pe un mal mai inalt (deluros). Zona de studiu a fost definita pe baza ipotezelor de mai sus si s-au concluzionat urmatoarele:

- acolo unde sunt prezente peisaje forestiere specifice (de exemplu, fasii de padure de-a lungul malurilor, cu inaltime cuprinse intre 5 - 20 m, care actioneaza ca o bariera vizuala pentru receptorii situati in spatele acestora), zona de studiu este:
 - o fasie de 0,5 km de la mal, atunci cand malul este plat
 - o fasie de 2,0 km de la mal, in cazul malului mai inalt (deluros).
- in cazul in care sunt peisaje cu terenuri agricole, pasuni sau peisaje antropizate (de exemplu, zona portuara, zone industriale), zona de studiu este:
 - o fasie de 1,0 km de la mal spre interior, in cazul in care malul este plat
 - o fasie de 2,0 km de la mal spre interior, in cazul unui mal deluros.

6.10.3 Identificarea receptorilor

Identificarea receptorilor a fost realizata in timpul evaluarii conditiilor de referinta si inclusa in Capitolul 4.9. De asemenea, in Capitolul 4.9 sunt prezentate imagini care arata principalii receptori peisagistici identificati pe maluri.

Receptorii peisagistici care ar putea fi potential afectati de lucrarile proiectului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 sunt prezentati in Tabel 6.10-1.

Tabel 6.10-1 Receptorii peisagistici potential afectati de lucrarile proiectului

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|---------------|---|-------------|---------|
| 01 Garla Mare | Malul romanesc: peisaj agricol si de pajisti si peisaj modificat antropic Malul bulgaresc: peisaj aluvionar de campie si agricol si peisaj modificat antropic (sat Vruv) | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------------|---|-------------|---------|
| | Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic | | |
| 02 Salcia | Malul romanesc: peisaj agricol si de pajisti si peisaj modificat antropic Malul bulgaresc: peisaj aluvionar de campie si agricol si peisaj modificat antropic (sat Yasen) Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic | ☒ | ☒ |
| 03 Bogdan Secian | Malul romanesc: peisaj modificat antropic Malul bulgaresc: peisaj aluvionar de campie si agricol si peisaj modificat antropic Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic | ☒ | ☒ |
| 04 Dobrina | Malul romanesc: peisaj forestier riveran si peisaj de pajisti Malul bulgaresc: peisaj de campie pe terasa aluviala, peisaj forestier pe mal abrupt (modificat de procesele de alunecare) pe roci de loess si peisaj modificat antropic (fostele ferme piscicole Orsoya de pe terasa raului). Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic | ☒ | ☒ |
| 05 Bechet | Malul romanesc: peisaj forestier riveran si peisaj modificat antropic Malul bulgaresc: peisaj de mal abrupt (modificat prin procese de alunecare de teren) pe roci de loess si peisaj modificat antropic (orasul Oryahovo). Fluviul Dunarea: Peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic | ☒ | ☒ |
| 06 Corabia | Malul romanesc: peisaj forestier riveran, peisaj de pasune si peisaj modificat antropic Malul bulgaresc: peisaj aluvionar de campie si agricol si peisaj modificat antropic (satul Zagrazhden) Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic | ☒ | ☒ |
| 07 Belene | Malul romanesc: peisaj forestier riveran si peisaj modificat antropic Malul bulgaresc: peisaj de campie cu paduri riverane pe insula raului, campie aluviala mlastinoasa cu unele peisaje de folosinta agricola si peisaj modificat antropic Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------|---------|
| 08 Vardim | Malul romanesc: peisaj forestier riveran si peisaj modificat antropoc Malul bulgaresc: peisaj forestier riveran si peisaj agricol Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropoc | ☒ | ☒ |
| 09 Iantra | Malul romanesc: peisaj forestier riveran si peisaj modificat antropoc Malul bulgaresc: peisaj forestier riveransi peisaj agricol Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropoc | ☒ | ☒ |
| 10 Batin | Malul romanesc: peisaj forestier riveran, peisaj agricol si peisaj modificat antropoc Malul bulgaresc: peisaj de campie cu paduri riverane pe insula raului si peisaj de campie aluviala mlastinoasa Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropoc | ☒ | ☒ |
| 11 Kosui | Malul romanesc: peisaj forestier riveran, peisaj de pajiste si peisaj modificat antropoc Malul bulgaresc: peisaj de campie cu paduri riverane pe insula raului si peisaj de campie aluviala mlastinoasa Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropoc | ☒ | ☒ |
| 12 Popina | Malul romanesc: peisaj forestier riveran Malul bulgaresc: peisaj de campie cu paduri riverane si peisaj modificat antropoc Fluviul Dunarea: peisajul fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropoc | ☒ | ☒ |

6.10.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra peisajului

6.10.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.10-2.

Tabel 6.10-2 Criterii de clasificare a senzitivitate pentru evaluarea impactului asupra peisajului

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|---|
| Mica | Zone cu peisaj modificat antropic, dominat de prezenta constructiilor/structurilor, inclusiv exploatarea nisipului si pietrisului din albia fluviului |
| Medie | Zone cu peisaj modificat antropic cu o prezenta redusa a constructiilor/structurilor, precum si zone cu peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizarii terenurilor agricole si a pasunilor, ca urmare a transportului fluvial |
| Mare | Zone cu peisaj natural riveran fara degradare de origine antropica si zone cu peisaj natural usor modificat ca urmare a utilizarii terenurilor forestiere (exploatare forestiera) |

6.10.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.10-3.

Tabel 6.10-3 Criterii de evaluare a magnitudinii schimbarilor asupra peisajului

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|---|
| Negativ minor | Modificare mica negativa de pana la 20% din privelistea existenta (de exemplu, pierderea limitata a trasaturilor caracteristice), schimbarile sunt evidente, dar nu deosebit de proeminente. |
| Negativ mediu | Modificare negativa notabila a privelistii existente de pana la 20% pana la 50% (de exemplu, pierderea partiala a unor elemente caracteristice cheie); introducerea unor caracteristici sau elemente noi proeminente, dar in esenta localizate. |
| Negativ major | Modificare negativa mare de peste 50% din privelistea existenta, pierderea unor elemente caracteristice cheie; introducerea de elemente noi anormale si foarte proeminente sau dominante. |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra peisajului. |
| Pozitiv minor | Schimbare pozitiva minora de pana la 20% din privelistea existenta (de exemplu, pierderea limitata a elementelor caracteristice), schimbarile sunt evidente, dar nu deosebit de proeminente. |
| Pozitiv mediu | Schimbare pozitiva notabila a privelistii existente de la 20% la 50% (de exemplu, pierderea partiala a unor elemente caracteristice cheie); introducerea unor caracteristici sau elemente noi proeminente, dar in esenta localizate. |
| Pozitiv major | Schimbare pozitiva extinsa de peste 50% din privelistea existenta, pierderea elementelor caracteristice cheie; introducerea de elemente noi anormale si foarte proeminente sau dominante. |

6.10.5 Prognoza impactului

Raurile sunt foarte dinamice in comparatie cu alte elemente ale peisajului. Fluviul Dunarea nu mai este un curs de apa "natural", deoarece a fost modificat antropic, in special ca urmare a functiei sale de transport si a altor activitati industriale desfasurate pe si de-a lungul fluviului.

Evaluarea impactului asupra peisajului, prezentata in Tabel 6.10-4, a fost realizata pe baza Matricei de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6.10 Matricea de evaluare a impactului asupra peisajului si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.10-4 Evaluarea impactului asupra peisajului

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|--|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii, dar numarul si durata de sedere a acestora sunt mai mari pe anumite sectiuni ale fluviului, generand astfel un disconfort vizual in timpul lucrarilor. Deoarece peisajul fluvial al Dunarii a devenit din ce in ce mai antropizat de-a lungul anilor, rezulta o senzitivitate medie si o evaluare a magnitudinii negative minore. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii, dar numarul si durata de sedere a acestora sunt mai mari pe anumite sectiuni ale fluviului, generand astfel un disconfort vizual in timpul lucrarilor. Deoarece peisajul fluvial al Dunarii a devenit din ce in ce mai antropizat de-a lungul anilor, acest lucru determina o senzitivitate medie si o evaluare a magnitudinii negative minore.</p> <p>In perioada de constructie a insulei, in zona de lucru, va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele. De asemenea, in acest caz, se considera ca are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati de dragare - depozitare si constructie a insulei, in urma matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii, dar numarul si</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii, dar numarul si</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <p>durata de sedere a acestora sunt mai mari pe anumite sectiuni ale fluviului, generand astfel un disconfort vizual in timpul lucrarilor.</p> <p>Deoarece peisajul fluvial al Dunarii a devenit din ce in ce mai antropic de-a lungul anilor, acest lucru determina o senzitivitate medie si o evaluare a magnitudinii negative minore.</p> <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acest lucru are ca rezultat un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Crearea de zone de depozitare a materialului dragat va genera unele schimbari in peisajul fluvial al Dunarii. In timp, zonele de depozitare a materialului dragat se vor transforma in bancuri de nisip sau insule. Zonele de depozitare nou create nu vor cauza o discrepanta de la peisajul fluvial existent al Dunarii si pot fi asociate in stadiile incipiente cu bare de nisip create in mod natural, iar in ultimele etape de formare cu insulele formate in mod natural. Noile elemente de peisaj vor avea aceeasi morfologie ca si barele de nisip/insulele existente si, prin urmare, vor avea un impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> <p>Avand in vedere ca implementarea proiectului va determina o imbunatatire si o fluidizare a transportului fluvial in zona punctelor critice, acest lucru va conduce, de asemenea, la un impact pozitiv minor asupra peisajului (local si transfrontalier).</p> | <p>durata de sedere a acestora sunt mai mari pe anumite sectiuni ale fluviului, generand astfel un disconfort vizual in timpul lucrarilor. Avand in vedere faptul ca peisajul fluvial al Dunarii a devenit din ce in ce mai antropizat de-a lungul anilor, rezulta o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minore. (local si transfrontalier).</p> <p>Prezenta structurii de protectie din amonte a insulei va produce modificari ale peisajului riveran. Partea emergenta a structurii de protectie va fi vizibila doar in perioada de debit scazut - ceea ce inseamna cateva luni pe an (de exemplu, august, septembrie, octombrie).</p> <p>Pentru ambele tipuri de activitati desfasurate in perioada de operare, se estimeaza ca acestea au o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minore.</p> <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acestea au ca rezultat un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>De asemenea, un impact pozitiv apare in cazul insulei mature si al zonelor de depozitare a materialului dragat.</p> <p>In timp, cand noua insula va fi dezvoltata si acoperita de vegetatie, structura de protectie va fi mai putin vizibila, iar insula, ca structura generala, va avea aceleasi caracteristici ca o insula formata in mod natural.</p> <p>In timp, zonele de depozitare materialului dragat se vor transforma in bare de nisip sau insule. Zonele de depozitare nou create nu vor crea o discrepanta de la peisajul fluvial existent al Dunarii si pot fi asociate, in stadiile incipiente, cu bare de nisip create in mod natural, iar in stadiile ulterioare de formare cu insulele formate in mod natural. Noile elemente ale peisajului vor avea aceeasi morfologie ca si barele de nisip/insulele existente.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|---|
| | | | <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> <p>Avand in vedere ca implementarea proiectului va determina o imbunatatire si o fluidizare a transportului fluvial in zona punctelor critice, acest lucru va conduce, de asemenea, la un impact pozitiv minor asupra peisajului (local si transfrontalier).</p> |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare si de depozitare a materialului dragat, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia chevronului va produce un disconfort vizual in timpul constructiei.</p> <p>Ca si in cazul PC Garla Mare, se estimeaza acelasi tip de impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru toate activitatile.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier), precum si, in unele cazuri neglijabil pana la impact pozitiv minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Ca si in cazul PC Garla Mare, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual in perioada de operare, fiind estimat a avea o senzitivitate medie si o nota de magnitudine negativa minora (local si transfrontalier).</p> <p>Prezenta chevronului va produce modificari ale peisajului riveran. Partea emergenta a chevronului va fi vizibila doar in perioade de debit scazut - in medie aproximativ 2 luni pe an.</p> <p>Experienta arata ca, adesea, in spatele chevronului se formeaza acumulari mari de sedimente, ceea ce poate duce la formarea de insule temporare sau permanente.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>Pentru ambele tipuri de activitati desfasurate in perioada de operare, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>De asemenea, pentru acest PC, un impact pozitiv minor(local si transfrontalier) este estimata ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (zonele de depozitare a materialului dragat si zona de sedimentare din spatele chevronului).</p> |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal, in zona de lucru, va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si a echipamentelor grele.</p> <p>In acest caz, se considera o senzitivitate medie, si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa finalizarea lucrarilor de stabilizare de mal, se va inregistra un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), care va avea loc datorita refacerii zonelor afectate temporar la caracteristicile initiale ale peisajului.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal in zona de lucru vor fi prezente un numar considerabil de barje si nave cu motor care vor livra materiale de constructie si echipamente grele de constructie. Se presupune ca peisajul are o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora.</p> <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acest lucru are ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|--|
| | | | <p>Prezenta navelor de dragare si depozitare a materialului dragat, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia chevronului va produce un disconfort vizual in timpul constructiei.</p> <p>Ca si in cazul PC Garla Mare, se estimeaza acelasi tip de impact potential pentru aceste activitati - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier)), precum si, in unele cazuri neglijabil pana la impact pozitiv minor.</p> | <p>Malul romanesc Constructia stabilizarii de mal de-a lungul malului rupe, nu doar fizic, ci si vizual, relatia dintre rau si albia sa. In functie de nivelul solului la care se vor efectua lucrarile de stabilizare de mal, acestea pot fi vizibile in cea mai mare parte a anului.</p> <p>Prezenta lucrarilor de stabilizare de mal ar determina modificari ale peisajului malurilor. Conform matricei de evaluare a impactului, se considera o senzitivitate scazuta, o clasa de magnitudine negativa minora si, prin urmare, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc Lucrarile planificate de stabilizare de mal de-a lungul malului vor intrerupe fizic, dar si vizual, relatia dintre rau si albia sa. In functie de nivelul solului la care se vor efectua lucrarile de stabilizare de mal, structurile pot fi vizibile in cea mai mare parte a anului.</p> <p>Prezenta lucrarilor de stabilizare de mal va determina modificari ale peisajului malurilor. Conform matricei de evaluare a impactului, se considera o senzitivitate scazuta, o clasa de magnitudine negativa minora si, prin urmare, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului In albia fluviului sunt propuse aceleasi tipuri de lucrari ca si in cazul PC Salcia si, prin urmare, impactul potential este acelasi - ceea ce duce la un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>De asemenea, pentru acest PC un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) este estimat ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (zonele de depozitare materialului dragat si zona de sedimentare din spatele chevronului).</p> |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor, in zona de lucru va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele, ceea ce va duce la un disconfort vizual. In acest caz, se considera o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa finalizarea lucrarilor de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor, se va inregistra un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), care se va produce ca urmare a readucerii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisagistice initiale.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal si a incastrarii in zona de mal, va fi prezent un numar considerabil de barje si nave care vor livra materiale de constructie si echipamente grele de constructie. Se considera ca peisajul are o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acest lucru va avea ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare a materialului dragat, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia epiurilor va</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | | <p>produce un disconfort vizual in timpul constructiei.</p> <p>Se considera o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora, ceea ce duce la un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru toate activitatile.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier)), precum si, in unele cazuri neglijabil pana la impact pozitiv minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Ca si in cazul PC Bogdan Secian, pe malul romanesc, prezenta stabilizarii de mal ar determina modificari ale peisajului malurilor.</p> <p>Constructia de stabilizare de mal de-a lungul malului, rupe, nu doar fizic, ci si vizual, relatia dintre rau si albia sa. In functie de nivelul terenului la care se vor realiza lucrarile de stabilizare de mal, acestea pot fi vizibile in cea mai mare parte a anului.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, se considera ca are o senzitivitate medie, o clasa de magnitudine negativa minora si, prin urmare, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Prezenta structurilor de stabilizare de mal si a epiurilor ar provoca schimbari in peisajul malurilor. In functie de nivelul terenului, aceste structuri pot fi vizibile in cea mai mare parte a anului, rupand astfel, atat fizic, cat si vizual, relatia dintre rau si albia sa.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, se considera ca peisajul are o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora si, respectiv, impactul este evaluat ca fiind negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Ampriza epiului din albia fluviului ar schimba peisajul fluvial - doar atunci cand acestea sunt vizibile - in perioada cu debit scazut (in medie aproximativ 2 luni pe an).</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual in perioada de operare.</p> <p>Pentru ambele tipuri de activitati, conform matricei de evaluare a</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|---|
| | | | <p>impactului, se considera o senzitivitate medie, o clasa de magnitudine negativa minora si, prin urmare, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>De asemenea, pentru acest PC un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) este estimat ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului - zonele de depozitare a materialului dragat.</p> |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor, in zona de lucru va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele, ceea ce va duce la un disconfort vizual. In acest caz, se considera o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa finalizarea lucrarilor de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor, acest lucru va conduce la un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) si s-a considerat o magnitudine pozitiva minora) ca urmare a readucerii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisagistice initiale.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare a materialului dragat, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia epiurilor, a chevronului si a structurii din amonte a noii insule va produce un disconfort vizual in timpul constructiei, ceea ce va conduce la un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru fiecare</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal, in zona de lucru va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele, ceea ce va duce la un disconfort vizual. In acest caz, se considera ca are o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa finalizarea lucrarilor de stabilizare a malurilor, se va inregistra un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) considerand o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine pozitiva minora, ca urmare a restabilirii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisajului initial.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia celor doua noi insule va produce un disconfort vizual in timpul constructiei, conducand la un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru fiecare tip de activitate (senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|---|--|
| | | tip de activitate (senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora). | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta stabilizarii de mal pe malul romanesc ar determina modificari in peisajul malurilor, asa cum este prezentat in detaliu in PC Bogdan Secian.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, s-a considerat ca acesta are o senzitivitate medie, o clasa de magnitudine negativa minora si, prin urmare, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu exista niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta epiurilor, a chevronului si a structurii din amonte a insulei in albia fluviului ar duce la modificari ale peisajului riveran doar in perioada de debit scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>De asemenea, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati desfasurate in perioada de operare, urmarind matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) este estimat ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (insula, zonele de depozitare a materialului dragat si zona de sedimentare din spatele chevronului).</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta stabilizarii de mal pe malul romanesc ar determina modificari ale peisajului malurilor, asa cum este prezentat in detaliu in PC Bogdan Secian.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, se considera o senzitivitate medie, o clasa de magnitudine negativa minora si astfel rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta structurii de protectie in amonte a insulelor ar duce la modificari ale peisajului riveran doar in perioada de debit scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>In timp, insulele nou construite vor fi acoperite de vegetatie, iar structurile de protectie din amonte nu vor mai fi atat de vizibile, se vor integra perfect in peisajul fluvial al Dunarii si vor genera un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), avand o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine pozitiva minora.</p> |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada de incastrare a epiurilor, in zona de lucru va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele, ceea ce va duce la un disconfort vizual. In acest caz, se</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|---|
| | | <p>estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>considera o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa finalizarea lucrarilor de incastrare a epiurilor, va conduce la un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) si o evaluare pozitiva minora a magnitudinii) ca urmare a readucerii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisagistice initiale.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare a materialului dragat, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia epiurilor va produce un disconfort vizual in timpul constructiei, ceea ce va conduce la un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru fiecare tip de activitate (senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora).</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier)), precum si, in unele cazuri neglijabil pana la impact pozitiv minor.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta epiurilor incastrate in mal va produce modificari ale peisajului malului. Partea emergenta a structurii va fi vizibila numai in perioade cu debit scazut - cateva luni pe an (de exemplu, august, septembrie, octombrie). Se estimeaza o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora, ceea ce duce la un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta epiurilor in albia fluviului ar duce la modificari ale peisajului riveran</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|---|
| | | | <p>doar in perioade de debit scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>De asemenea, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati desfasurate in perioada de operare, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier), considerand o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> |
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor, in zona de lucru va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele, ceea ce va duce la un disconfort vizual. In acest caz, se considera o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa lucrarile de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor se va produce un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), considerand o magnitudine pozitiva minora) datorita restaurarii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisagistice initiale.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare si de depozitare, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia epiurilor si a chevoanelor va produce un disconfort vizual in timpul constructiei, ceea ce va conduce la un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru fiecare tip de activitate (senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora).</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada lucrarilor de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor, in zona de lucru va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele, ceea ce va duce la un disconfort vizual. In acest caz, se considera o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa finalizarea lucrarilor de stabilizare de mal si de incastrare a epiurilor, se va inregistra un impact pozitiv minor (local si transfrontalier), considerand o magnitudine pozitiva minora) datorita restaurarii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisagistice initiale.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia epiurilor si a chevoanelor va produce un disconfort vizual in timpul constructiei, conducand la un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru fiecare tip de activitate (senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|---|
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta stabilizarii de mal si a incastrarii epiurilor in malul romanesc ar determina modificari ale peisajului malurilor, asa cum este prezentat in detaliu in PC Bogdan Secian. Conform matricei de evaluare a impactului, se considera o senzitivitate medie, un calificativ de magnitudine negativa minora si astfel rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta epiurilor si a chevroanelor in albia fluviului ar duce la modificari ale peisajului riveran doar in timpul debitului scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>De asemenea, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati desfasurate in perioada de operare, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) este estimat ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (zona de depozitare a materialului dragat si zona de sedimentare din spatele chevronului).</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta stabilizarii de mal si a incastrarii epiurilor in malul romanesc ar determina modificari ale peisajului malurilor, asa cum este prezentat in detaliu in PC Bogdan Secian. Conform matricei de evaluare a impactului, s-a considerat o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si astfel rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta epiurilor si a chevroanelor in albia fluviului ar duce la modificari ale peisajului riveran doar in perioade de debit scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>De asemenea, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati desfasurate in perioada de operare, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) este estimat ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (zona de depozitare a materialului dragat si zona de sedimentare din spatele chevronului).</p> |
| 08 Vardim | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential -</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare - depozitare, a barjelor si a echipamentelor grele utilizate pentru constructia chevroanelor va produce un</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | | <p>impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>disconfort vizual in timpul constructiei, ceea ce va conduce la un impact negativ minor (local si transfrontalier) pentru fiecare tip de activitate (senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului Prezenta chevronelor in albia fluviului ar duce la modificari ale peisajului riveran doar in perioade de debit scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>De asemenea, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual.</p> <p>Pentru toate tipurile de activitati desfasurate in perioada de operare, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>De asemenea, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) apare din cauza etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (zonele de depozitare a dragei si zona de sedimentare din spatele chevronului).</p> <p>Experienta arata ca adesea in spatele chevronului se formeaza acumulari mari de sedimente, ceea ce poate duce la formarea de insule temporare sau permanente (un impact pozitiv minor asupra peisajului).</p> |
| 09 Iantra | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc In perioadei lucrarilor de stabilizare de maluri in zona de lucru va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si echipamente grele, ceea ce va duce la un disconfort vizual.</p> <p>In acest caz, se considera o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|--|
| | | | <p>In acelasi timp, dupa finalizarea lucrarilor de stabilizare de mal, va conduce la un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) si o magnitudine pozitiva minora, ca urmare a readucerii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisagistice initiale.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>In albia fluviului sunt propuse aceleasi tipuri de lucrari ca si in cazul PC Vardim, si astfel acelasi impact potential este estimat la un impact negativ minor (local si transfrontalier). Detalii sunt prezentate la PC Vardim.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta stabilizarii de mal pe malul romanesc ar determina modificari ale peisajului malurilor, asa cum este prezentat in detaliu in PC Bogdan Secian. Conform matricei de evaluare a impactului, se considera ca acesta are o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si astfel rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>In albia fluviului sunt propuse aceleasi tipuri de lucrari ca si pentru PC Vardim, si astfel se estimeaza acelasi impact potential, care ar duce la un impact negativ minor (local si transfrontalier). Detalii sunt prezentate la PC Vardim.</p> |
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Belene si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|--|
| | | <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Stabilizarile de mal propuse de-a lungul malului vor intrerupe fizic, dar si vizual, relatia dintre rau si albia sa. In functie de nivelul terenului la care se vor efectua lucrarile de stabilizare de mal, structurile pot fi vizibile in cea mai mare parte a anului.</p> <p>Prezenta structurilor de stabilizare de mal va determina modificari ale peisajului malurilor. Conform matricei de evaluare a impactului, se considera ca acesta are o senzitivitate scazuta, o clasa de magnitudine negativa minora si, prin urmare, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Belene si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Belene si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> <p>Detalii sunt prezentate la PC Belene.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Dupa finalizarea lucrarilor de stabilizare de mal, va aparea un impact pozitiv minor si o evaluare pozitiva minora a magnitudinii, ca urmare a readucerii zonelor afectate temporar la caracteristicile peisagistice initiale.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Belene si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier). Detalii sunt prezentate la PC Belene.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|---|
| 11 Kosui | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>In perioada extinderii insulelor si a activitatilor de dragare - depozitare a materialului dragat in zona de lucru, va exista un numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul de materiale dragate si echipamente grele. Se considera o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, a rezultat un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Sunt propuse aceleasi tipuri de activitati ca si pentru PC Garla Mare si se estimeaza acelasi impact potential - impact negativ minor si impact pozitiv minor (local si transfrontalier).</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta navelor de dragare si a navelor folosite pentru extinderea insulei va produce un disconfort vizual. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>De asemenea, va exista un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) in cazul extinderii insulelor si a zonelor de depozitare a material dragat.</p> <p>Extinderea insulelor va avea aceleasi caracteristici ca si peisajul fluvial actual al Dunarii. De asemenea, zonele de depozitare a materialului dragat se vor transforma in bare de nisip sau insule cu aceeasi morfologie ca si bancurile de nisip/insulele existente.</p> |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada incastrarii epiurilor se va produce un disconfort vizual. In acest caz, se considera o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora.</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>In perioada incastrarii epiurilor va rezulta un disconfort vizual. In acest caz, se considera o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | <p>Conform matricei evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa ce lucrarile de incastrare a epiurilor sunt finalizate, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) se datoreaza ca urmare a refacerii zonelor afectate temporar la caracteristicile initiale ale peisajului.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Constructia de epiuri in albia fluviului si a chevronului si activitatile de dragare - depozitare vor produce un disconfort vizual ca urmare a lucrarilor de constructie. De asemenea, si in acest caz se estimeaza ca va fi un impact negativ minor (local si transfrontalier), considerand o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> | <p>Conform matricei de evaluare a impactului rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>In acelasi timp, dupa ce lucrarile de incastrare a epiurilor sunt finalizate, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) se datoreaza probabil refacerii zonelor afectate temporar la caracteristicile initiale ale peisajului.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Constructia de epiuri in albia fluviului si activitatile de dragare - depozitare vor produce un disconfort vizual din cauza lucrarilor de constructie. De asemenea, in acest caz se estimeaza un impact negativ minor (local si transfrontalier), considerand o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta epiurilor incastrate pe malul romanesc ar determina modificari ale peisajului de mal, asa cum este prezentat in detaliu in PC Bogdan Secian. Conform matricei de evaluare a impactului, se considera o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si astfel rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta epiurilor si a chevronului in albia fluviului ar duce la modificari ale peisajului riveran doar in perioada de debit scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>De asemenea, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual. Pentru toate tipurile de activitati desfasurate in perioada de operare, in conformitate cu matricea de</p> | <p>Malul romanesc</p> <p>Prezenta epiurilor incastrate pe malul romanesc ar determina modificari ale peisajului de mal, asa cum este prezentat in detaliu in PC Bogdan Secian. Conform matricei de evaluare a impactului, se considera ca acesta are o senzitivitate medie, un calificativ de magnitudine negativa minora si astfel rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe mal si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra peisajului.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prezenta chevronului in albia fluviului ar duce la modificari ale peisajului riveran doar in timpul debitului scazut, cand structurile sunt vizibile.</p> <p>De asemenea, prezenta navelor de dragare - depozitare va produce un disconfort vizual.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier). In acelasi timp, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) este estimat ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (zona de depozitare a materialului dragat si zona de sedimentare din spatele chevronului). | Pentru toate tipurile de activitati desfasurate in perioada de operare, conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor (local si transfrontalier). In acelasi timp, un impact pozitiv minor (local si transfrontalier) este estimat ca urmare a etapelor ulterioare de formare a noilor caracteristici ale peisajului (zona de depozitare a materialului dragat si zona de sedimentare din spatele chevronului). |

6.10.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

In cazul peisajului, masurile de prevenire si reducere a impactului se impart in doua mari categorii descrise mai jos si sunt aplicabile ambelor maluri si ambelor scenarii:

- Masuri luate in considerare in cadrul proiectului inca din primele faze de proiectare, cum ar fi:
- Dimensionarea amprizei structurilor astfel incat sa indeplineasca cerintele tehnologice pentru care au fost proiectate si, de asemenea, sa reduca impactul asupra mediului - reducerea amprentei la sol; aceasta masura se aplica pentru toate structurile propuse a fi construite prin proiect.
- Utilizarea in principal a materialelor naturale pentru construirea structurilor, pentru a reduce impactul potential asupra peisajului riveran: anrocamente, nisip, pietris, balast, sol. Partea superioara a structurilor (singura parte vizibila la un debit scazut) va fi construita din anrocamente. Geotuburile umplute cu material de dragat sau foliile de geotextil vor fi amplasate direct pe albia fluviului si nu vor fi vizibile.
- Masuri care trebuie aplicate in perioada de constructie/operare, cum ar fi: aplicarea masurilor de bune practici in constructii pentru a reduce durata lucrarilor (acolo unde este posibil).

Masurile de prevenire si reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la RIM, Anexa 6.10 - Matricea de evaluare a impactului asupra peisajului.

6.11 Impactul potential asupra bunastarii populatiei, a sanatatii umane si a mediului economic

6.11.1 Impactul potential asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane

Potentialul impact negativ asupra bunastarii populatiei poate fi generat in principal de:

- Afectarea calitatii pe termen lung a factorilor de mediu cu efecte asupra sanatatii populatiei, cum ar fi cresterea concentratiilor de poluanti in aer, apa sau sol peste limitele maxime admise de reglementarile legale in vigoare, precum si cresterea nivelului de zgomot;
- Afectarea resurselor naturale (diminuarea considerabila a cantitatii sau deteriorarea calitatii acestora) de care depind comunitatile locale;

- Afectarea activitatilor/obiectivelor socio-economice (industriale, recreative sau culturale);
- Exproprierea terenurilor proprietate privata (de exemplu, fonduri forestiere private, terenuri agricole sau industriale private);
- Afectarea peisajului.

6.11.1.1 Metodologia de evaluare

Dupa identificarea starii actuale a structurii, ocupatiilor si distributiei populatiei in zona proiectului, pentru toate judetele/regiunile traversate de Dunare, atat pentru Romania, cat si pentru Republica Bulgaria, conform Capitolului 4.10 si identificarea initiala a surselor de impact conform Capitolului 2.6.2, populatia care locuieste in zona proiectului si pentru personalul de constructii, si conform Capitolului 2.6.3, metodologia de evaluare consta in:

- Identificarea potentialilor receptori sensibili existenti in zona de studiu (a se vedea capitolul 6.11.2.3 de mai jos) si a senzitivitatii lor potientiale la dezvoltarea proiectului.
- Evaluarea tuturor surselor potientiale de impact negativ asupra sanatatii si conditiilor de viata ale populatiei generate in timpul lucrarilor de constructie si operare (evaluarea a fost realizata luand in considerare, de asemenea, distantele dintre lucrarile proiectului si cei mai apropiati receptori sensibili si valorile estimate pentru parametrii de calitate a mediului la diferite distante - 100 m, 200 m si 1.000 m).
- Analiza tuturor impacturilor negative potientiale ale proiectului asupra factorilor de mediu de care depind bunastarea populatiei si sanatatea umana (apa, aer, sol, zgomot s.a.m.d.) si concluziile rezultate din aceasta analiza, pentru evaluarea impactului potential asupra sanatatii si conditiilor de viata ale populatiei.
- Analiza impactului potential negativ asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane, in conformitate cu reglementarile nationale in vigoare pentru Romania si Republica Bulgaria:

Romania - cel putin:

- Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei
- HG nr. 546/2008 privind gestionarea calitatii apei pentru imbaiere
- HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica
- Ordinul nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrogeologica.

Republica Bulgaria

- Legea sanatatii care stabileste cerintele de care trebuie sa se tina seama la elaborarea evaluarii mediului sanitar si igienic;
- Ordonanta privind EIM, care prevede ca factorii de sanatate si igiena trebuie sa fie inclusi in EIM;
- Legea privind aerul inconjurator curat;
- Legea privind apa, Legea privind zgomotul si ordonantele relevante care stipuleaza emisiile permise de poluanti in mediul inconjurator, care trebuie luate in considerare in evaluarea sanatatii.

Pentru a se conforma cu legislatia bulgara in ceea ce priveste impactul potential asupra sanatatii umane, a fost pregatit un subcapitol de sine statator doar pentru Republica Bulgaria si prezentat mai jos in Capitolul 6.11.3.

In cazul Romaniei, concluziile Studiului de evaluare a impactului asupra starii de sanatate a populatiei sunt prezentate in capitolul 6.11.1.7.

Lista impactului potential asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Evaluarea se realizeaza pe baza metodologiei de evaluare generale detaliate in Capitolul 7.1.2.

Evaluarea impactului asupra populatiei a fost realizata pentru a stabili daca lucrarile, atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare, ar putea provoca efecte negative in zona proiectului, pentru a determina senzitivitatea receptorilor la dezvoltarea propusa, pornind de la starea actuala a acesteia.

Evaluarea a fost realizata pe baza identificarii surselor de impact negativ si pozitiv si, acolo unde a fost posibil, pe baza cuantificarii impactului.

6.11.1.2 Zona de studiu

Zona de studiu pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane acopera zona proiectului FAST Danube pentru cele douasprezece PC, pentru receptorii situati pe maluri, pe o raza de cel putin 1000 m in jurul locatiilor lucrarilor fizice.

Zona de studiu, asa cum este prezentata si in Capitolul 4.10, se refera, pe malul romanesc al fluviului Dunarea, din sase judete din Romania (Mehedinti, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu si Calarasi) si cel putin 16 unitati administrative (comune/orase/localitati) cu o populatie totala de 2.343.216 locuitori (conform Institutului National de Statistica, la 01.07.2018).

Zona de studiu din Republica Bulgaria cuprinde municipalitatile situate de-a lungul fluviului Dunarea si, in detaliu, asezarile aflate in zona tampon de 1 km fata de fiecare dintre cele 12 PC; detaliile privind zona de studiu sunt prezentate in Capitolul 4.10

6.11.1.3 Identificarea receptorilor

Printre receptorii importanti cu privire la populatie se numara zonele protejate - definite ca fiind teritorii protejate unde nu este permisa depasirea concentratiilor maxime admise pentru poluantii fizici, chimici si biologici din factorii de mediu; zonele protejate sunt reprezentate de zone rezidentiale, parcuri, situri N2K, zone de odihna si recreere, institutii socio-culturale, educationale si medicale (conform OUG nr.119/2014 - privind aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica pentru mediul de viata al populatiei).

Tabel 6.11-1 Descrierea principalilor receptori sensibili pentru populatie din zona proiectului, la o distanta de 1000 m pe maluri, in vecinatate, in amonte si in aval de lucrarile propuse

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 01 Garla Mare | <p>Malul romanesc: Locuintele din satul Garla Mare, situat la aproximativ 2,3 km nord-est de senalul Dunarii Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice Captarea de apa a fermei piscicole Garla Mare Portul Gruia Peisaj Receptorii transfrontalieri</p> <p>Malul bulgaresc: Locuinte din Vrav situate la aproximativ 0,23 km sud-est de senalul navigabil. Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice Peisaj Plaja Vrav se afla la aproximativ 0,7 km in amonte fata de PC 3 situri de patrimoniu cultural Receptori transfrontalieri</p> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 02 Salcia | <p>Malul romanesc: Locuinte din satul Salcia, situat la aproximativ 3,2 km nord-est de senalul navigabil Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice. Receptorii transfrontalieri</p> <p>Malul bulgaresc: Locuinte din Yassen situate la aproximativ 0,15 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat. Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice 2 situri de patrimoniu cultural Receptori transfrontalieri</p> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 03 Bogdan Secian | <p>Malul romanesc: Locuintele din Ciuperceii Vechi situate la aproximativ 0,9 km nord-est de sant. Zone modificate antropice Situri arheologice Portul Calafat</p> <p>Malul bulgaresc: Locuinte din Dunavtsi situate la aproximativ 1,6 km vest de zona de depozitare a materialului dragat. Zone modificate antropice Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice</p> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 04 Dobrina | <p>Malul romanesc:</p> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------|--|-------------|---------|
| | <p>Locuinte din satul Desa, situat la aproximativ 6,0 km nord de senal.</p> <p>Paduri si pajisti riverane</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Locuinte din Dobridol situate la aproximativ 3,2 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Paduri si pajisti riverane</p> <p>3 situri de patrimoniu cultural</p> <p>Zone agricole, pajisti si zone modificate antropice</p> | | |
| 05 Bechet | <p>Malul romanesc:</p> <p>Locuintele din Bechet situate la aproximativ 2,6 km nord de senal</p> <p>Padure riverana si zone modificate antropice</p> <p>Siloz de incarcare de la Bechet si alte docuri de incarcare industriale</p> <p>Feribotul Bechet - Oryahovo</p> <p>Portul Bechet</p> <p>Captarea cu apa potabila - proiectul LIOP Dolj</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Locuinte din Oryahovo, situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senalul navigabil.</p> <p>Plaja Oryahovo se afla la 0,75 km in amonte fata de PC</p> <p>Portul Oryahovo</p> <p>Paduri si pajisti riverane</p> <p>8 situri de patrimoniu cultural</p> | ☒ | ☒ |
| 06 Corabia | <p>Malul romanesc:</p> <p>Locuintele din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces la portul Corabia, la aproximativ 0,8 km nord de zona de depozitare a materialului dragat</p> <p>Zone rurale/urbane mici in Corabia</p> <p>Paduri riverane, pasuni si zone modificate antropice</p> <p>Portul industrial si portul turistic Corabia</p> <p>Docurile de incarcare de la Corabia</p> <p>Situri de patrimoniu cultural: 1 cetate, 4 asezari, 1 drum, 1 fantana, 1 fundatie de stalp de pod, orasul Corabia, judetul Olt</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Locuinte din zona rezidentiala Magura in zona PC la 0.5 km pe mal</p> <p>Locuinte din Zagrazhden situate la aproximativ 1,0 km la sud de senalul navigabil</p> | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|---|-------------|---------|
| | <p>Portul si plaja de pescuit Zagrazhden se afla la 0,85 km in aval fata de PC</p> <p>Paduri si pajisti riverane</p> <p>1 sit de patrimoniu cultural</p> | | |
| 07 Belene | <p>Malul romanesc:</p> <p>Locuintele din satul Suhaia, situat la aproximativ 5,8 km nord-est de zona de stabilizare de mal</p> <p>Padure riverana si zone modificate antropice</p> <p>Portul Zimnicea</p> <p>Portul Turnu Magurele</p> <p>Statia de pompare a apei de drenaj SPE km 574 (Vanatori)</p> <p>Ferma piscicola de pe Canalul Dunare - Suhaia</p> <p>Statia de pompare a apei de drenaj SRP Girla Iancului (Viisoara)</p> <p>Statia de pompare a apei pentru irigatii SRP Girla Iancului (Viisoara)</p> <p>Activitati legate de turism.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Locuinte din Belene situate la aproximativ 3,4 km sud de senal</p> <p>Locuinte din Svishtov situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senalul navigabil.</p> <p>Portul Somovit la aproximativ 18.6 km in aval de limita PC Corabia</p> <p>Facilitati de turism</p> <p>Plaja din Belene</p> <p>Pista de biciclete de-a lungul Dunarii</p> <p>Zona de pescuit comercial Belene in zona de nord a PC Belene</p> <p>Zone de padure si pajisti riverane</p> | ☒ | ☒ |
| 08 Vardim | <p>Malul romanesc:</p> <p>Locuinte din satul Nasturelu, situat la aproximativ 2,7 km nord - vest de senal</p> <p>Padure riverana si zone modificate antropice.</p> <p>Statia de pompare a apei de drenaj SPE 2 Desecare (Nasturelu)</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Locuinte din Vardim situate la aproximativ 1,3 km sud de zona de depozitare material dragat.</p> <p>Zone de padure si pajisti riverane</p> | ☒ | ☒ |
| 09 Iantra | <p>Malul romanesc:</p> <p>Locuintele din satul Bujoru, situat la aproximativ 5,5 km nord de senal</p> | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|----------|--|-------------|---------|
| | <p>Padure riverana si zone modificate antropice</p> <p>Statia de pompare a apei de drenaj SPE 10 (Bujoru)</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Locuinte din Krivina situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senalul navigabil.</p> <p>Zone de padure si pajisti riverane</p> | | |
| 10 Batin | <p>Malul romanesc:</p> <p>Locuinte din Pietrosani situate la aproximativ 2,6 km nord de senal.</p> <p>Padure riverana, zone agricole si zone modificate antropice</p> <p>Statia de pompare apa de drenaj SPE 11 Pietrosani</p> <p>Statia de pompare apa pentru irigatii SPA Pietrisu</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Locuinte din Batin situate la aproximativ 2,9 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Facilitati si zone turistice</p> <p>Zone de padure si pajisti riverane</p> <p>Alimentare cu apa din ape subterane la aproximativ 0.6 km in amonte de PC Batin</p> <p>Zona de agrement in aer liber Batin (zona de picnic)</p> <p>9 situri de patrimoniu cultural</p> | ☒ | ☒ |
| 11 Kosui | <p>Malul romanesc:</p> <p>Locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord-vest de senal</p> <p>Padure riverana, pajisti si zone modificate antropice</p> <p>Siloz de incarcare de la Oltenita</p> <p>Debarcader barci din Oltenita</p> <p>Statia de pompare a apei pentru irigatii din Oltenita (SPA 428)</p> <p>Statii de pompare a apei de irigatii si de drenaj Ulmeni (SPA 422 si SPE 422)</p> <p>Portul Oltenita</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Locuinte din Dunavets situate la aproximativ 0,8 km sud de senalul de golf.</p> <p>Plaja Kosui la aproximativ 0,3 km in amonte fata de PC</p> <p>5 situri de patrimoniu cultural</p> | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------|---------|
| 12 Popina | Malul romanesc: Locuinte din satul Chiselet, situate la aproximativ 4,5 km nord - vest de zona de stabilizare de mal Zona de padure riverana Ferma piscicola de pe canalul Dunare - Dorobantu Portul Calarasi Malul bulgaresc: Locuintele din Popina situate la aproximativ 0,65 km sud de senal. 4 situri de patrimoniu cultural Zone si facilitati turistice Port pescaresc | ☒ | ☒ |

6.11.1.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane

Evaluarea ia in considerare modificarile aduse de lucrarile propuse asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane.

Semnificatia impactului potential asupra populatiei a fost analizata pe baza a doua criterii: senzitivitatea receptorilor de care depinde populatia si amploarea schimbarilor propuse de proiect.

Aceasta evaluare este construita pe baza metodologiei de evaluate generale detaliate in Capirolul 7.1.2.

Evaluarea semnificatiei impactului asupra populatiei trebuie sa stabileasca daca lucrarile proiectului pot afecta receptorii.

6.11.1.4.1 Clase de senzitivitate

Clasele de senzitivitate pentru factorul de mediu bunastarea populatiei si sanatatea umana au fost stabilite pornind de la starea actuala a calitatii vietii populatiei in zona proiectului.

Criteriile de clasificare a nivelurilor de senzitivitate pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane sunt prezentate in Tabel 6.1 1-2.

Tabel 6.11-2 Criterii de clasificare a sensibilitatii pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane

| Sensibilitate | Criterii |
|---------------|--|
| Mica | Zona cu sensibilitate scazuta din analiza factorilor de mediu, pornind de la conditiile existente pentru aer, apa, sol si subsol, utilizarea terenurilor, zgomot, schimbari climatice, peisaj, mediu social, economic, patrimoniu cultural etc. Densitate scazuta a populatiei (intre 50 si maximum 100 de locuitori/km ²). |
| Medie | Zona cu sensibilitate medie din analiza factorilor de mediu, pornind de la conditiile existente pentru aer, apa, sol si subsol, utilizarea terenurilor, zgomot, schimbari climatice, peisaj, mediu social, economic, patrimoniu cultural etc. Densitate medie a populatiei (intre 100 si maximum 500 de locuitori/km ²). |
| Mare | Zona cu sensibilitate ridicata din analiza factorilor de mediu, pornind de la conditiile existente pentru aer, apa, sol si subsol, utilizarea terenurilor, zgomot, schimbari climatice, peisaj, mediu social, economic, patrimoniu cultural etc. Densitate mare a populatiei (peste 500 de locuitori/km ²) |

6.11.1.4.2 Clase de magnitudine

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra bunastarii populatiei si asupra sanatatii umane au fost stabilite luand in considerare amploarea schimbarilor calitative.

Criteriile pentru evaluarea magnitudinii impactului potential asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane sunt prezentate in Tabel 6.11-3.

Tabel 6.11-3 Criterii de evaluare a magnitudinii pentru evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|--|
| Negativ minor | Impact negativ, usor, pe termen foarte scurt sau reversibil foarte localizat, fara consecinte asupra sanatatii umane, a stabilitatii populatiei si a conditiilor de viata. Pana la 20% din receptorii de care depinde populatia sunt afectati. |
| Negativ mediu | Impact negativ reversibil pe termen scurt, care poate provoca modificari pe termen lung in contextul PC si/sau al zonelor inconjuratoare, dar fara consecinte semnificative asupra sanatatii umane, a stabilitatii populatiei si a conditiilor de viata. Intre 20% si 50% din receptorii de care depinde populatia sunt afectati. |
| Negativ major | Impactul negativ pe termen lung asupra populatiei sau asupra receptorilor de care depind sanatatea umana si conditiile de viata, care poate provoca schimbari pe termen lung sau permanente, afectand stabilitatea si conditiile generale. Mai mult de 50% din receptorii de care depinde populatia, afectati |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile, resimtite sau masurabile) asupra populatiei si asupra starii naturale a mediului. |
| Pozitiv minor | Impact pozitiv, mic, pe termen foarte scurt sau foarte localizat, fara consecinte semnificative asupra sanatatii umane, a stabilitatii populatiei si a conditiilor de viata. Efecte pozitive, pentru un procent cuprins intre 5% si 20% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |

| Magnitudine | Criterii |
|---------------|---|
| Pozitiv mediu | Impact pozitiv, limitat (prin extindere, durata sau intensitate), care poate fi totusi considerat semnificativ in contextul sitului si/sau al zonelor inconjuratoare, asupra sanatatii umane, a stabilitatii populatiei si a conditiilor de viata. Efecte pozitive, pentru un procent cuprins intre 20% si 50% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |
| Pozitiv major | Impact pozitiv, considerabil (prin extindere, durata sau intensitate), mai mult decat semnificativ la nivel local sau care incalca acceptabilitatea recunoscuta, legislatia, politica sau standardele, asupra sanatatii umane, stabilitatii populatiei si conditiilor de viata. Efecte pozitive, pentru mai mult de 50% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |

6.11.1.5 Proгноza impactului

Pentru evaluarea impactului proiectului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane, a fost realizata o evaluare multicriteriala, luand in considerare toti factorii de mediu care pot fi afectati de dezvoltarea proiectului FAST Danube (conform evaluarii din Anexele 6.2 - 6.12 Matrici de evaluare a impactului asupra factorilor de mediu) si care pot avea consecinte asupra sanatatii umane, stabilitatii sau conditiilor de viata.

Efectele, care pot determina un potential impact asupra bunastarii populatiei au fost analizate atat pentru perioada de constructie, cat si pentru operare si pentru ambele Scenarii luate in considerare.

Evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane, prezentata in Tabel 6.11-4, pentru ambele Scenarii, a fost realizata pe baza semnificatiei impactului din Anexa C din RIM, Anexa 6.11.1 Matricea de evaluare a impactului asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane si trebuie citite impreuna.

Tabel 6.11-4 Evaluarea impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------------|----------------------------|--|--|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati la 2,3 km nord-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolutul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediu economic/social (fara efecte asupra captarii de apa pentru ferma piscicola Garla Mare); | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati la 2,3 km nord-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolutul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediu economic/social (fara efecte asupra captarii de apa pentru ferma piscicola Garla Mare); |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran, in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de pe malul bulgaresc, satul Vrav, este situat la aproximativ -0.23km de lucrarile propuse.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra bunastari populatiei urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Eroziunea subsolului si a malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural ▪ Peisaj de pe maluri. <p>Se poate astepta o neplacere minora ca magnitudine, pe termen scurt si reversibila si impacturi asupra schimbarilor climatice, impacturi asupra peisajului si impacturi moderate ale zgomotului din cauza traficului fluvial mai intens. Populatia are o sensibilitate ridicata la zgomot la acest impact.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat astfel:</p> <p>Negativ moderat pentru zgomot si minor negativ pentru gazele cu efect</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind: Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a mediului economic (operarea Portului Gruia) si a peisajului riveran, in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de pe malul bulgaresc, satul Vrav, este situat la aproximativ 0.23km de lucrarile propuse.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra populatiei si sanatatii umane pentru scenariul 2 este aceeaasi ca si pentru alternativa aleasa (Scenariul 1), inclusiv pentru calitatea aerului, deoarece cresterea estimata privind calitatea aerului va fi localizata doar in zona de constructie, in rau si nu este de asteptat sa ajunga la receptorii populatiei din localitati.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | de sera si peisaj fluvial in timpul activitatilor de constructie, datorita traficului fluvial mai intens. | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati la 0,23 km nord-est de senal. Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolutul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social (fara efecte asupra prizei de apa pentru ferma piscicola Garla Mare; fara efecte asupra portului Gruia, situat in amonte de PC) ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si bunastarea populatiei, ca urmare a cresterii dezvoltarii economice a regiunii datorita dezvoltarii transportului pe calea navigabila interioara a Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropoc dupa depozitarea controlata a materialului dragat in fluviu.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de pe malul bulgaresc, satul Vrav,</p> | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati la 0,23 km nord-est de senal. Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolutul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social (fara efecte asupra prizei de apa pentru ferma piscicola Garla Mare; fara efecte asupra portului Gruia, situat in amonte de PC) ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe calea navigabila interioara a Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropoc dupa depozitarea controlata a materialului dragat in fluviu.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de pe malul bulgaresc, satul Vrav, este situat la aproximativ 0,23 km de lucrarile propuse.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|---|
| | | <p>este situat la aproximativ 0,23 km de lucrarile propuse.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact semnificativ asupra bunastarii populatiei si sanatatii publice prin implementarea proiectului FAST Danube in aceast PC in timpul activitatilor din perioada de operare</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat astfel:</p> <p>Moderat pozitiv pentru bunastarea populatiei, ca urmare a intensificarii dezvoltarii economice a regiunii, datorita dezvoltarii transportului fluvial in locul transportului rutier.</p> <p>Moderat pozitiv pentru schimbarile climatice, datorita scaderii globale a emisiilor de GES din traficul fluvial, conform raportului privind schimbarile climatice.</p> <p>Pozitiv minor datorita peisajului fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa depozitarea controlata a materialului dragat in rau. Negativ minor pe termen scurt si reversibil pentru peisaj si neplaceri in timpul dragarii si depozitarii.</p> | <p>La fel ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|--|
| | | Impact negativ moderat pe termen scurt si reversibil privind zgomotul. Negativ minor din cauza schimbarilor climatice - cresterea pe termen scurt si reversibila a GES in timpul activitatilor de dragare si depozitare. | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est) a senalului navigabil.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social(fara efecte asupra fermei piscicole Salcia sau asupra altor situri industriale/sociale) ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a rezultat ca:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor in curs de dezvoltare.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Yasen situate la aproximativ 0,15 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu</p> | <p>Malul romanesc - receptorii sunt situati in afara zonei de influenta (3,2 km nord-est) a senalului navigabil.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social(fara efecte asupra fermei piscicole Salcia sau asupra altor situri industriale/sociale) ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a rezultat ca:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor in curs de dezvoltare.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Yasen situate la aproximativ 0,15 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Inclusiv pentru calitatea aerului, deoarece cresterea estimata la capitolul privind calitatea aerului va fi localizata doar in zona de constructii,</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|---|
| | | <p>sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Eroziunea subsolului si a malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Calitatea aerului - fara impact asupra receptorilor sensibili, fara impact asupra sanatatii populatiei.</p> <p>In ceea ce priveste calitatea aerului - fara efecte asupra receptorilor sensibili din cauza poluantilor atmosferici, conform concluziilor din capitolul 6.6.2., deci fara impact asupra sanatatii populatiei.</p> <p>In ceea ce priveste eroziunea malurilor, nu sunt identificate efecte negative ca urmare a activitatilor proiectului.</p> <p>In ceea ce priveste siturile de patrimoniu cultural, impacturile potentiale sunt evaluate in Capitolul 6.12 si nu este de asteptat niciun impact negativ asupra siturilor de patrimoniu cultural cunoscute. Sunt avute in vedere masurile de atenuare necesare pentru evitarea impactului negativ, acolo unde este cazul.</p> <p>Ca urmare a intensificarii traficului fluvial, se poate astepta un impact nesemnificativ, pe termen scurt si reversibil, precum si o influenta moderata privind zgomotul. Populatia este foarte sensibila la zgomot si are o sensibilitate scazuta la impactul asupra peisajului fluvial si la impactul gazelor cu efect de sera.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, importanta impactului asupra populatiei si sanatatii umane este urmatoarea:</p> | <p>in albia raului, si nu este de asteptat sa ajunga la receptorii populatiei din localitati.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|--|
| | | <p>Impact moderat negativ privind zgomotul si impact minor negativ asupra peisajului fluvial si a gazelor cu efect de sera in timpul lucrarilor de constructie, ca urmare a intensificarii traficului fluvial.</p> <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact negativ semnificativ asupra bunastarii populatiei si sanatatii publice din cauza factorilor economici si sociali de la FAST Danube in acest punct critic in perioada de constructie.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane a rezultat ca: Negativ minor temporar pentru neplacerile din cauza lucrarilor si impactul asupra peisajului fluvial (disconfort vizual) din cauza dragelor, slepurilor autopropulsate, navelor si depozitarii. vasele.impactul</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - receptorii sensibili din localitatea Salcia sunt situati la 3,2 km nord-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul ▪ Solul ▪ Apele de suprafata ▪ Apele subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social (fara efecte asupra fermei piscicole Salcia; fara efecte asupra portului Cetate sau a zonei de agrement Cetate) ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului</p> | <p>Malul romanesc - receptorii sensibili din localitatea Salcia sunt situati la 3,2 km nord-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social (fara efecte asupra fermei piscicole Salcia; fara efecte asupra portului Cetate sau a zonei de agrement Cetate) ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <p>asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile din operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe calea navigabila interioara a Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa depozitarea controlata a materialului dragat in fluviu.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de pe malul bulgaresc, satul Yasen, este situat la aproximativ 0.15 km S-E de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat impacturi negative semnificative asupra bunastarii populatiei si sanatatii publice prin implementarea proiectului FAST Danube in aceast PC in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Moderat pozitiv pentru bunastarea populatiei, ca urmare a intensificarii dezvoltarii economice a regiunii,</p> | <p>asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile din operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe calea navigabila interioara a Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa depozitarea controlata a materialului dragat in fluviu.</p> <p>Malul bulgaresc - cel mai apropiat sat de pe malul bulgaresc, satul Yasen, este situat la aproximativ 150 m S-E de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1)</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|-------------------------|--|--|
| | | <p>datorita dezvoltarii transportului fluvial in locul transportului rutier.</p> <p>Moderat pozitiv pentru schimbarile climatice, datorita scaderii globale a emisiilor de GES din traficul fluvial, conform raportului privind schimbarile climatice.</p> <p>Pozitiv minor datorita peisajului fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa depozitarea controlata a materialului dragat in rau. Si negativ minor pe termen scurt si reversibil pentru peisaj si neplaceri in timpul dragarii si depozitarii.</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice - cresterea pe termen scurt si reversibila a GES in timpul activitatilor de dragare si depozitare.</p> | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din Ciuperceii Vechi situate la aproximativ 0,9 km nord-est de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danubeasupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor in curs de dezvoltare.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunavtsi situate la aproximativ 1,6 km vest de</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Ciuperceii Vechi situate la aproximativ 0,9 km nord-est de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danubeasupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape de suprafata ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind negativ minor pentru schimbarile climatice, utilizarea terenurilor, solul, subsolutul, apele subterane si peisajul fluvial si mediul economic (perturbarea temporara potentiala a Portului Calafat) - din cauza lucrarilor de dezvoltare.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj, datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunavtsi situate la aproximativ 1,6 km vest de</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|--|
| | | <p>zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Peisajul este modificat antropogenic.</p> <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane este:</p> <p>Impact negativ minor asupra schimbarilor climatice - crestere temporara a emisiilor de gaze cu efect de sera si modificarea peisajului fluvial.</p> | <p>zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului proiectului FAST Danube asupra populatiei si bunastarii, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili), de care poate depinde sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apele de suprafata ▪ Patrimoniul cultural <p>Calitatea aerului - conform evaluarii impactului asupra calitatii aerului, este posibil ca la 100 de metri de santier sa se inregistreze o depasire temporara si reversibila a concentratiei de oxizi de azot (NOx). Aceasta depasire este considerata moderata si nu ar trebui sa aiba un impact negativ asupra sanatatii populatiei, avand in vedere ca cea mai apropiata localitate (Dunavtsi) este la o distanta semnificativ mai mare.</p> <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane se pot afirma urmatoarele:</p> <p>Impact negativ minor asupra schimbarilor climatice, utilizarii terenurilor, solului, bazei geologice, apelor subterane, peisajului de-a lungul raului - din cauza dezvoltarii activitatilor de consolidare a malurilor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc: locuinte din Ciupercenii Vechi situate la aproximativ 0,9 km nord-est de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Ciupercenii Vechi situate la aproximativ 0,9 km nord-est de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolutul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - din cauza lucrarilor de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe calea navigabila interioara a Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor datorita peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropoc, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunavtsi situate la aproximativ 1,6 km vest de zona de depozitare a materialului dragat. PC este situat de-a lungul zonei industriale din Vidin.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsolutul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice utilizarea terenurilor, solul, modificari ale peisajului de maluri si peisajul fluvial.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic din cauza dezvoltarii transportului pe calea navigabila interioara a Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiva minora datorita peisajului riveran Dunarii - peisaj modificat antropoc dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran Dunarii cu aceeasi morfologie si, acolo unde este posibil, revenirea la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunavtsi situate la aproximativ 1,6 km vest de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact negativ asupra bunastarii populatiei si sanatatii publice prin implementarea proiectului FAST Danube in acest PC in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impacturilor urmatoarelor aspecte a rezultat ca:</p> <p>Moderat pozitiv pentru sanatate si bunastare din cauza scaderii emisiilor de GES si pentru bunastarea economica imbunatatita pentru populatie datorita dezvoltarii transportului pe caile navigabile ale Dunarii in locul transportului rutier.</p> <p>Pozitiv minor pentru bunastare datorita peisajului fluvial al Dunarii peisajului modificat antropic, dupa crearea unor noi trasaturi ale peisajului fluvial al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> | |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Desa, situat la aproximativ 6,0 km nord de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea terenurilor Subsolul Solul Ape de suprafata Ape subterane Calitatea aerului Zgomot Mediul economic/social Patrimoniul cultural Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra</p> | <p>Malul romanesc: locuintele din satul Desa situate la aproximativ 6,0 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ape de suprafata Calitatea aerului Zgomotul Economic/social Patrimoniul cultural Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice, utilizarea terenurilor, sol,</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | <p>populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice si, peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dobridol situate la aproximativ 3,2 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>In ceea ce priveste bunastarea populatiei, se pot astepta urmatoarele efecte negative minore si temporare minore - impacturi asupra schimbarilor climatice datorate cresterii temporale a GES din echipamentele si activitatile de constructii si neplaceri minore, cauzate de perturbarea raului in timpul constructiei..</p> | <p>subsol, ape subterane si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de dezvoltare.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj, datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dobridol situate la aproximativ 3,2 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Desa, situat la aproximativ 6,0 km nord de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Desa, situat la aproximativ 6,0 km nord de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsolul ▪ Ape de suprafata |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiva minora din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dobridol situate la aproximativ 3,2 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor, a solului, a modificarilor peisajului malurilor si a peisajului riveran.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie si, acolo unde este posibil, revenirea la caracteristicile peisajului existent prin restaurarea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dobridol situate la aproximativ 3,2 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrimoniu cultural <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane a rezultat astfel:</p> <p>Pot fi asteptate impacturi negative si temporale minore - impacturi asupra schimbarilor climatice datorate cresterii temporale a GES din echipamentele si activitatile de constructii si neplaceri minore, din cauza perturbarii raului in timpul constructiei.</p> <p>Moderat pozitiv pentru schimbarile climatice, datorita scaderii generale a GES si imbunatatirii bunastarii populatiei ca urmare a dezvoltarii transportului pe caile navigabile ale Dunarii in locul transportului rutier.</p> <p>Pozitiv minor datorita peisajului fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi trasaturi ale peisajului fluvial al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> | |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din Bechet situate la aproximativ 2,6 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor pentru utilizarea terenurilor, sol, subsol, economic (perturbarea temporara a activitatilor</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Bechet situate la aproximativ 2,6 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice, utilizarea terenurilor, sol, subsol, peisajul fluvial si mediul</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <p>economice pe docurile de incarcare, in operarea portului Bechet si a feribotului Bechey-Oryahovo), schimbari climatice si, peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de constructie.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj, datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat astfel:</p> <p>Nici un impact asupra sanatatii umane, din cauza poluarii aerului sau zgomot, intrucat in urma evaluarii impactului asupra calitatii aerului nu trebuie sa se inregistreze nicio depasire a valorilor maxime admisibile pentru poluantii analizati in ceea ce priveste medierile orare, la mai mult de 200 m de surse, inclusiv pentru cele mai apropiate locuinte, care sunt situate la 520m.</p> <p>Nu este de asteptat niciun impact pentru obiectele cunoscute din patrimoniul cultural. Probabilitatea</p> | <p>economic (economic (perturbarea temporara a activitatilor economice pe docurile de incarcare, in operarea portului Bechet si a feribotului Bechey-Oryahovo) si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de constructie.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senalul navigabil.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|--|
| | | <p>identificarii unor noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu s-au efectuat lucrari si care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice. Pentru reducerea la minimum a potentialelor impacturi negative sunt avute in vedere masuri de monitorizare. In ceea ce priveste bunastarea populatiei, se pot astepta urmatoarele efecte negative si temporale minore - impacturi asupra schimbarilor climatice datorate cresterii temporale a GES din echipamentele si activitatile de constructii si neplaceri minore, din cauza perturbarii raului in timpul constructiei si a prezentei crescute a navelor. Acelasi lucru se refera la utilizatorii plajei Oryahovo, care pot fi afectate negativ doar ca neplaceri si impact peisagistic, deoarece plaja se afla la 0,75 km in amonte de PC unde se vor desfasura activitatile.</p> <p>Impact negativ minor in ceea ce priveste perturbarea peisajului riveran.</p> | |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Bechet situate la aproximativ 2,6 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsolutul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Bechet situate la aproximativ 2,6 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsolutul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <p>Negativ minor din cauza utilizarii terenurilor, solului, schimbarilor climatice, peisajului de mal si peisajului riveran - din cauza lucrarilor de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsoli ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane este pozitiva moderata in ceea ce priveste schimbarile climatice, ca urmare a scaderii globale a emisiilor de gaze cu efect de sera si a cresterii bunastarii populatiei datorita dezvoltarii transportului pe caile navigabile interioare ale Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor ca urmare a peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat</p> | <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor, a solului, a modificarilor peisajului malurilor si a peisajului riveran.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuintele din Oryahovo situate la aproximativ 0,52 km sud-est de senalul navigabil.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|---|---|
| | | antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie. | |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces in portul Corabia, la aproximativ 0,8 km nord de zona de depozitare a dragei.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolutul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice, activitatile economice din portul Corabia si, peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de dezvoltare.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Zagrazhden situate la aproximativ 1,0 km sud de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut, eroziunea malurilor si alunecari de teren | <p>Malul romanesc: locuinte din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces in portul Corabia, la aproximativ 0,8 km nord de zona de depozitare a dragei.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice, utilizarea terenurilor, solul, subsolutul, peisajul fluvial si activitatile economice din portul Corabia si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de dezvoltare.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj, datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Zagrazhden situate la aproximativ 1,0 km la sud de senal.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea a identificat un impact negativ scazut asupra sanatatii publice si un impact negativ moderat asupra bunastarii populatiei ca urmare a implementarii proiectului FAST Danube, din cauza potentialului de eliberare in coloana de apa a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului si a cresterii penei de sedimente, care ar putea ajunge pe plaja Zagrazhden situata la aproximativ 0,80 km in aval.</p> <p>Nu se asteapta niciun impact asupra portului pescaresc.</p> <p>Un impact negativ minor poate fi de asteptat asupra bunastarii din cauza neplacerii si cresterii temporale a GES in timpul lucrarilor de constructie, din cauza prezentei crescute a navelor. Acelasi lucru se refera la utilizatorii portului de pescuit Zagrazhden, zona de pescuit de agrement si plaja se afla la 0,85 km in aval de PC, care poate fi afectata negativ doar din cauza efectelor neplacute si peisajului, din activitatile care vor fi efectuate.</p> <p>Un impact negativ minor din cauza perturbarii peisajului riveran.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc: locuinte din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces in portul Corabia, la aproximativ 0,8 km nord de zona de depozitare a dragei.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Corabia situate la 0,3 km nord de canalul de acces in portul Corabia, la aproximativ 0,8 km nord de zona de depozitare a dragei.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Zagrazhden situate la aproximativ 1,0 km la sud de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural ▪ Economic/social <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor, a solului, a modificarilor peisajului malurilor si a peisajului riveran.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Zagrazhden situate la aproximativ 1,0 km sud de senal.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|--|
| | | <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra sanatatii populatiei prin implementarea proiectului Fast Danube in acest PC in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a rezultat ca fiind: Pozitiva moderata pentru schimbarile climatice si bunastarea populatiei, ca urmare a dezvoltarii economice sporite datorate dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor ca urmare a peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> | |
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Suhaia situate la aproximativ 5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor pentru utilizarea terenurilor, subsol, scopuri economico-turistice, schimbari climatice, activitati economice in Portul Turnu Magurele si peisajul</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Suhaia situate la aproximativ 5,8 km nord-est de zona de stabilizare a malurilor.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor pentru utilizarea terenurilor, subsol, schimbari climatice, activitati economice in porturile Turnu Magurele si Zimnicea si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de constructie.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|---|
| | | <p>fluvial - din cauza lucrarilor de constructie.</p> <p>Negativa medie din cauza mediului economic (perturbarea temporara a activitatii portului Zimnicea) si a eroziunii solului - din cauza lucrarilor de dezvoltare.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj, datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Locuinte din Belene situate la aproximativ 3,4 km sud de senal si ▪ Locuintele din Svishtov situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal navigabil. ▪ Facilitati legate de turism; ▪ Plaja din Belene; ▪ Pista de biciclete de-a lungul Dunarii. <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane a rezultat dupa cum urmeaza:</p> <p>Impact negativ minor asupra bunastarii populatiei si a turistilor din cauza disconfortului din timpul lucrarilor de constructie si a prezentei sporite a navelor.</p> | <p>Negativa medie din cauza eroziunii solului - la lucrarile de dezvoltare.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | <p>Impact negativ minor asupra bunastarii populatiei si a turistilor din cauza disconfortului provocat peisajului riveran.</p> <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact negativ asupra sanatatii populatiei si asupra bunastarii populatiei prin implementarea proiectului Fast Danube, ca urmare a potentialului de eliberare in coloana de apa a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului si a cresterii penei de sedimente, deoarece acestea nu pot ajunge pe plaja Belene, care este situata pe bratul sudic al fluviului, la sud de insula Belene, iar lucrarile proiectului urmeaza sa se desfasoare pe bratul principal nordic al fluviului.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei este negativ minor in ceea ce priveste bunastarea din cauza disconfortului si niciun impact in ceea ce priveste sanatatea populatiei.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Suhaia situate la aproximativ 5,8 km nord-est de zona de stabilizare de mal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsolut ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Suhaia situate la aproximativ 5,8 km nord-est de zona de stabilizare de mal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsolut ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural ▪ Economic/social <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <p>asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza utilizarii terenurilor, solului, schimbarilor climatice si peisajului riveran - din cauza lucrarilor de operare.</p> <p>Negativa medie din cauza modificarii peisajului malurilor.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor datorita peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Locuinte din Belene situate la aproximativ 3,4 km sud de senal; ▪ Locuinte din Svishtov situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal; ▪ Facilitati legate de turism; ▪ Plaja din Belene; ▪ Pista de biciclete de-a lungul Dunarii. <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsoli, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniul cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra bunastarii si sanatatii</p> | <p>asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor, a solului si a peisajului riveran.</p> <p>Negativa medie din cauza modificarii peisajului malurilor.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|----------------------------|---|--|
| | | <p>populatiei ca urmare a realizarii proiectului Fast Danube in acest PC in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Pozitiv moderat pentru schimbarile climatice, ca urmare a scaderii globale a emisiilor de GES si a imbunatatirii bunastarii populatiei, ca urmare a dezvoltarii economice sporite a regiunii, datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul transportului rutier.</p> <p>Pozitiv minor ca urmare a peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> | |
| 08 Vardim | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Nasturelu situate la aproximativ 2,7 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Nasturelu situate la aproximativ 2,7 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|---|
| | | <p>populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de constructie.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropoc.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Vardim situate la aproximativ 1,3 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural ▪ Peisaj <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra bunastarii si a sanatatii populatiei prin implementarea proiectului FAST Danube in acest punct critic in timpul perioadei de constructie.</p> | <p>populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran, in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Vardim situate la aproximativ 1,3 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Nasturelu situate la aproximativ 2,7 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Nasturelu situate la aproximativ 2,7 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|--|
| | | <p>sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Vardim situate la aproximativ 1,3 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul | <p>sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Vardim situate la aproximativ 1,3 km sud de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra bunastarii si a sanatatii populatiei prin implementarea FAST Danube in acest PC in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane a rezultat ca:</p> <p>Pozitiv moderat pentru schimbarile climatice, ca urmare a scaderii globale a emisiilor de GES, in comparatie cu scenariul de neimplementare a proiectului, si pozitiva pentru bunastare ca urmare a dezvoltarii economice locale imbunatatite datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor ca urmare a peisajului fluvial al Dunarii - peisaj modificat antropic.</p> | |
| 09 lantra | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Bujoru situate la aproximativ 5,5 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Bujoru situate la aproximativ 5,5 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape de suprafata ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|--|
| | | <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran, in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Krivina situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra bunastarii si a sanatatii populatiei prin implementarea proiectului FAST Danube in acest punct critic in timpul perioadei de constructie.</p> | <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, solului, subsolului, apelor subterane si peisajului riveran - din cauza lucrarilor de operare.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - revenirea la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Krivina situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Bujoru situate la aproximativ 5,5 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Bujoru situate la aproximativ 5,5 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solul ▪ Ape de suprafata |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Krivina situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra populatiei si a sanatatii umane din punct de vedere economic si social in cadrul proiectului FAST</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural ▪ Mediul economic/social <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor, a solului, a modificarilor peisajului malurilor si a peisajului riveran.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Krivina situate la aproximativ 2,3 km sud-est de senal.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-------------|----------------------------|---|---|
| | | <p>Danube in acest PC, in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind urmatoarea:</p> <p>Pozitiv moderat pentru schimbarile climatice, ca urmare a scaderii globale a emisiilor de GES, in comparatie cu scenariul de neimplementare a proiectului si bunastare pozitiva datorita dezvoltarii economice locale imbunatatite ca urmare a dezvoltarii transportului pe caile navigabile interioare ale Dunarii in locul transportului rutier.</p> | |
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din Pietrosani situate la aproximativ 2,6 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolutul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a disconfortului vizual al peisajului riveran - in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc:</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Pietrosani situate la aproximativ 2,6 km nord de ses.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor, a solului, a perturbarii subsolului, a perturbarii activitatilor economice si a peisajului riveran - din cauza lucrarilor de operare.</p> <p>Negativ moderat din cauza eroziunii potentiale a solului si a perturbarii</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|--|--|
| | | <p>locuinte din Batin situate la aproximativ 2,9 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat;</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot <p>Nu este asteptat niciun impact negativ pentru zona de agrement in aer liber Batin (zona de picnic). Conform SEICA si a raportului de modelare, nicio modificare a nivelului apei, deci nu se poate astepta niciun impact asupra apelor subterane de la activitatile proiectului, deci nici un impact asupra surselor de apa subterana.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane a rezultat dupa cum urmeaza:</p> <p>Impact negativ minor asupra bunastarii populatiei si a turistilor din cauza disconfortului din timpul lucrarilor de constructie si prezenta sporita a navelor.</p> <p>Impact negativ minor pentru bunastarea populatiei si deranjarea turistilor din cauza aspectului peisajului riveran.</p> | <p>activitatilor economice (perturbarea temporara a exploatarii nisipului si pietrisului.</p> <p>Pozitiv minor datorita peisajului riveran al Dunarii - revenirea la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Batin situate la aproximativ 2,9 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc: locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <p>populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Batin situate la aproximativ 2,9 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata | <p>populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a pierderii stratului de sol, a modificarilor peisajului malurilor, a perturbarii temporare a activitatilor economice si a peisajului riveran.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Batin situate la aproximativ 2,9 km sud-est de zona de depozitare a materialului dragat.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-------------|-------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mostenirea culturala ▪ Peisaj <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra bunastarii si sanatatii populatiei prin realizarea proiectului FAST Danube in acest PC in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Pozitiv moderat pentru schimbarile climatice, ca urmare a scaderii globale a emisiilor de GES si a imbunatatirii bunastarii populatiei, ca urmare a dezvoltarii economice sporite a regiunii, datorita dezvoltarii transportului pe caile navigabile interioare ale Dunarii in locul transportului rutier.</p> <p>Pozitiv minor ca urmare a peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> | |
| 11 Kosui | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural | <p>Malul romanesc: locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a disconfortului vizual al peisajului riveran - in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunaresti situate la aproximativ 0,8 km sud de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane a rezultat dupa cum urmeaza:</p> <p>Impact negativ minor asupra bunastarii populatiei din cauza disconfortului din timpul lucrarilor de constructie, prezenta crescuta a navelor.</p> <p>Impact negativ minor asupra bunastarii populatiei in ceea ce priveste peisajul riveran.</p> <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact negativ asupra sanatatii publice si asupra bunastarii populatiei</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, disconfort vizual al peisajului riveran si perturbari ale activitatilor economice (perturbarea temporara a functionarii Portului Oltenita) - in timpul lucrarilor de constructie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunaresti situate la aproximativ 0,8 km sud de senal.</p> <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra populatiei si a sanatatii publice prin intermediul factorilor economici si sociali din cadrul proiectului FAST Danube in acest PC in timpul perioadei de constructie.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|--|---|
| | | <p>prin implementarea proiectului FAST Danube, ca urmare a eliberarii potentiale a poluantilor acumulati in sedimentele din albia fluviului in coloana de apa si a cresterii penei de sedimente, deoarece acestea nu pot ajunge pe plaja Kosui, care este situata in amonte de PC.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei este negativa minora in ceea ce priveste bunastarea din cauza noxelor si niciun impact in ceea ce priveste sanatatea populatiei.</p> | |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si a peisajului riveran - de la lucrarile de operare.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din Oltenita situate la aproximativ 2 km nord - vest de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsolut ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural ▪ Peisajul de pe maluri. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice si din cauza modificarii temporare a peisajului riveran.</p> <p>Pozitiv mediu pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|--|--|
| | | <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - crearea de noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunavets situate la aproximativ 0,8 km sud de senalul navigabil.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra bunastarii si sanatatii publice a populatiei prin implementarea proiectului FAST Danube in acest punct critic in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind urmatoarea:</p> <p>Pozitiv moderat pentru schimbarile climatice, ca urmare a scaderii globale a emisiilor de GES si a imbunatatirii bunastarii populatiei, ca urmare a dezvoltarii economice sporite a regiunii, prin dezvoltarea transportului pe caile navigabile interioare ale Dunarii in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor datorata peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi</p> | <p>Pozitiv mediu datorita peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Dunavets situate la aproximativ 0,8 km sud de senal.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|---|
| | | caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie. | |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Chiselet situate la aproximativ 4,5 km nord - vest de lucrarile de constructie.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural ▪ Mediul economic/social. <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice, activitatile economice din portul Calarasi, solul, subsolul si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de dezvoltare.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj, datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Popina situate la aproximativ 0,65 km sud de senalul navigabil.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Chiselet situate la aproximativ 4,5 km nord - vest de lucrarile de constructie.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor pentru schimbarile climatice, utilizarea terenurilor, solul, subsolul, peisajul fluvial si activitatile economice din portul Calarasi si peisajul fluvial - din cauza lucrarilor de dezvoltare.</p> <p>Pozitiv minor pentru peisaj, datorita revenirii la caracteristicile peisajului existent prin refacerea zonelor afectate temporar.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Popina situate la aproximativ 0,65 km sud de senal.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|----------------------------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane a rezultat dupa cum urmeaza:</p> <p>Impact negativ minor asupra bunastarii populatiei, a turistilor si a pescarilor din portul pescaresc din cauza disconfortului din timpul lucrarilor de constructie, a prezentei sporite a navelor.</p> <p>Negativ minor pentru bunastarea populatiei si deranjarea turistilor din peisajul riveran.</p> | |
| | <p>Perioada de operare</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Chiselet situate la aproximativ 4,5 km nord - vest de lucrarile de constructie.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsolul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Mediul economic/social ▪ Patrimoniul cultural <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> | <p>Malul romanesc: locuinte din satul Chiselet situate la aproximativ 4,5 km nord - vest de lucrarile de constructie.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care pot depinde populatia si sanatatea umana a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomotul ▪ Patrimoniul cultural ▪ Mediul economic/social <p>In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a fost urmatoarea:</p> <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor, a</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|--|
| | | <p>Negativ minor din cauza schimbarilor climatice, a utilizarii terenurilor (schimbarea categoriei de utilizare a terenurilor), a solului (pierderea stratului de sol), a peisajului (modificari ale peisajului de mal) si a peisajului riveran - din cauza lucrarilor de operare.</p> <p>Pozitiv minor pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul transportului rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Popina situate la aproximativ 0,65 km sud de senal.</p> <p>Din evaluarea impactului Proiectului FAST Danube asupra populatiei, urmatorii factori de mediu (receptori sensibili) de care poate depinde populatia si sanatatea publica a locuitorilor din zona analizata, nu sunt afectati de proiect in acest punct critic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizarea terenurilor ▪ Subsol, alunecari de teren, eroziunea malurilor ▪ Solul ▪ Ape de suprafata ▪ Ape subterane ▪ Calitatea aerului ▪ Zgomot ▪ Patrimoniu cultural <p>Evaluarea nu a identificat niciun impact asupra sanatatii publice in urma implementarii proiectului FAST Danube in acest punct critic in timpul activitatilor din perioada de operare.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, impactul asupra populatiei si a sanatatii umane a rezultat ca fiind:</p> | <p>solului, a subsolului, a modificarilor peisajului malurilor si a peisajului riveran.</p> <p>Pozitiv minor pentru schimbarile climatice si mediul economic datorita dezvoltarii transportului pe cai navigabile interioare pe Dunare in locul celui rutier.</p> <p>Pozitiv minor din cauza peisajului riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> <p>Malul bulgaresc: locuinte din Popina situate la aproximativ 0,65 km sud de senal.</p> <p>La fel ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|-------------------|---|--|
| | | <p>Pozitiv moderat pentru schimbarile climatice si bunastarea populatiei, avand in vedere dezvoltarea economica sporita datorita dezvoltarii transportului pe caile navigabile interioare ale Dunarii in locul transportului rutier.</p> <p>Pozitiv minor determinata de peisajul riveran al Dunarii - peisaj modificat antropic, dupa crearea unor noi caracteristici ale peisajului riveran al Dunarii cu aceeasi morfologie.</p> | |

6.11.1.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

Pentru a evita efectele semnificative, vor fi respectate masurile de buna practica in constructii. Vor fi elaborate un Plan de management in constructii si un Plan de prevenire si control al poluarilor accidentale, inclusiv masuri si responsabilitati specifice. Aceste planuri vor prevedea masuri de prevenire si interventie impotriva efectelor negative si pentru protectia bunastarii populatiei si a sanatatii umane.

Pentru protectia bunastarii populatiei si a sanatatii umane in perioada lucrarilor de constructie si operare, vor fi implementate urmatoarele masuri de bune practici in constructie, aplicabile celor 2 maluri si ambelor scenarii:

- Lucrarile vor fi realizate in conformitate cu legislatia in vigoare, astfel incat sa se reduca la minimum posibilitatea de a genera un impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.
- In vederea evitarii/prevenirii si reducerii impactului asupra sanatatii umane, pe perioada executiei vor fi implementate si respectate toate masurile propuse in capitolele anterioare pentru fiecare factor de mediu analizat (aer, apa, sol, zgomot, utilizarea terenului, biodiversitate).
- Asigurarea si mentinerea in bune conditii a locurilor si containerelor dedicate pentru depozitarea materialelor, echipamentelor si deseurilor.
- Etapizarea lucrarilor (respectand graficul de lucru) astfel incat toate activitatile legate de perioada de constructie sa interfereze cat mai putin cu activitatile populatiei, atunci cand este posibil.
- Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor utilizate pentru transportul materialelor necesare de la punctele de achizitie pana la cel mai apropiat port.
- Zonele de lucru dinspre maluri vor fi imprejmuite si marcate corespunzator cu limite de siguranta si cu interzicerea accesului persoanelor neautorizate. Zona de lucru dinspre rau va fi semnalizata corespunzator pe baza reglementarilor internationale de navigatie.
- Intregul personal insarcinat cu lucrarile de constructie si intretinere va fi instruit si echipat corespunzator, in conformitate cu toate normele de sanatate si securitate in munca.

Masurile de prevenire si de reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la RIM, Anexa 6.11.1 Matricea de evaluare a impactului asupra bunastarii populatiei si a sanatatii umane.

6.11.1.7 Concluzii ale Studiului de evaluare a impactului asupra starii de sanatate a populatiei

Romania

Pentru evaluarea impactului proiectului FAST Danube asupra sanatatii populatiei a fost elaborat un studiu de specialitate de catre Institutul National de Sanatate Publica (INSP). Studiul de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei a evaluat aplicarea normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei prevazute in Ordinului Ministrului Sanatatii nr. 119/2014 cu modificarile si completarile ulterioare, pentru proiectul Fast Danube, pe baza documentelor depuse de beneficiar, in conformitate cu cerintele INSP si ale Ordinului Ministrului Sanatatii nr. 1524/2019.

Zona de studiu pentru evaluarea impactului asupra sanatatii populatiei acopera zona de implementare a proiectului FAST Danube in cele douasprezece puncte critice (PC), incluzand zonele rezidentiale de pe maluri, pe o raza de cel putin 1000 m in jurul amplasamentelor lucrarilor fizice.

Evaluările efectuate pentru factorii de mediu si impactul lor asupra sanatatii populatiei au condus la urmatoarele concluzii importante:

- Indicii de hazard calculati pentru mixturile de poluanti estimati, pe baza valorilor substantelor chimice individuale predictonate in aerul atmosferic (obtinute prin calculul dispersiilor la 100m, 200m si 1000m distanta sursa-receptor) a fi emisi din activitatile de constructie si operare ale proiectului, pentru efecte non-cancer, s-au situat sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicitati potentiale a mixturii de poluanti evaluate (dioxid de sulf, dioxid de azot si PM10) asupra sanatatii umane a locuitorilor din vecinatatea obiectivelor. Aceasta concluzie se refera la datele pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2, pentru etapele de constructie si operare - dragare si RCMST⁶.
- Construirea si operarea obiectivelor din Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 nu elibereaza substante periculoase in concentratii care pot determina riscuri semnificative asupra starii de sanatate a populatiei din imediata vecinatate a acestora.
- In cazul mediului acvatic, asa cum rezulta din studiile de modelare, efectele rezultate asupra corpului de apa al Dunarii sunt produse doar local si nu afecteaza calitatea intregului corp de apa.
- Niciunul dintre impacturile transfrontaliere potentiale identificate in timpul evaluarii nu are un impact negativ semnificativ. Nivelul impactului transfrontalier a fost estimat ca fiind acelasi cu cel identificat pentru fiecare mal in parte (incluzand si impactul transfrontalier pozitiv).
- Din evaluarea impactului asupra sanatatii populatiei rezidente in zona analizata, in relatie cu factorii de mediu - apa de suprafata, apa subterana in scenariile 1 si 2 se concluzioneaza ca aceasta nu este afectata de proiect. Pentru apa subterana, in scenariul 2, pentru unele PC (Bogdan Secian, Dobrina, Iantra), impactul asupra populatiei si sanatatii umane este negativ minor.
- O conectivitate a lucrarilor propuse cu apele subterane a fost identificata doar pentru acvifere freatice care nu au o extindere transfrontaliera.
- Corpurile de apa subterana transfrontaliere dintre Romania si Republica Bulgaria sunt de mare adancime, iar proiectul nu va avea niciun impact asupra corpurilor de apa subterana de adancime.
- Din evaluarea efectuata rezulta ca prizele de apa pentru alimentarea populatiei nu vor fi afectate de lucrarile proiectului, cele din aval de lucrari fiind amplasate la distante cuprinse intre 6,6 km (Captarea Dunare-Zimnicea, aval de PC Belene) si 26,2 km (Captarea Dunare- Calarasi, aval de PC Popina) de acestea iar prizele Dunare- Calafat la aprox. 12,0 km in amonte de limita PC Bogdan Secian si Dunare-Turnu Magurele la aprox. 16,4 km in amonte de limita PC Belene.
- Evaluand efectele negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore si/sau dezastre, principala concluzie a fost ca nu

⁶ RCMST = Reparatii capitale, mentenanta/intretinere a structurilor si transport

se asteapta sa se produca efecte negative semnificative asupra proiectului si viceversa de catre proiect asupra mediului.

- Atat in cazul efectelor izolate cat si in cazul celor cumulative cu alte proiecte propuse in zona, analiza a confirmat modificari la scara mica ca urmare a captarilor de apa, dar cu un efect global redus asupra habitatelor dependente de apa.
- In cazul producerii unui accident major sau a unui dezastru natural care poate sa nu fie in legatura cu proiectul FAST Danube, autoritatile competente din Romania si Bulgaria au pregatit si implementat principalele instrumente de gestionare a unei situatii de urgenta.
- Pierderea accidentala de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate si/sau deseuri a fost inclusa, de asemenea, ca potential impact transfrontalier pentru apele de suprafata, cu un impact transfrontalier negativ global minor. Acest lucru ia in considerare scara corpului de apa al Dunarii.

In urma evaluarii efectelor proiectului asupra sanatatii populatiei, nu au fost identificate efecte negative semnificative asupra acesteia, cu conditia respectarii recomandarilor si masurilor pentru minimizarea impactului negativ asupra sanatatii populatiei.

Detalii privind evaluarea impactului asupra sanatatii populatiei, precum si masurile obligatorii si recomandarile in vederea prevenirii / reducerii unui potential impact sunt prezentate in cadrul Studiului de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei si a Rezumatului studiului, atasate in Anexa 6.11.1.7 inclusa in Anexa C la prezentul RIM.

Republica Bulgaria

Legislatia din Bulgaria nu impune elaborarea unui studiu de sine statator pentru a evalua impactul asupra starii de sanatate a populatiei, asa cum solicita legislatia din Romania si, prin urmare, acest subiect a fost abordat mai sus, in Capitolul 6.11.1.

Impactul potential asupra sanatatii populatiei pentru Bulgaria este realizat in conformitate cu cerintele nationale si este prezentat mai jos ca subcapitol independent in capitolul 6.11.3.

Realizarea proiectului nu conduce la efecte negative asupra starii de sanatate a populatiei. Toate impacturile negative potentiale sunt de foarte scurta durata in timpul constructiei. In timpul operarii se preconizeaza un impact pozitiv asupra sanatatii si bunastarii populatiei, ca urmare a scaderii emisiilor de poluanti atmosferici provenite din traficul fluvial, din deplasarea barjelor care deservesc traficul fluvial in perioada de ape scazute. La fel ca si scaderea emisiilor de gaze cu efect de sera, din aceleasi motive ca cele mentionate mai sus, si ameliorarea mediului socio-economic poate duce la cresterea veniturilor, la o mai buna calitate a vietii si la imbunatatirea asistentei medicale si a infrastructurii si a serviciilor sociale in general.

6.11.2 Impactul potential asupra mediului economic

6.11.2.1 Metodologia de evaluare

Aceasta sectiune descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra mediului economic. Evaluarea a fost facuta prin aplicarea mai degraba a unui rationament profesional, decat prin utilizarea unei abordari prestabilite si formule. Evaluarea include:

- Identificarea si clasificarea principalelor activitati economice;
- Determinarea masurii in care aceste activitati economice sunt afectate de proiect;

- Identificarea receptorilor sensibili existenti, a senzitivitatii si a importantei acestora in zona de studiu (a se vedea capitolul "Zona de studiu" de mai jos); si
- Evaluarea impactului potential.

Lista impactului potential asupra peisajului in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda de evaluare generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.11.2.2 Zona de studiu

In primul rand, zona de studiu pentru mediul socio-economic include comunitatile locale situate pe ambele maluri, in sectorul comun al Dunarii.

Analizand mai atent impactul potential al proiectului si luand in considerare lucrarile propuse, s-a considerat ca proiectul nu poate interfera cu acele activitati economice situate la distante mari (de peste doi kilometri in amonte si in aval de amplasamentul lucrarii localizate cel mai amonte/aval. Extinderea laterala pe maluri: o fasie de-a lungul malului romanessi bulgaresc cu latimea de 1,0 km de la limita malului spre interior.

Avand in vedere functia de cale interioara de transport fluviului, in zona de studiu sunt incluse si activitatile industriale riverane Dunarii (considerate global) si situate de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare.

6.11.2.3 Identificarea receptorilor

Identificarea receptorilor a fost realizata in timpul evaluarii conditiilor de referinta si inclusa in Capitolul 4.8. Receptorii privind mediu economic identificati includ facilitati, structuri, cladiri asociate cu activitatile industriale si sociale existente de-a lungul Dunarii intre PC Garla Mare si Popina, cum ar fi:

- Activitati industriale: exploatare de nisip si pietris, captari de apa potabila si de irigatii/statii de pompare, silozuri, industria petroliera, centrale electrice, statii de epurare a apelor uzate, poduri, industria alimentara, industria nucleara, industria textila, industria de tevi, industria de biocombustibili, industria santierelor navale, industria metalurgica, industria prelucratoare foste parcuri industriale (demolate/parasite).
- Pescuit, activitati de pescuit: zone de pescuit comercial si ferme piscicole.
- Porturi/Activitati de navigatie: porturi comerciale sau turistice, locuri de debarcare a ambarcatiunilor.
- Activitati turistice: zone de pescuit de agrement, plaje, hoteluri, zone de agrement in aer liber etc.

Capitolul 4.8 include toti receptorii identificati in fiecare PC si in sectoarele dintre doua PC consecutive. Pe ambele maluri a fost identificata o lista lunga de receptori. Pentru a evita repetarea informatiilor, in Capitolul 4.8 s-a realizat o evaluare preliminara a activitatilor existente care pot fi sau nu afectate de proiect.

Zonele rezidentiale au fost evaluate separat in Capitolul 6.11.1.

Pe baza impactului potential al proiectului asupra acestor activitati, acele activitati care nu se asteapta sa fie afectate au fost scoase din evaluare. Doar activitatile considerate ca fiind potential afectate de proiect sunt evaluate in continuare pentru a evalua individual impactul potential.

Un rezumat al receptorilor mediului economic care ar putea fi potential afectati de lucrarile proiectului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 este prezentat in Tabel 6.11-5.

Tabel 6.11-5 Receptorii privind mediul economic potential afectati de lucrarile proiectului

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|---------------------|---|-------------|---------|
| 01 Garla Mare | Malul romanesc: Captarea apei pentru ferma piscicola Garla Mare zone rezidentiale urbane mixte si activitati industriale Portul Gruia Malul bulgaresc: zone rezidentiale urbane mixte si activitati industriale - Vrav | ☒ | ☒ |
| 02 Salcia | Malul romanesc: nu exista receptori privind mediu economic Malul bulgaresc: statia de pompare a apei de irigatii Gomotartsi | ☒ | ☒ |
| 03 Bogdan Secian | Malul romanesc: Exploatarea de nisip si pietris Ciuperceni Vechi – Romcin 7 Exploatarea de nisip si pietris Ciuperceni Vechi 8 Portul Calafat Malul bulgaresc: Exploatarea de nisip si pietris Dunarea km 787,0-786,0 Exploatarea de nisip si pietris Dunarea km 783,0-782,0 Portul Vidin Zona industriala Vidin | ☒ | ☒ |
| 04 Dobrina | Malul romanesc: Punct de descarcare al conductei de evacuare a apelor uzate epurate de la Statia epurare ape uzate Desa Malul bulgaresc: Portul Lom 1 exploatare de nisip si pietris | ☒ | ☒ |
| 05 Bechet | Malul romanesc: Doc de incarcare silozuri Bechet Alt doc de incarcare industrial (3 docuri de incarcare) Captarea de apa potabila Programul Operational Infrastructura Mare, judetul Dolj Portul Bechet Feribotul Bechet - Oryahovo Malul bulgaresc: Exploatarea de nisip si pietris Dunarea km 676,6-675,4 Portul Oryahovo Feribotul Oryahovo – Bechet Portul Lom | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Construcție | Operare |
|------------|---|-------------|---------|
| | <p>Activitati turistice (plaja Oryahovo, Oriahovo ramasitele vechii cetati Kamaka, Hotel By The River)</p> <p>2 exploatari de nisip si pietris</p> <p>Zone rezidentiale urbane mixte si activitati industriale - Oryahovo</p> | | |
| 06 Corabia | <p>Malul romanesc:</p> <p>Statia de pompare a apei de irigatii Corabia</p> <p>Puncte de descarcare a apelor uzate de la Portul turistic Corabia</p> <p>Bursa de cereale Corabia</p> <p>Silozuri de incarcare Corabia (5 docuri)</p> <p>Portul Corabia si portul turistic Corabia</p> <p>Activitati turistice (plaja Corabia, Hotel Sucidava Corabia, Parcul Padure Corabia, i nchiriere barci de agrement – Motor Jet Adventure, zona de agrement pe malul Dunarii – activitate in derulare)</p> <p>Zone rezidentiale urbane mixte si activitati industriale - Corabia</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Deebarcader ambarcatiuni Zagrazhden</p> <p>Portul si plaja de pescuit Zagrazhden se afla la 0,85 km in aval fata de PC</p> <p>Portul Somovit</p> | ☒ | ☒ |
| 07 Belene | <p>Malul romanesc:</p> <p>Statia de pompare a apei de drenaj SPE 574 (Vanatori)</p> <p>Ferma piscicola pe Canalul Dunare – Suhaia</p> <p>Statia de pompare apa de drenaj SRP Girla Iancului (Viisoara)</p> <p>Statia de pompare apa pentru irigatii SRP Girla Iancului (Viisoara)</p> <p>Activitati turistice (Hotel Danubius Belene, zona de pescuit Vanatori)</p> <p>Portul Zimnicea</p> <p>Portul Turnu Magurele</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>3 statii de pompare a apei industriale si pentru agricultura</p> <p>Fostul parc industrial Svishtov</p> <p>Uzina chimica Sviloza</p> <p>Uzina de fire Svistov</p> <p>Centrala electrica Svistov</p> <p>Zona de pescuit comercial Belene</p> <p>Svishtov Port Vest Sviloza</p> <p>Portul Svishtov</p> | ☒ | ☒ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Facilitati turistice Plaja din Belene | | |
| 08 Vardim | Malul romanesc: Statia de pompare apa de drenaj SPE 2 Desecare (Nasturelu) Malul bulgaresc: 2 exploatari de nisip si pietris pe Dunarea Alimentare cu apa | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 09 Iantra | Malul romanesc: Statia de pompare a apei de drenaj SPE 10 (Bujoru) Malul bulgaresc: Zona de pescuit Krivina | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 Batin | Malul romanesc: Statia de pompare apa de drenaj SPE 11 (Pietrosani) Statia de pompare pentru irigatii SPA Pietrisu Portul Giurgiu Malul bulgaresc: Portul Ruse Vest si Portul Ruse Est Zona de agrement in aer liber Batin (zona de picnic) Zone si facilitati turistice Exploatarea de nisip si pietris Dunarea km 520,0-518,5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 Kosui | Malul romanesc: Doc de incarcare silozuri Oltenita Debarcader ambarcatiuni Oltenita 2 Statia de pompare a apei de irigatii Ulmeni (SPA 428) Statiile de pompare apa pentru irigatii si de drenaj Ulmeni (SPA 422 si SPE 422) Portul Oltenita Malul bulgaresc: Exploatarea de nisip si pietris Dunarea km 429,4-428,0 Exploatarea de nisip si pietris Pozharevo Portul Tutrakan Plaja Kosui la aproximativ 0,30 km in amonte fata de PC | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 Popina | Malul romanesc: Ferma piscicola Dunare - Canalul Dorobantu - Portul Calarasi Malul bulgaresc: Debarcader ambarcatiuni Popina Zona de agrement Popina Portul Silistra | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|--------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|
| | Zone si facilitati turistice Port pescaresc | | |
| Rhine-Danube TEN-T corridor | Tarile riverane Dunarii (inclusiv zona proiectului) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

6.11.2.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra mediului economic

6.11.2.4.1 Clase de senzitivitate

Evaluarea senzitivitatii se face in functie de trei clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.11-6.

Tabel 6.11-6 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra mediului economic

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|---|
| Mica | Bunuri si servicii de importanta mica, infrastructura de importanta locala redusa, cu o anumita capacitate si mijloace de adaptare la o anumita modificare si de mentinere/imbunatatire a calitatii vietii |
| Medie | Bunuri si servicii de importanta medie, infrastructuri importante la nivel local cu capacitate si mijloace limitate de adaptare la o anumita modificare si de mentinere/imbunatatire a calitatii vietii. |
| Mare | Bunuri si servicii de importanta esentiala, infrastructuri critice (de exemplu, infrastructuri de protectie impotriva inundatiilor), infrastructuri importante la nivel judetean/regiune cu o capacitate si mijloace foarte reduse de adaptare la o anumita modificare si de mentinere/imbunatatire a calitatii vietii. |

6.11.2.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de sapte clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.11-7.

Tabel 6.11-7 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarilor asupra mediului economic

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|--|
| Negativ minor | Schimbare mica negativa de pana la 20% din bunuri si servicii, infrastructura |
| Negativ mediu | Schimbare notabila negativa intre 20% si 50% din bunuri si servicii, infrastructura |
| Negativ major | schimbare mare negativa de peste 50% din bunuri si servicii, infrastructura |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) ale bunurilor si serviciilor, infrastructurii |
| Pozitiv minor | Schimbare minora pozitiva de pana la 20% din bunuri si servicii, infrastructura |
| Pozitiv mediu | Schimbare notabila pozitiva intre 20% si 50% din bunuri si servicii, infrastructura |
| Pozitiv major | Schimbare pozitiva mare de peste 50% din bunuri si servicii, infrastructura |

6.11.2.5 Prognoza impactului

Evaluarea impactului pentru mediul economic, prezentata in Tabel 6.11-8, a fost realizata pe baza semnificatiei matricei de impact prezentate in Anexa C la RIM, Anexa 6.11.2 - Matricea de evaluare a impactului pentru mediul economic si trebuie citite impreuna.

Avand in vedere faptul ca tipurile de lucrari propuse a fi implementate de proiect pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 sunt aceleasi, acelasi tip de efecte sunt produse pentru ambele Scenarii pentru receptorii privind mediu economic identificati. Principalele diferente intre impactul potential pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2 este durata impactului (de exemplu, pentru Scenariul 2, din cauza lucrarilor extinse propuse, durata lucrarilor este mai mare decat in cazul Scenariului 1). In general, impactul potential pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) este similar cu cel al Scenariului 2 si, prin urmare, au fost analizate impreuna.

Tabel 6.11-8 Evaluarea impactului privind mediul economic

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|---|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Captarea de apa a fermei piscicole Garla Mare este situata pe mal, la nord de insula Garla Mare. Conform observatiilor vizuale, gradul de crestere a turbiditatii pe rau in timpul dragarii/depozitarii se produce in mare parte in interiorul senalului navigabil si, prin urmare, nu ar putea ajunge in zona de admisie a captarii de apa. Nu se produce nicio variatie a nivelului apei Dunarii in interiorul PC Garla Mare - niciun impact potential.</p> <p>Activitatile industriale situate pe mal nu interfereaza cu lucrarile propuse prin proiect.</p> <p>In etapa ulterioara a proiectului, in cazul in care contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele existente ale Portului Gruia (situate la aproximativ 12 km in amonte de limita PC Garla Mare) ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie sau pentru a transfera diverse materiale de constructie de pe/pe nave, acest lucru va conduce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara. Aceasta ipoteza este luata in considerare doar pentru Scenariul 2, in care sunt propuse si lucrari de constructie pe langa dragare si depozitare. Avand in vedere importanta portului la nivel national, s-a considerat ca acesta are o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si a rezultat un impact negativ minor. Pe de alta parte, cresterea cererii de servicii in port va avea, de asemenea, un impact pozitiv minor, datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece in zona de studiu nu au fost identificati receptori ai mediului economic care pot fi afectati de dezvoltarea proiectului.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc – asa cum este prezentat pentru perioada de constructie, nu se estimeaza niciun impact potential negativ asupra mediului economic.</p> <p>Un impact pozitiv va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie pentru activitatile industriale riverane Dunarii, care depind de transportul intern pe Dunare.</p> <p>Coridorul TEN-T Rin-Dunare este o infrastructura critica pentru Uniunea Europeana si se considera ca are o senzitivitate ridicata. Prognoza de trafic a aratat o crestere a traficului de marfa pe sectiunea proiectului pentru Dunarea de Jos de la 3% "fara proiect" la 7,6% "cu proiect", ceea ce inseamna maxim 4,6% si, prin urmare, se presupune ca mediul economic dependent de transportul pe Dunare va avea o magnitudine pozitiva redusa. In conformitate</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|---------------------|-------------------------|---|---|
| | | cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact pozitiv moderat (local si transfrontalier). | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc – nu au fost identificati receptori privind mediu economic in zona de studiu.</p> <p>Nu exista niciun impact potential asupra mediului economic.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificati receptori ai mediului economic in zona de studiu.</p> <p>Statia de pompare pentru irigatii Gomotartsi este situata in amonte de PC si, prin urmare, activitatile trebuie realizate astfel incat nici sedimentarea crescuta, nici poluarea cauzata de poluantii existenti in sedimente sa nu poata sa ajunga la statia de pompare..</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc – nu au fost identificati receptori privind mediu economic in zona de studiu.</p> <p>Nu exista niciun impact potential negativ asupra mediului economic.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificati receptori ai mediului economic in zona de studiu.</p> <p>Conform modelarii si SEICA, implementarea Fast Danube nu va avea niciun impact asupra nivelurilor de apa sau a calitatii apei din PC, astfel incat nu se asteapta niciun impact asupra statiei de pompare a apei.</p> <p>Asa cum a fost prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie - impact pozitiv moderat (local si transfrontalier).</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie - impact pozitiv moderat (local si transfrontalier).</p> | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>In zona PC Bogdan Secian, exploatarea de nisip si pietris se desfasoara pe mal (ex. Ciupercenii Vechi – Romcim 7 la 0.3 km pe mal si Ciupercenii Vechi 8 la 0.2 km pe mal)..</p> <p>Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu se propune nicio lucrare care sa fie efectuata pe mal. Pentru Scenariul 2, chiar daca se propun a se realiza lucrari</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|----|------------------|--|---|
| | | <p>de stabilizare a malului, lucrarile FAST Danube nu se vor suprapune cu perioada de valabilitate a autorizatiilor de exploatare nisip si pietris. Autorizatiile de exploatare sunt active doar pana in aprilie 2024 si respectiv pana in februarie 2024, cu mult inainte ca lucrarile FAST Danube sa inceapa. Astfel, nu se estimeaza niciun impact asupra receptorilor mediului economic.</p> <p>In etapele ulterioare ale proiectului, in cazul in care contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele portuare existente din Calafat (situat la aproximativ 8,0 km in amonte de limita PC Bogdan Secian) ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie sau pentru a transfera diverse materiale de constructie pe/de pe nave, acest lucru va conduce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara. Aceasta ipoteza este luata in considerare doar pentru Scenariul 2, in care sunt propuse si lucrari de constructie pe langa dragarea si depozitarea prevazute pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1). Avand in vedere importanta portului la nivel national, s-a considerat ca acesta are o senzitivitate ridicata, o magnitudine negativa minora si a rezultat un impact negativ moderat.</p> <p>Pe de alta parte, cresterea cererii de servicii din port va avea, de asemenea, un impact pozitiv minor datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>In afara de functionarea portului Vidin, alte activitati industriale situate pe malul bulgaresc, precum zona industriala Vidin, nu interfereaza cu activitatile propuse in cadrul proiectului. Activitatile din cadrul fazei de constructie a proiectului (numai pentru Scenariul 2) pot perturba temporar functionarea normala a Portului Vidin.</p> <p>Deoarece portul Vidin este considerat o infrastructura importanta la nivel local si regional, evaluarea impactului defineste o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor, avand in vedere intensitatea scazuta a impactului, cu o durata temporara scurta.</p> <p>Pentru a reduce impactul potential, se recomanda o coordonare preliminara intre activitatile proiectului si cele portuare. Programele de lucru pentru PC ar trebui sa fie stabilite in prealabil cu administratorii portului, ceea ce ar trebui sa fie fezabil avand in vedere intervalul de timp foarte limitat al operatiunilor proiectului FAST Danube in PC si volumul operatiunilor portuare ale portului Vidin.</p> <p>In cadrul activitatilor din Scenariul 2, facilitatile portului Vidin ar putea fi utilizate ca zona de depozitare temporara pentru materialele de constructie sau pentru a transporta diverse materiale de constructie catre/din nave intr-o etapa ulterioara a proiectului. Acest lucru va duce la o crestere a activitatilor portului. Pe de alta parte, avand in vedere apropierea Portului Calafat de zona PC, conform matricei de evaluare, senzitivitatea pentru Portul Vidin este scazuta, cu o magnitudine pozitiva minora pana la moderata pentru introducerea de noi operatiuni / cerere din partea clientilor, ceea ce duce la un nivel nesemnificativ pana la scazut al impactului pozitiv pentru economia locala.</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>Zona industrială Vidin nu poate fi afectată de realizarea proiectului.</p> <p>Operațiunile de exploatare a nisipului și pietrisului nu vor fi afectate de activitățile proiectului. Coordonația ambelor activități va fi convenită în prealabil, pentru a nu perturba funcționarea exploatarei, în cazul în care aceasta este încă în funcțiune la momentul realizării proiectului. În cazul unei turbidități crescute din cauza operațiunilor simultane, peste valorile naturale ale anotimpului și peste valorile generate de operațiunile obișnuite ale exploatarei, ceea ce ar putea duce la efecte negative asupra biodiversității, astfel încât proiectul Fast Danube va suspenda operațiunile până la dispersarea și sedimentarea coloanei de sedimente.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul românesc</p> <p>În timpul operării nu se vor efectua lucrări pe mal. Cu toate acestea, autorizațiile de exploatare sunt active doar până în aprilie 2024 și respectiv până în februarie 2024, cu mult înainte de începerea perioadei de funcționare a FAST Danube.</p> <p>Fără impact potențial asupra mediului economic.</p> <p>Malul bulgăresc</p> <p>În timpul perioadei de operare nu se estimează niciun impact negativ potențial asupra mediului economic.</p> <p>Asa cum a fost prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat în zona proiectului și, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunăre, datorită îmbunătățirii condițiilor de navigație - impact pozitiv moderat (local și transfrontalier).</p> | |
| 04 Dobrina | Perioada de construcție | <p>Malul românesc</p> <p>Punctul de descărcare al apelor uzate epurate în cadrul Stației de Epurare Desa este situat pe malul Dunării în zona PC, dar lucrările proiectului FAST Danube nu vor interfera cu funcționarea punctului de evacuare a apelor uzate. Nu există niciun impact potențial asupra mediului economic.</p> <p>Malul bulgăresc</p> <p>Nu se estimează niciun impact potențial asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificați receptori ai mediului economic în zona de studiu. Pentru nisip și pietris se aplică aceleași reguli ca și pentru Bogdan Secian.</p> <p>Activitățile din cadrul etapei de construcție a proiectului nu vor afecta operațiunile portului Lom, care este situat la mai mult de 13 km în aval față de PC.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul românesc –</p> <p>Punctul de descărcare al apelor uzate epurate în cadrul Stației de Epurare Desa este situat pe malul Dunării în zona PC, dar lucrările proiectului FAST Danube nu vor interfera cu funcționarea punctului de evacuare a apelor uzate. Nu există niciun impact potențial negativ asupra mediului economic.</p> <p>Malul bulgăresc</p> <p>Nu se estimează niciun impact potențial asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificați receptori ai mediului economic în zona de studiu.</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|---|
| | | Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie. | |
| 05 Bechet | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc – toti receptorii identificati se afla in amonte de amplasamentul lucrarilor propuse.</p> <p>Avand in vedere locatia noii captari de apa potabila (la aproximativ 0,8 km in amonte de cea mai apropiata zona de lucru) si viteza de curgere este intre 0,2 si 0,4 m/s, se considera ca turbiditatea creata in timpul amplasarii materialelor de constructie nu va afecta zona din amonte.</p> <p>Chiar si in cazul dragarii, extinderea turbiditatii crescute de-a lungul raului este limitata la aproximativ 600 m - 1000 m in aval de draga, si extinderea transversala se manifesta in mare parte in interiorul senalului navigabil (observatie vizuala). In timpul amplasarii materialelor de constructie, turbiditatea va fi mult mai mica decat in timpul activitatilor de dragaj. In acest PC, activitatea de dragare va fi efectuata la aproximativ 4,0 km in aval de priza de apa potabila. Noua priza de apa potabila nu a fost pusa in functiune, dar se preconizeaza ca va fi operationala pana la inceperea lucrarilor din FAST Danube.</p> <p>De asemenea, ruta de feribot Bechet - Oryahovo este situata in amonte de lucrarile propuse. Chiar daca dragajul de investitie este efectuat de-a lungul unor zone din senal, navigatia interioara nu va fi afectata. Toate navele necesare pentru dragare vor fi amplasate pe o parte sau alta a senalului navigabil. De asemenea, se considera ca lucrarile de dragare nu pot interfera cu ruta feriboturilor, deoarece acestea sunt situate la aproximativ 2,0 km in aval.</p> <p>Utilizarea docurilor de incarcare si a portului Bechet poate fi perturbata in timpul lucrarilor de constructie din cauza cresterii traficului fluvial pentru transportul materialelor de constructie.</p> <p>In etapele ulterioare ale proiectului, in cazul in care contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele existente ale portului Bechet (situate in zona PC) ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie, acest lucru va duce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara. Aceasta ipoteza este luata in considerare pentru ambele Scenarii.</p> <p>Pe de alta parte, pentru portul Bechet, cresterea cererii de servicii din port va avea, de asemenea, un impact pozitiv moderat, datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare.</p> <p>Avand in vedere consideratiile de mai sus, receptorii identificati au fost clasificati in doua clase de senzitivitate (pentru docurile de incarcare - senzitivitate medie si pentru captarea apei potabile, activitatile portuare si functionarea feribotului - senzitivitate ridicata). Magnitudinea pentru toti receptorii a fost considerata ca fiind negativa minora si pozitiva moderata (pentru operatiunile portuare). Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta ca nu exista niciun impact asupra captarilor de apa, un impact negativ</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>minor pentru operarea feriboturilor si activitatile portuare si un impact pozitiv moderat (pentru operarea portului).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Evaluarea a identificat o posibila perturbare temporara a functionarii Complexului de feriboturi Oryahovo in timpul perioadei de constructie, inclusiv functionarea docurilor de incarcare, a prizei de apa si a feribotului Oryahovo - Bechet.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului a rezultat ca fiind negativa moderata in ceea ce priveste mediul economic in timpul lucrarilor de constructie, deoarece sensibilitatea este determinata ca fiind ridicata, cu o magnitudine negativa minora.</p> <p>In ceea ce priveste exploatarea nisipului si pietrisului, acelasi lucru este valabil si pentru Bogdan Secian.</p> <p>Activitatile industriale nu vor fi afectate in mod negativ de realizarea proiectului.</p> <p>In cadrul activitatilor din ambele scenarii, instalatiile Complexului de feriboturi Oryahovo ar putea fi utilizate ca zona de depozitare temporara pentru materialele de constructie sau pentru transportul diferitelor materiale de constructie catre nave intr-o etapa ulterioara a proiectului. Acest lucru va creste activitatile portului. Pe de alta parte, avand in vedere apropierea Portului Bechet de zona PC, conform matricei de evaluare, senzitivitatea pentru Complexul de feriboturi este ridicata, cu o magnitudine negativa minora, ceea ce duce la un nivel moderat de impact negativ.</p> <p>Evaluarea a identificat o potentiala perturbare a functionarii Complexului de feriboturi Oryahovo in timpul perioadei de constructie, inclusiv functionarea docurilor de incarcare, a prizei de apa si a feribotului Oryahovo - Bechet.</p> <p>Avand in vedere importanta portului la nivel regional, s-a considerat ca are o sensibilitate ridicata, o magnitudine pozitiva minora, datorita utilizarii potentiale a portului pentru flota de constructie a proiectului, ceea ce va duce la cresterea veniturilor si a cifrei de afaceri. Potentiala crestere a activitatilor de la docuri poate fi gestionata de port in functie de disponibilitatea si capacitatea acestora, pentru a nu perturba operatiunile obisnuite ale acestora. Acest lucru a avut ca rezultat un impact pozitiv moderat, datorita cresterii cererii de servicii portuare, ceea ce duce la cresterea cifrei de afaceri..</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc – nu se poate produce niciun impact potential in perioada de operare activitatilor industriale. Chiar daca se efectueaza dragarea de intretinere de-a lungul unor zone din senal, navigatia interioara nu va fi afectata. Toate navele necesare pentru dragare vor fi amplasate pe o parte sau alta a senalului navigabil.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential semnificativ asupra mediului economic in timpul perioadei de operare.</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie.</p> | |
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|----|------------------|--|---|
| | | <p>Functionarea statiilor de pompare a apei de irigatii din ape de suprafata nu depinde de nivelul de turbiditate si, prin urmare, statia de pompare a apei de irigatii Corabia si punctele de descarcare a apelor uzate nu vor fi afectate de lucrarile de dragare efectuate in zona. Legislatia romaneasca impune o zona de protectie la statiile de pompare pentru irigatii doar in latime, de 4,0 m (pentru statiile de pompare fara imprejmuire). Nu este impusa nicio cerinta privind o distanta specifica intre statia de pompare si alte instalatii. Statia de pompare este situata la o distanta suficienta (aproximativ 0,5 km) de zona de dragare, pe un canal dedicat, iar operare a acesteia nu poate fi afectata de lucrarile proiectului.</p> <p>Exploatarea activitatilor economice identificate pe malul romanesc (inclusiv activitati turistice) poate fi afectata in timpul lucrarilor de dragare de-a lungul canalului pentru accesul la portul Corabia.</p> <p>Canalul acesta este mai ingust decat senalul navigabil si chiar daca navele necesare pentru dragare vor fi amplasate pe o parte sau alta a canalului, exista posibilitatea de a ingreuna traficul de acces in port.</p> <p>In etapele ulterioare ale proiectului, in cazul in care contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele existente ale portului Corabia (situat in cadrul PC) ca zona de depozitare temporara pentru materialele de constructie utilizate pentru Scenariul 2, acest lucru va conduce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara.</p> <p>Pe de alta parte, in cazul Portului Corabia, cresterea cererii de servicii portuare (doar pentru Scenariul 2) va avea, de asemenea, un impact pozitiv minor, datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare.</p> <p>In zona in care au fost identificati receptorii, nu se vor efectua lucrari in apropierea malul romanesc. Toate lucrarile vor fi efectuate in mijlocul Dunarii si in apropierea insulelor existente si, prin urmare, nu se asteapta efecte suplimentare asupra receptorilor.</p> <p>Avand in vedere consideratiile de mai sus, s-a considerat ca receptorii identificati au o senzitivitate medie si o magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Avand in vedere ca portul de pescuit si plaja Zagrazhden se afla la 850 m in aval fata de PC, exista un potential ca turbiditatea mai mare rezultata din activitatile proiectului FAST Danube sa ajunga pana la plaja. Plaja este evaluata ca fiind moderat sensibila, iar impactul cu o magnitudine minora, ceea ce va duce la un impact negativ moderat asupra activitatilor economice desfasurate pe plaja.</p> <p>Facilitatile portului Somovit vor fi utilizate pentru manipularea si depozitarea materialelor de constructie.</p> <p>Contractorul lucrarilor de constructie trebuie sa discute in prealabil cu administratiile portuare pentru a nu afecta activitatile economice care se desfasoara in port (de exemplu, sa nu acosteze in danele operatorilor economici care isi desfasoara activitatea in porturi). In zona portuara exista</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|-------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>mai multe dane private si publice si ar trebui sa fie utilizate doar cele indicate de administratiile portuare.</p> <p>Avand in vedere importanta redusa a portului la nivel regional, s-a considerat ca acesta are o sensibilitate scazuta, o magnitudine pozitiva minora, datorita utilizarii potentiale a portului pentru flota de constructii a proiectului, ceea ce va duce la cresterea veniturilor si a cifrei de afaceri. Potentiala crestere a activitatilor de la docuri poate fi gestionata de port in functie de disponibilitatea si capacitatea acestora, pentru a nu perturba operatiunile obisnuite ale acestora. Acest lucru a avut ca rezultat un impact pozitiv scazut, datorita cresterii cererii de servicii portuare, deci a cresterii veniturilor.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc – acelasi impact potential ca in timpul constructiei.</p> <p>Scaderea variatiilor nivelului apei fata de situatia de referinta la marginea din amonte a PC (prezentate in detaliu in Capitolul 6.5.1.5) pentru ambele Scenarii, astfel nu se produce niciun efect asupra functionarii statiei de pompare a apei de irigatii si a punctelor de descarcare a apelor uzate.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificati receptori ai mediului economic in zona de studiu.</p> <p>Un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie (a se vedea detalii la PC Garla Mare).</p> | |
| 07 Belen | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Corabia, nici in cazul statiei de pompare a apei de irigatii SPA Girla Inacului (Viisoara) nu se asteapta un impact potential. Statia de pompare este amplasata la aproximativ 0,3 km distnanta de mal, pe un canal dedicat.</p> <p>Cele doua statii de pompare a apei de drenaj SPE km 574 (Vanatori) si SPR Girla Iancului (Viisoara) sunt situate tot pe mal, fara contact direct cu senalul principal al Dunarii. si nu se estimeaza niciun impact potential.</p> <p>Ferma piscicola Dunare - Canalul Suhaia este, de asemenea, dotata cu o statie de pompare. De asemenea, si in acest caz, ca si in cazul statiilor de pompare a irigatiilor din apele de suprafata, nu depinde de nivelul de turbiditate si, prin urmare, statia de pompare Dunare - Suhaia nu ar fi afectata de lucrarile de dragare/depozitare si de constructie. Statia de pompare este amplasata la aproximativ 0,5 km de linia malului, pe un canal dedicat, iar operarea acesteia nu poate fi afectata de lucrarile proiectului.</p> <p>Activitatile Hotelului Danubius Belene pot fi perturbate din cauza lucrarilor de constructie pentru stabilizarea de mal (de exemplu, reducerea numarului de turisti din cauza disconfortului creat).</p> <p>S-a considerat ca Hotel Danubius Belene ar avea o senzitivitate scazuta si o magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Un impact negativ minor poate fi de asteptat pentru zona de pescuit Vanatori, dar numai in timpul activitatilor care au ca rezultat cresterea turbiditatii si transportului de sedimente.</p> <p>In etapa ulterioara a proiectului, daca contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele portuare existente de la Zimnicea</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|----|------------------|---|---|
| | | <p>(situat la aproximativ 5,3 km in aval de limita PC Belene) ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie sau pentru a transfera diverse materiale de constructie de pe/pe nave, acest lucru va duce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara. Aceasta ipoteza este luata in considerare pentru ambele Scenarii. Avand in vedere importanta portului la nivel national, s-a considerat ca acesta are o senzitivitate ridicata, o magnitudine negativa minora si a rezultat un impact negativ moderat.</p> <p>Ca o alternativa, si portul Turnu Magurele, situat la aproximativ 16,6 km in amonte de zona PC Belene, ar putea fi utilizat ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie sau pentru a transfera diverse materiale de constructie pe nave. Avand in vedere distanta mai mare pana la zona de lucru pentru acest port, acesta ar urma sa aiba o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si are ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Pe de alta parte, pentru ambele porturi, cresterea cererii de servicii din porturi va avea, de asemenea, un impact pozitiv datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare (impact pozitiv moderat pentru Zimnicea si impact negativ minor pentru Turnu Magurele).</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Evaluarea a identificat o posibila perturbare temporara a functionarii Portului International Svishtov.</p> <p>Facilitatile portului Svishtov Vest Sviloza si ale portului Svishtov pot fi folosite pentru manipularea si depozitarea materialelor de constructie.</p> <p>Contractorul lucrarilor de constructie trebuie sa discute in prealabil cu administratiile portuare pentru a nu afecta activitatile economice care au loc in port (de exemplu, sa nu acosteze in danele operatorilor economici care opereaza in porturi). In zona portuara exista mai multe dane private si publice si ar trebui sa fie utilizate doar cele indicate de administratiile portuare.</p> <p>Avand in vedere importanta ridicata a portului la nivel regional, s-a considerat ca acesta are o sensibilitate ridicata, o magnitudine pozitiva moderata, datorita utilizarii potentiale a portului pentru flota de constructie a proiectului, ceea ce va duce la cresterea veniturilor si a cifrei de afaceri. Potentiala crestere a activitatilor de la docuri poate fi gestionata de port in functie de disponibilitatea si capacitatea acestora, pentru a nu perturba operatiunile obisnuite ale acestora. Conform matricei de evaluare a impactului, semnificatia impactului a avut ca rezultat un impact pozitiv moderat, datorita cresterii cererii pentru serviciile portuare si, prin urmare, a cresterii veniturilor.</p> <p>In cadrul activitatilor din ambele scenarii, facilitatile Portului International Svishtov ar putea fi utilizate ca zona de depozitare temporara pentru materiale de constructie sau pentru transportul diferitelor materiale de constructie catre nave intr-o etapa ulterioara a proiectului. Acest lucru va duce la o crestere a activitatilor portului. Pe de alta parte, avand in vedere apropierea Portului Zimnicea de zona PC, in conformitate cu matricea de evaluare, sensibilitatea pentru Portul International Svishtov este ridicata, cu o magnitudine negativa pozitiva minora, ceea ce are ca rezultat un impact pozitiv minor din cauza cresterii cererii de servicii din partea portului.</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>Evaluarea a identificat o potentiala perturbare temporara a functionarii activitatilor economice din municipiul Svishtov si o perturbare temporara a functionarii Portului International Svishtov in timpul perioadei de constructie.</p> <p>De asemenea, se poate astepta un impact negativ minor pentru industria pescuitului comercial, dar numai in timpul activitatilor care au ca rezultat cresterea turbiditatii si a transportului de sedimente, iar pentru facilitatile legate de turism, in timpul lucrarilor de constructie, se poate astepta un impact negativ minor din cauza disconfortului. Deoarece receptorii sunt definiti ca fiind putin sensibili, dat fiind faptul ca activitati similare sunt desfasurate in Dunare si ca amploarea impactului este, de asemenea, redusa, rezulta un impact temporal negativ scazut.</p> <p>Pentru restul activitatilor economice identificate in cadrul Zol de proiect nu se estimeaza niciun impact al realizarii proiectului FAST Danube.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc – niciun impact potential al proiectului asupra receptorilor identificati, cu exceptia unui impact negativ minor care poate fi de asteptat pentru zona de pescuit Vanatori, dar numai in timpul activitatilor care au ca rezultat cresterea turbiditatii si transportului de sedimente.</p> <p>Modificarile maxime ale nivelului apei fata de situatia de referinta la marginea amonte a PC (prezentate in detaliu in Capitolul 6.5.1.5) sunt nesemnificative (o scadere de doar cativa cm pentru Q94%) pentru ambele Scenarii si nu produc niciun efect asupra functionarii statiei de pompare Dunare - Suhaia sau asupra statiilor de drenaj si de pompare pentru irigatii.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential semnificativ asupra mediului economic in timpul perioadei de operare.</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie.</p> | |
| 08 Vardim | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - niciun impact potential al proiectului asupra receptorului identificat.</p> <p>Statia de pompare apa de drenaj SPE 2 Desecare (Nasturelu) este situata la aproximativ 0,5 km pe mal, pe un canal dedicat. Nu exista o legatura directa intre canalul de protectie al statiei de pompare si Dunare - nu exista nicio interferenta cu nivelul apei Dunarii si niciun impact potential.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Pentru nisip si pietris se aplica acelasi lucru ca si pentru PC Bogdan Secian.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - nu exista un impact potential al proiectului asupra receptorului identificat.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificati receptori ai mediului economic in zona de studiu.</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie.</p> | |
| 09 Iantra | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc - niciun impact potential al proiectului asupra receptorului identificat.</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|---|
| | | <p>Statia de pompare a apei de drenaj SPE 10 (Bujoru) este situata la aprox. 0,4 km pe mal. Nu exista o legatura directa intre zona statiei de pompare si Dunare - nu exista interferente cu nivelul apei Dunarii si nici un impact potential.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Impactul potential asupra mediului economic este estimat cu o magnitudine scazuta pentru zona de pescuit Krivina, deoarece activitati similare sunt desfasurate in mod constant in Dunare, sensibilitatea receptorului este, de asemenea, definita ca fiind scazuta. Acest lucru a dus la un rezultat negativ scazut</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - nu exista un impact potential al proiectului asupra receptorului identificat.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece in zona de studiu nu au fost identificati receptori ai mediului economic.</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie.</p> | |
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Nu exista niciun impact potential al proiectului asupra statiei de pompare a apei de drenaj SPE 11 (Pietrosani) si a statiei de pompare pentru irigatii SPA Pietrisu. Statia de pompare a apei de drenaj Pietrosani este situata la 1,1 km pe mal, iar statia de pompare a apei de irigatii Pietrisu este situata la aproximativ 0,08 km pe mal, pe un canal dedicat. In ambele cazuri, nu exista o legatura directa intre canalul de protectie al statiei de pompare si Dunare - nu exista nicio interferenta cu nivelul apei Dunarii si niciun impact potential.</p> <p>In etapele ulterioare ale proiectului, in cazul in care contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele portuare existente din Giurgiu (situata la aprox. 24 km in aval de limita PC Batin) ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie sau pentru a transfera diverse materiale de constructie pe nave, acest lucru va conduce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara. Aceasta ipoteza este luata in considerare doar pentru Scenariul 2, in care sunt propuse si lucrari de constructie pe langa dragare si depozitare. Avand in vedere importanta portului la nivel national si distanta considerabila fata de PC, s-a considerat ca acesta are o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si a avut ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Pe de alta parte, pentru Portul Giurgiu, cresterea cererii de servicii portuare (doar pentru Scenariul 2) va avea, de asemenea, un impact pozitiv minor datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Un impact negativ scazut se preconizeaza si pentru facilitatile turistice si zona de agrement in aer liber (zona de picnic), deoarece activitatile proiectului sunt pe termen scurt, astfel incat disconfortul impus turistilor va avea o magnitudine redusa, iar sensibilitatea receptorilor este de asemenea definita</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|----------|-------------------------|---|---|
| | | <p>ca fiind scazuta, datorita faptului ca exista activitati similare desfasurate in mod constant in Dunare.</p> <p>Portul Ruse Vest se afla la aproximativ 21,5 km in aval de limita PC Batin si poate fi utilizat pentru manipularea si depozitarea materialelor de constructie, astfel incat se poate astepta un impact pozitiv scazut.</p> <p>Pentru nisip si pietris se aplica acelasi lucru ca si pentru Bogdan Secian.</p> <p>Pentru restul activitatilor economice identificate in cadrul zonei de influenta a proiectului nu se estimeaza niciun impact generat de realizarea proiectului FAST Danube.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc -Nici un impact potential al proiectului asupra statiei de pompare a apei de drenaj SPE 11 (Pietrosani) si a statiei de pompare pentru irigatii SPA Pietrisu</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificati receptori ai mediului economic in zona de studiu.</p> <p>In plus fata de impactul potential in timpul constructiei, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie (a se vedea detalii la PC Garla Mare).</p> | |
| 11 Kosui | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Docurile de incarcare silozuri Oltenita, debarcaderul de ambarcatiuni Oltenita 2 si statia de pompare a apei de irigatii Oltenita (SPA 428) sunt situate in amonte de zona de lucru dinspre PC. Statia de pompare apa de drenaj Ulmeni (SPE 422) si statia de pompare apa pentru irigatii Ulmeni (SPA 422) sunt situate la 0,7 km in aval limita PC Kosui la 0,3 km pe mal Avand in vedere amplasarea receptorilor, se considera ca nu se va produce niciun impact asupra functionarii normale a acestora.</p> <p>Asa cum a fost prezentat in detaliu la PC Corabia, operarea statiilor de pompare a apei de irigatii din apele de suprafata nu depinde de nivelul de turbiditate si, prin urmare, statiile de pompare a apei de irigatii Oltenita si Ulmeni nu va fi afectata de lucrarile de dragare/depozitare si de constructie, efectuate in zona. Statile de pompare sunt situate pe un canal dedicat, iar operarea acesteia nu poate fi afectata de lucrarile proiectului. De asemenea, in cazul statiei de pompare de refulare a apei Ulmeni, situata in vecinatatea statiei de pompare a apei de irigatii, nu se estimeaza niciun impact potential.</p> <p>In etapele ulterioare ale proiectului, in cazul in care contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele portuare existente din Oltenita (situate la aproximativ 2 km in amonte de limita PC Kosui) ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie sau pentru a transfera diverse materiale de constructie pe nave, acest lucru va conduce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara. Aceasta ipoteza este luata in considerare doar pentru Scenariul 2, in care sunt propuse si lucrari de constructie pe langa dragare si depozitare. Avand in vedere importanta portului la nivel national, s-a considerat ca acesta are o senzitivitate medie, o magnitudine negativa minora si are ca rezultat un impact negativ moderat.</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>Pe de alta parte, pentru Portul Oltenita, cresterea cererii de servicii portuare (doar pentru Scenariul 2) va avea, de asemenea, un impact pozitiv minor, datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Pentru operatiunile cu nisip si pietris se aplica acelasi lucru ca pentru Bogdan Secian PC.</p> <p>Plaja Kosui nu va fi afectata negativ, deoarece este situata in amonte de lucrarile planificate, deci nu va fi sedimentata.</p> <p>Facilitatile portului Tutrakan pot fi folosite pentru manipularea si depozitarea materialelor de constructie, astfel incat se poate astepta un impact pozitiv minor.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc - nu exista un impact potential al proiectului asupra receptorilor identificati.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificati receptori ai mediului economic in zona de studiu.</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie.</p> | |
| 12 Popina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc</p> <p>Statia de pompare pentru ferma piscicola Canalul Dunare - Dorobantu este situata la o distanta mare de linia de mal (aprox. 12 km nord). In PC este situata doar gura de varsare a canalului in Dunare si operarea acesteia nu poate fi afectata de lucrarile proiectului.</p> <p>In etapele ulterioare ale proiectului, in cazul in care Contractorul lucrarilor va considera necesar sa utilizeze facilitatile/platformele existente ale portului Calarasi (situat la aprox. 25 km in aval de limita PC Popina) ca zona de depozitare temporara a materialelor de constructie sau pentru a transfera diverse materiale de constructie pe nave, acest lucru va duce la o crestere a activitatilor desfasurate in zona portuara. Aceasta ipoteza este luata in considerare pentru ambele Scenarii. Avand in vedere importanta portului la nivel national, s-a considerat ca acesta are o senzitivitate ridicata, o magnitudine negativa minora si rezulta un impact negativ moderat.</p> <p>Pe de alta parte, in cazul Portului Calarasi, cresterea cererii de servicii din port va avea, de asemenea, un impact pozitiv moderat datorita cresterii veniturilor din taxele pentru activitatile portuare.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>De asemenea, se poate astepta o perturbare temporara potentiala si pentru portul pescaresc. Datorita sensibilitatii scazute, deoarece activitati similare se desfasoara in mod constant in Dunare, receptorul este definit cu sensibilitate scazuta. Operarea proiectului are o magnitudine redusa, ceea ce duce la un impact negativ scazut.</p> <p>In ceea ce priveste zonele si facilitatile turistice, se estimeaza un impact nesemnificativ, deoarece disconfortul provocat turistilor din cauza activitatilor de constructie ale proiectului FAST Danube este atat de limitat in timp, incat</p> | |

| PC | Etapa de proiect | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | <p>nu poate contribui la un impact economic masurabil, in afara de disconfortul pentru cateva zile.</p> <p>Pentru restul activitatilor economice identificate in cadrul zonei de influenta a proiectului nu se estimeaza niciun impact din cauza realizarii proiectului FAST Danube.</p> | |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc – niciun impact potential al proiectului asupra receptorului identificat.</p> <p>Modificarile nivelului apei fata de situatia existenta la marginea amonte a PC (prezentate in detaliu in Capitolul 6.5.1.5) sunt nesemnificative (crestere cu cativa cm) pentru ambele Scenarii si nu produc niciun efect asupra functionarii statiei de pompare a canalului Dunare - Dorobantu.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se estimeaza niciun impact potential asupra mediului economic, deoarece nu au fost identificati receptori ai mediului economic in zona de studiu.</p> <p>Asa cum s-a prezentat la PC Garla Mare, un impact pozitiv moderat similar va fi generat in zona proiectului si, de asemenea, de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie.</p> | |

6.11.2.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

In cazul mediului economic, masurile de prevenire si reducere a impactului sunt cele care trebuie aplicate in perioada de constructie/ operare, pentru ambele maluri ale Dunarii si pentru ambele Scenarii, precum:

- Sa aplice masuri de bune practici in constructie pentru a reduce durata lucrarilor (acolo unde este posibil).
- Sa fie pregatit cu atentie planul de executie, luand in considerare, de asemenea, programul de functionare obisnuita a activitatilor economice identificate in zona de studiu si perturbate de lucrarile proiectului. Agreerea planului de executie cu operatorii economici. In cazul in care poate aparea un impact cumulativ, se recomanda sa se creeze o fereastră de timp intre doua activitati - una desfasurata ca functionarea obisnuita a unui operator economic si una pentru implementarea proiectului FAST Danube (de exemplu, exploatarea nisipului si pietrisului si dragajul de investitie/intretinere).
- Discutarea si agreerea cu administratiile portuare a unui program pentru activitatile de aprovizionare cu materiale de constructie sau pentru activitatile de depozitare a materialelor de constructie, pentru a nu se suprapune cu alte activitati economice desfasurate in port.
- Monitorizarea nivelurilor de transport al sedimentelor si a turbiditatii din cariere va fi efectuata inainte de inceperea lucrarilor proiectului FAST Danube. Monitorizarea continua a penei de sedimente va fi efectuata in timpul activitatilor proiectului, iar in cazul in care turbiditatea creste peste nivelurile naturale pentru sezonul respectiv si peste nivelurile induse de cariera, proiectul FAST Danube va inceta operatiunile pana cand sedimentarea se va stabili.
- Pentru a reduce impactul potential, se recomanda o coordonare prealabila intre proiect si activitatile portuare. Programul de lucru pentru PC ar trebui sa fie convenit in prealabil cu administratorii portului, ceea ce ar trebui sa fie fezabil, avand in vedere perioada de timp foarte limitata a activitatilor FAST Danube in PC si operarea portului Vidin.
- Coordonarea celor doua activitati va fi convenita in prealabil, pentru a nu se interfera cu activitatea carierei, in cazul in care aceasta mai functioneaza in timpul executiei proiectului. In cazul unei turbiditati crescute cauzate de activitatile simultane, peste valorile naturale pentru sezon si valorile generate de activitatea obisnuita a

carierei, ceea ce poate duce la un impact negativ asupra biodiversitatii, proiectul "Fast Danube" va suspenda activitatile pana cand materialul sedimentar se va dispersa si se va depune.

Masurile de prevenire si de reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la RIM, Anexa 6.11.2 - Matricea de evaluare a impactului asupra mediului economic.

6.11.3 Impactul potential asupra sanatatii umane pentru Republica Bulgaria

Evaluarea impactului factorilor fizici de mediu nefavorabili asupra sanatatii populatiei din vecinatatea punctelor critice selectate si, ulterior, a coridorului de navigatie, precum si asupra celei a lucratorilor de pe santier, atat in timpul constructiei, cat si in timpul operarii, este in conformitate cu reglementarile nationale in vigoare si cu Metodologia generala de evaluare a impactului adoptata de proiect, asa cum este detaliata in acest raport.

6.11.3.1 Criterii de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei si a lucratorilor

Tabel 6.11-9 si Tabel 6.11-10 de mai jos prezinta criteriile pentru evaluarea impactului asupra sanatatii populatiei si a lucratorilor.

Tabel 6.11-9 Criterii pentru evaluarea gradului/ marimii/ magnitudinii impactului

| Extinderea/ magnitudinea impactului | In ceea ce priveste zgomotul generat in mediul inconjurator |
|---|---|
| Pozitiv major | Impacturi care conduc la imbunatatirea conditiilor de mediu si la neutralizarea poluantilor care afecteaza starea de sanatate a populatiei si a lucratorilor, creand un risc de afectare permanenta (cronica) |
| Pozitiv mediu | Impacturi care conduc la imbunatatirea conditiilor de mediu si la neutralizarea poluantilor care afecteaza starea de sanatate a populatiei si a lucratorilor, fara riscul de daune permanente (cronice) |
| Pozitiv minor | Impacturi care conduc la imbunatatirea conditiilor de mediu si la neutralizarea poluantilor, care au ca rezultat o neplacere moderata pana la prelungita, fara risc de afectare a starii de sanatate a populatiei si a lucratorilor de pe amplasament |
| | Impacturi care conduc la imbunatatirea conditiilor ambiante si la neutralizarea poluantilor care provoaca iritatii de scurta durata |
| Nicio schimbare | Nu se asteapta ca modificarile mediului inconjurator sa afecteze sanatatea populatiei si a lucratorilor de pe amplasament |
| Negativ minor | Modificarile conditiilor de mediu conduc la iritatii pe termen scurt |
| | Modificarile conditiilor de mediu care se produc pot conduce la iritatii moderate pana la prelungite, fara riscul de a afecta sanatatea populatiei si a lucratorilor de pe santier |
| Negativ mediu | Modificarile in conditiile de mediu pot afecta starea de sanatate a populatiei si a lucratorilor, fara riscul de a provoca daune permanente (cronice) |
| Negativ major | Modificarile in conditiile de mediu pot afecta starea de sanatate a populatiei si a lucratorilor, ducand la dizabilitati permanente (cronice) |

Tabel 6.11-10 Criterii de evaluare a sensibilitatii receptorilor

| Senzitivitate receptor | In ceea ce priveste zgomotul generat in mediul inconjurator |
|------------------------|---|
| Mica | Populatia din asezarile din apropiere, supusa unor perturbari sistematice ale conditiilor de mediu, precum si angajatii din depozitele si locurile de productie din apropiere |
| Medie | Populatia din asezarile din apropiere cu conditii de mediu excelente |
| Mare | Copii, femei insarcinate, bolnavi cronici si persoane care sunt bolnave in acel moment |

6.11.3.2 Prognoza impactului

6.11.3.2.1 Impactul perioada de constructie

Efecte asupra sanatatii populatiei

In timpul activitatilor de constructie, santierele de lucru respective vor fi zone organizate ca sursa de emisii de praf (inclusiv in cazul activitatilor de-a lungul malurilor, in afara mediului acvatic) si de emisii de gaze de esapament de la echipamentele de constructie si instalare, precum si de zgomot. Cea mai apropiata distanta de un punct critic, in care se vor desfasura activitati de emisie, al unei asezari situata pe malul Dunarii este de 150 de metri - la satul Jasen, PC Salcia. In acest punct critic sunt asteptate doar emisiile provenite din functionarea motoarelor cu ardere interna ale masinilor si utilajelor de constructii, precum si zgomotul. In celelalte puncte critice, activitatile se vor desfasura la distante semnificativ mai mari decat aceasta si, ca urmare, la aceasta distanta pot fi prognozate:

In timpul lucrarilor de constructie, zonele de lucru corespunzatoare in rau pentru alternativa aleasa (Scenariul 1) si in rau si pe suprafete limitate de-a lungul malului pentru scenariul 2 vor fi surse de emisii de praf (si emisii de gaze cu efect de sera de la echipamentele de constructie si montaj, precum si zgomot).

Este important de mentionat ca pe malul bulgaresc alternativa aleasa (Scenariul 1) - nu prevede consolidarea malurilor, ci doar activitati care se vor desfasura in si de pe apa pentru depozitarea materialului dragat si construirea de structuri precum diguri si/sau chevroane. Prin urmare, nu se asteapta, ca urmare a proiectului, sa apara poluare cu praf, de la surse difuze, in localitatile situate in apropierea oricaruia dintre punctele critice.

Distanta dintre punctele de emisie si localitatile situate in apropiere, pe malul Dunarii, este de aproximativ 0,23 km pentru satul Vrav (PC Garla Mare) si de aproximativ 0,5 km pentru satul Jasen (PC Salcia). In aceste puncte critice se asteapta emisii de gaze cu efect de sera de la functionarea motoarelor cu ardere interna ale echipamentelor si utilajelor de constructie, precum si zgomot.

In celelalte puncte critice, activitatile vor fi desfasurate la distante semnificativ mai mari decat cele indicate, rezultand ca la aceasta distanta poate fi prognozat ca:

- Emisiile de praf (pulberi), generate atat de activitatile de stabilizare a malurilor, cat si de depozitarea materialului dragat pe zonele special desemnate si de construirea de structuri - diguri si chevroane - in si de pe apa si ca urmare a functionarii motoarelor cu ardere interna ale echipamentelor si utilajelor de constructie (in cea mai mare parte), constau din pulberi si materiale grosiere iar, prin patrunderea si diluarea in aer pana la cele mai apropiate cladiri rezidentiale, nu vor mai depasi norma de 50 µg/m³.
- In ceea ce priveste emisiile de gaze, de exemplu NO_x, ca urmare a functionarii echipamentelor de constructie si montaj, se asteapta ca cantitatile de emisii sa se incadreze in limitele normele legale si care sa se raspandeasca la mai mult de 100 m pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si 200 m pentru scenariul 2 de la zonele de lucru din rau, astfel incat nu se asteapta sa ajunga la localitatile apropiate. Emisiile de la motoarele cu ardere interna vor fi limitate ca suprafata, in principal in cadrul zonelor de lucru/constructie, ceea ce va fi temporar si reversibil, iar ca urmare a capacitatii de autocuratare a atmosferei, nivelurile de poluanti se vor

intoarce la valorile initiale imediat dupa finalizarea lucrarilor de constructie. Nu se asteapta efecte asupra populatiei ca receptor in localitatile apropiate ca urmare a emisiilor in aer.

- Emisiile de praf rezultate din activitatile de pe mal legate de stabilizarea malului precum si construirea de epiuri, constau din particule grosiere de praf total care , prin patrunderea si diluarea in aer in apropierea celor mai apropiate cladiri rezidentiale, nu vor mai depasi standardul de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pe vreme uscata si vantoasa, PM_{10} se poate raspandi pe distante de pana la un kilometru sau mai mult si poate ajunge in asezarile din apropiere. Merita mentionat aici faptul ca, pe malul bulgar, alternativa aleasa (Scenariul 1) nu prevede consolidarea malului si/sau construirea de structuri cum ar fi epiuri. Prin urmare, se preconizeaza ca in urma proiectului nu se va produce nicio poluare cu praf de la o sursa zonala in asezarile situate in apropierea oricaruia dintre punctele critice.
- In ceea ce priveste emisiile de gaze, de exemplu NO_x , rezultate din functionarea echipamentelor de constructie si de montaj, nu se asteapta ca acestea sa fie in cantitati semnificative si sa se raspandeasca pe distante semnificative, astfel incat sa atinga si sa perturbe calitatea aerului in asezarile din apropiere care pot fi considerate ca fiind afectate direct de proiect. Emisiile provenite de la motoarele cu ardere interna vor avea o amploare limitata, in principal in cadrul santierelor de lucru/constructie, care vor fi temporare si reversibile, iar ca urmare a capacitatii de autocuratare a atmosferei, nivelurile de poluanti vor reveni la limitele initiale imediat dupa finalizarea activitatilor de constructie.
- O evaluare a impactului zgomotului de constructie indica faptul ca activitatile specifice ar putea duce la o crestere a nivelurilor de zgomot la proprietatile rezidentiale din apropiere in satele Vrav si Yasen cu pana la 25 dBA si, respectiv, pana la 30 dBA peste nivelul de zgomot din timpul zilei de 55 dBA. In lipsa unor masuri de atenuare sub forma unei monitorizari regulate si, in cazurile in care se inregistreaza niveluri ridicate de zgomot, a instalarii de bariere de zgomot, este posibil sa apara efecte negative temporare de importanta minora pana la moderata, in functie de sensibilitatea populatiei afectate. Impactul ar fi pe termen scurt si reversibil si ar inceta imediat ce lucrarile de constructie sunt finalizate. Pentru acest impact sunt prevazute masuri de monitorizare si atenuare.
- Fluxul de trafic al camioanelor care deservesc constructia si care trec prin asezari pentru a ajunge la santierele de constructie va creste intr-o masura minora pe drumurile de prima clasa ale retelei rutiere nationale si intr-o masura mai semnificativa pe arterele rutiere ale retelei rutiere comunale. Din porturi, materialele vor fi incarcate pe barje, care le vor transporta la santierele din rau. In practica, fluxul de trafic pe reseaua de drumuri nationale nu este o sursa de zgomot si de emisii atmosferice care ar putea duce la un impact asupra sanatatii populatiei din asezarile din apropierea arterelor rutiere. In ceea ce priveste arterele rutiere ale retelei de drumuri municipale, se pot astepta efecte temporare, reversibile si pe termen scurt asupra populatiei care locuieste in imediata vecinatate a arterelor rutiere, iar efectele preconizate pot fi evaluate ca fiind de importanta minora pana la moderata, in functie de sensibilitatea populatiei afectate. Pentru a limita emisiile de particule de praf din incarcare si descarcare, depozitare si prelucrare a materialelor solide pulverulente pentru populatie, se prevad masuri conform art. 70 din Ordinul nr. 1 din 27 iunie 2005 pentru norme privind emisiile admisibile de substante nocive (poluanti) in atmosfera de la obiective si activitati cu surse fixe de emisii.

Efectul asupra sanatatii lucratorilor

In timpul lucrarilor de constructie, efectele adverse asupra sanatatii lucratorilor pot fi determinate de urmatoarele componente de mediu si de mediu de lucru:

- Microclimat nefavorabil. Constructia se va desfasura in aer liber.
- In zonele avute in vedere, in perioada calda, temperaturile aerului au depasit in medie 30-35 °C in 27 de zile, iar in 58 de zile au putut fi observate temperaturi sub - 18 - - 25 °C.

- In perioada calda, la munci fizice moderat de grele si grele vor exista conditii pentru formarea unui microclimat de supraincalzire. Reactiile acute posibile la supraincalzire sunt insolatia (cresterea temperaturii corporale, convulsii, pierderea cunostintei), precum si echivalentele sale mai usoare ale, cum ar fi (dureri de cap, oboseala, crampe musculare, convulsii). Toate aceste reactii acute sunt asociate cu perturbarea reglarii termice a organismului. In plus, lucrul sub razele puternice ale soarelui poate duce, de asemenea, la insolatie, care se manifesta cu o simptomatologie cerebrala - dureri de cap severe, pierderea cunostintei si dezvoltarea rapida a comei. Acesta este rezultatul incalzirii directe a creierului de catre razele infrarosii penetrante la adancime. Invers fata de simptomele supraincalzirii, lucrul la temperaturi ambientale scazute poate duce la degeraturi si la simptomele corespunzatoare ale acestora.
- Fara a dezvolta reactii acute, munca prelungita in conditii de supraincalzire poate duce la o perturbare a echilibrului apa-saruri in organism, care se manifesta prin pierderea in greutate si modificari cardiovasculare in organism.
- Microclimatul supraracit faciliteaza, la randul sau, dezvoltarea racelilor si a infectiilor acute ale tractului respirator superior si ale plamanilor. Afecteaza negativ si agraveaza bolile cronice ale sistemului respirator, musculo-scheletic si ale sistemului nervos periferic. Avand in vedere caracteristicile climatice ale zonelor in cauza in timpul lunilor de iarna si faptul ca se vor lua masurile necesare pentru a preveni degeraturile lucratorilor, nu se preconizeaza raceli acute ale corpului si degeraturi ale extremitatilor.
- In conformitate cu Ordonanta nr. RD-7-03-3/18.07.2014 (art. 22. (1)) Lucrarile in aer liber se suspenda in cazul unor temperaturi periculos de scazute sau ridicate, furtuni, ploi torentiale, vant puternic si ceata densa, definite prin codul "portocaliu" sau "rosu" de catre Institutul National de Meteorologie si Hidrologie, daca acestea reprezinta o amenintare pentru viata si sanatatea lucratorilor si pentru desfasurarea in siguranta a activitatilor de lucru.
- Santierul de constructii este o sursa organizata de zgomot. Sursa de zgomot este reprezentata de echipamentele de constructie utilizate in cadrul zonelor de lucru. In mod obisnuit, zgomotul in cabina si la 1 m distanta de aceasta este de aproximativ 80 - 105 dB/A. Operatorii masinilor si instalatiilor utilizate vor fi expusi la niveluri de zgomot in intervalul 80 - 90 - 100 dB/A, adica vor fi depasite standardul limita de expunere de 87 dB/A si standardele limita superioara si inferioara de actiune de 85 dB/A si 80 dB/A. Zgomotul excesiv are un efect negativ asupra sistemului auditiv si poate duce la aparitia hipoacuziei acustice profesionale. Zgomotul are un efect negativ asupra sistemului nervos central, duce la tulburari de somn, la aparitia unor stari de tip nevroza si este, de asemenea, un factor de risc pentru aparitia hipertensiunii arteriale. Pentru a preveni afectarea sanatatii lucratorilor, se vor lua masurile necesare in temeiul Legii privind securitatea si sanatatea in munca, cum ar fi utilizarea de dispozitive de atenuare a zgomotului, daca este necesar.
- Operatorii de utilaje de excavare si de utilaje grele vor fi expusi la vibratii generale si locale. Folosind echipamentele noi si moderne, vibratiile nu pot depasi normele admise. Nivelurile excesive de vibratii ale unora dintre aceste utilaje (in special utilajele inechite) pot duce la afectarea sistemului vestibular, a sistemului musculo-scheletic, la afectarea organelor parenchimotoase si la aparitia bolii de vibratii, o boala profesionala nu putin frecventa in randul acestui tip de lucratori. Vibratiile locale afecteaza simturile si vasele mici de sange ale mainilor. Degetele albe amortite, lipsite de simturi si drenante sunt cel mai caracteristic simptom al acestei boli profesionale. Factorii climatici, cum ar fi temperaturile scazute ale aerului, umiditatea crescuta si viteza aerului, potenteaza efectele negative ale vibratiilor locale si cresc probabilitatea de a dezvolta boala vibratiilor.
- Pe santierul de constructii in cauza, principalele surse organizate de praf vor fi activitatile desfasurate pe mal in vederea consolidarii acestuia si/sau a construirii de epiuri si/sau chevroane. In aceste cazuri, praful predominant este praf grosier. Se stie ca particulele de praf inhalabile de peste 10 µm persista in tractul respirator superior si respirator si sunt in primul rand doar iritante. Particulele fine sub 10 µm (PM₁₀) sunt respirabile. Particulele sub 2 µm patrund direct in parenchimul pulmonar. Functionarea motoarelor cu ardere interna elibereaza, de asemenea, PM₁₀. Lucrul in aer liber nu creeaza conditii pentru atingerea unor

concentratii excesive si pentru aplicarea masurilor preventive conventionale (purtarea echipamentului individual de protectie). Praful provenit din munca in aer liber va avea in principal un efect iritant asupra mucoaselor si a tractului respirator superior. Efectele vor fi adverse minore, pe termen scurt, temporare si reversibile. Punerea in aplicare a scenariului preferat nu implica nicio activitate pe malul bulgar legata de stabilizarea malului si/sau construirea de epiuri/chevroane.

- Emisiile de combustie de la motoarele utilajelor de constructii. In timpul combustiei, motorina emite gaze iritante - in principal oxizi de sulf si de azot, gaze toxice - in principal monoxid si dioxid de carbon, gaze cancerigene - gudroane, hidrocarburi etc. Aceste emisii fugitive sunt dificil de calculat cu exactitate. Cu toate acestea, se poate prevedea ca efectul lor este neglijabil, deoarece activitatea se desfasoara in aer liber si gazele de esapament se dilueaza rapid in aer.
- Sarcina muncii. In ciuda mecanizarii unei mari parti a lucrarilor de constructie, unele dintre acestea necesita munca fizica grea si foarte grea, ridicarea si transportul unor greutati excesive. O alta caracteristica nefavorabila este efectuarea unora dintre activitati intr-o postura de lucru nefavorabila si cu o solicitare statica considerabila a muschilor corpului si a membrilor. Acest lucru duce la microtraume, tulburari musculo-scheletice si neuromusculare.
- Conditii sociale si de viata. Lucratorilor li se va asigura hrana si facilitati de odihna. Conditile sociale si de viata nu vor afecta negativ sanatatea.
- Pentru activitățile de încărcare, transport și descărcare a materialelor sunt prevăzute măsuri de limitare a emisiilor de pulberi în suspensie provenite din încărcarea și descărcarea, depozitarea și prelucrarea materialelor solide în suspensie, în conformitate cu art. 70 din Ordonanța nr. 1 din 27 iunie 2005 privind valorile limită de emisie pentru substanțele nocive (poluanți) emise în atmosferă de către amplasamentele și activitățile cu surse fixe de emisie.

In ceea ce priveste efectele negative asupra sanatatii ale factorilor conventionali ai mediului de lucru, au fost elaborate si puse in practica cu succes masuri eficiente pentru a reduce si limita riscurile pentru sanatate.

6.11.3.2 Impactul perioada de operare

Se preconizeaza ca, in perioada de operare a proiectului, vor fi emise in mediu substante nocive care, din punct de vedere al originii, intensitatii si distributiei lor, nu vor fi diferi fata de cele care apar in perioada de constructie.

6.11.3.3 Masuri de reducere

- Menținerea regimului de zgomot în zonele populate, prin respectarea normei pentru zonele populate, conform punctului 1 „Zone și teritorii rezidențiale” din Tabelul 2 din Anexa 2, la art. 5 din Ordonanța nr. 6 privind indicatorii de zgomot in mediul inconjurator, ținând cont de gradul de disconfort în diferite perioade ale zilei și ale nopții, de valorile limită ale indicatorilor de zgomot ambiental, incintele clădirilor rezidențiale și publice, în zonele și teritoriile destinate constructiilor rezidențiale, in zonele si teritoriile de agrement si in zonele cu destinatie mixtă, de metodele de evaluare a valorilor indicatorilor de zgomot si de efectele nocive ale zgomotului asupra sănătății populației (promulgat, SG nr. 58 din 2006, ultima modificare SG nr. 24 din 2022);
- La limitele exterioare ale șantierelor, se va asigura un nivel de zgomot de până la 70 dBA;
- Introducerea sistemelor de telecomunicații care asigură schimbul de informații este supusă controlului în conformitate cu Ordonanța nr. 9 privind nivelurile admisibile de radiatii electromagnetice în zonele populate și determinarea zonelor de protecție sanitara în jurul obiectelor emitente (promulgată, SG nr. 35 din 1991, modificată și completată, nr. 8 din 2002).

6.11.3.4 Concluzie

Respectarea reglementarilor din Bulgaria privind protectia mediului si evitarea deteriorarii calitatii aerului si apei si a perturbarii nivelului de zgomot in zona propunerii de investitie si a localitatilor invecinate va conduce la protectia populatiei si la protejarea sanatatii acesteia, precum si a lucratorilor de pe santier.

Nu se asteapta ca implementarea propunerii de investitie sa aiba un impact negativ asupra sanatatii populatiei din asezarile afectate, iar respectarea conditiilor de munca sigure, a orelor de lucru si de odihna, precum si distribuirea de echipamente de protectie personala lucratorilor atunci cand este necesar, vor proteja, de asemenea, sanatatea celor care lucreaza la implementarea propunerii de investitie.

6.12 Impactul potential asupra patrimoniului cultural, inclusiv asupra aspectelor arhitecturale si arheologice

6.12.1 Metodologia de evaluare

Acest capitol descrie modul in care a fost evaluat impactul potential asupra siturilor de patrimoniu cultural. Deoarece in Republica Bulgaria, Legea privind patrimoniul cultural nu contine un mecanism de evaluare cantitativa a impactului negativ asupra patrimoniului cultural, a fost luata decizia de a se aplica doua metodologii diferite (una pentru Romania si una pentru Republica Bulgaria). Avand in vedere diferenta dintre cele doua metodologii, una cantitativa pentru Romania si una calitativa pentru Republica Bulgaria, impactul potential asupra patrimoniului cultural difera.

Metodologia de evaluare pentru Romania si Republica Bulgaria:

- Clasificarea siturile de patrimoniu cultural existente in zona de studiu (a se vedea sectiunea "Zona de studiu" de mai jos), senzitivitatea si importanta acestora.
- Determinarea masurii in care aceste situri de patrimoniu cultural ar putea fi afectate de proiect; si
- Evalueaza impactul potential.

Lista impactului potential asupra siturilor de patrimoniu cultural in perioada de constructie si operare este prezentata in Capitolul 6.1.1. Aceasta evaluare se bazeaza pe metoda de evaluare generala detaliata in Capitolul 7.1.2.

6.12.2 Zona de studiu

Zona de studiu este aceeaasi ca si in cazul utilizarii terenurilor (Capitolul 6.2.2.).

6.12.3 Identificarea receptorilor

Identificarea receptorilor a fost realizata in timpul evaluarii conditiilor de referinta si inclusa in Capitolul 4.11. Receptorii de patrimoniu cultural identificati pe maluri, in cadrul zonei de studiu, sunt prezentati in Tabel 6.12-1. Autoritatile romane si bulgare nu au dovezi privind siturile de patrimoniu cultural subacvatic existente de-a lungul Dunarii si, prin urmare, nici in zona de studiu.

In cadrul listei de receptori identificati, au fost incluse si unele situri din afara zonei de studiu (la o distanta de mai mare de 1 km de mal) pentru o abordare preventiva. In conformitate cu informatiile disponibile din Repertoriul Arheologic National din Romania, au fost identificate noua obiective de patrimoniu cultural, situate la o distanta maxima de 1,4 km de Dunare si spre limitele PC.

Pe baza hartii arheologice a Bulgariei, siturile arheologice cunoscute sunt descrise in locatia lor, dar locatia reala nu este furnizata din motive de securitate.

Receptorii privind patrimoniul cultural care ar putea fi potențial afectați de lucrările proiectului pentru Alternativa aleasă (Scenariul 1) și Scenariul 2 sunt prezentați în Tabel 6.12-1.

Tabel 6.12-1 Descrierea receptorilor privind patrimoniul cultural

| PC | Receptori | Construcție | Operare |
|------------------|--|-------------|---------|
| 01 Garla Mare | <p>Malul românesc:</p> <p>Asezarea din epoca bronzului de la Garla Mare - La Garloacam Comuna Garla Mare, Județul Mehedinți</p> <p>Vila rustică din Garla Mare - km 840, Comuna Garla Mare, Județul Mehedinți</p> <p>Asezarea din epoca bronzului timpuriu de la Garla Mare - km 839-840, Comuna Garla Mare, Județul Mehedinți</p> <p>Situl arheologic de la Garla Mare - La Dune, Comuna Garla Mare, Județul Mehedinți</p> <p>Malul bulgăresc:</p> <p>Asezare din epoca bronzului mijlociu și târziu - Vrav, Municipality Bregovo, Județul Vidin</p> <p>Asezare din Evul Mediu timpuriu - Vrav, Municipality Bregovo, Județul Vidin</p> <p>Cetate din perioada antică târzie - Vrav, Municipality Bregovo, Județul Vidin</p> <p>Albia fluviului: Nu există date disponibile</p> | ☒ | ☒ |
| 02 Salcia | <p>Malul românesc: Nu există receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgăresc:</p> <p>Asezare din epoca târzie a fierului, asezare romană - Iyasen, Municipality Novo Selo, Județul Vidin</p> <p>Asezare antică în localitatea Unia Alba - Iyasen, Municipality Novo Selo, Județul Vidin</p> <p>Albia fluviului: Nu există date disponibile</p> | ☒ | ☐ |
| 03 Bogdan Secian | <p>Malul românesc: Nu există receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgăresc: Nu există receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Albia fluviului: Nu există date disponibile</p> | ☒ | ☐ |
| 04 Dobrina | <p>Malul românesc: Nu există receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgăresc:</p> <p>Castru roman - Dobridol, Municipality Lom, Județul Montana</p> <p>Centru de producție roman - Slivata, Municipality Lom, Județul Montana</p> <p>Stație de drum roman - Slivata, Municipality Lom, Județul Montana</p> <p>Albia fluviului: Nu există date disponibile</p> | ☒ | ☐ |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|------------|---|--|---------------------------------|
| 05 Bechet | <p>Malul romanesc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Ramasitele unei bai din perioada otomana - Oriyahovo, Municipality Oriyahovo, Judetul Vratsa</p> <p>Asezare din perioada medievala timpurie - Oriyahovo, Municipality Oriyahovo, Judetul Vratsa</p> <p>Asezari preistorice (epoca bronzului timpurie si tarzie) si turn roman de epoca tarzie - Oriyahovo, Municipality Oriyahovo, Judetul Vratsa</p> <p>Necropola romana timpurie - Leskovets, Municipality Oriyahovo, Judetul Vratsa</p> <p>Asezare medievala - Leskovets, Municipality Oriyahovo, Judetul Vratsa.</p> <p>Fortareata romana din antichitatea tarzie Variana - Leskovets, Municipality Oriyahovo, districtul Vratsa</p> <p>Necropola din antichitatea tarzie - Leskovets, Municipality Oriyahovo, Judetul Vratsa</p> <p>Asezare romana - Leskovets, Municipality Oriyahovo, Judetul Vratsa</p> <p>Albia fluviului: Nu exista date disponibile</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/></p> | <p><input type="checkbox"/></p> |
| 06 Corabia | <p>Malul romanesc:</p> <p>Cetatea romano-bizantina de la Sucidava, Corabia-Celei, orasul Corabia, judetul Olt</p> <p>Asezare romano-bizantina, Corabia-Celei, Orasul Corabia, Judetul Olt</p> <p>Asezare medievala, Corabia-Celeiu, Orasul Corabia, Judetul Olt</p> <p>Asezare hallstattiana de la Corabia, Orasul Corabia, Judetul Olt</p> <p>Drumul roman din Corabia- Sucidava, orasul Corabia, judetul Olt</p> <p>Asezare Vadastra din Corabia-Malul Baltii, Orasul Corabia, Judetul Olt</p> <p>Fantana romana, Corabia, Orasul Corabia, Judetul Olt</p> <p>Stalp de pod din Corabia, strada Libertatii orasul Corabia, judetul Olt</p> <p>Castrul roman din Corabia – Sucidava, orasul Corabia, judetul Olt</p> <p>Asezare din epoca bronzului la Corabia - La Monument, orasul Corabia, judetul Olt</p> <p>Malul bulgaresc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Albia fluviului:</p> <p>Stalp de pod roman</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/></p> | <p><input type="checkbox"/></p> |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------------------------------|--------------------------|
| 07 Belene | <p>Malul romanesc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgaresc: Castelul antic Dimum - Belene, Municipality Belene, Judetul Plevna Necropola romana - Belene, Municipality Belene, Judetul Plevna Canale antice, asa-numitele "Garla"- Belene, Municipality Belene, Judetul Plevna Movable funerary - Belene, Municipality Belene, Judetul Plevna Movable funerary - Belene, Municipality Belene, Judetul Plevna Albia fluviului: Nu exista date disponibile</p> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 08 Vardim | <p>Malul romanesc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgaresc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Albia fluviului: Nu exista date disponibile</p> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 09 Iantra | <p>Malul romanesc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgaresc: Complexul roman de cuptoare pentru ipsos - Krivina, Municipality Tsenovo, Judetul Ruse Albia fluviului: Nu exista date disponibile</p> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 Batin | <p>Malul romanesc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural</p> <p>Malul bulgaresc: Asezare preistorica (perioada calcolitica) - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse Fortareata romana - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse Necropola din epoca tarzie a bronzului - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse Necropola din epoca tarzie a fierului - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse Necropola din Evul Mediu - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse Fortificatie din epoca timpurie a fierului si fortificatie romana - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse Asezare din epoca bronzului si a fierului, antichitate si Evul Mediu - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse</p> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| PC | Receptori | Constructie | Operare |
|-----------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Necropola medievala - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse Albia fluviului: Epava romana, secolul II d.Hr. - Batin, Municipality Borovo, Judetul Ruse | | |
| 11 Kosui | Malul romanesc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural Malul bulgaresc: Movila funerara - Tutrakan, Municipality Tutrakan, Judetul Silistra Asezare medievala - Tutrakan, Municipality Tutrakan, Judetul Silistra Castel si asezare antica - Pojarevo, Municipality Tutrakan, Judetul Silistra Asezare antica si medievala - Pojarevo, Municipality Tutrakan, Judetul Silistra Asezare antica si medievala si necropola - Pojarevo, Municipality Tutrakan, Judetul Silistra Albia fluviului: Nu exista date disponibile | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 Popina | Malul romanesc: Nu exista receptori de patrimoniu cultural Malul bulgaresc: Asezare medievala - Popina, Municipality Sitovo, Judetul Silistra Asezare medievala - Popina, Municipality Sitovo, Judetul Silistra Cetate din epoca antica tarzie si medievala - Popina, Municipality Sitovo, Judetul Silistra Asezare tracica si cetate medievala - Popina, Municipality Sitovo, Judetul Silistra Albia fluviului: Nu exista date disponibile | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

6.12.4 Clase de senzitivitate si magnitudine pentru evaluarea impactului asupra conditiilor culturale si etnice, a patrimoniului cultural

Avand in vedere ca, pentru Republica Bulgaria, Legea privind patrimoniul cultural nu contine un mecanism de evaluare cantitativa a impactului negativ asupra patrimoniului cultural, inainte de raportul comisiei dedicate, iar toate bunurile de patrimoniu cultural sunt supuse protectiei, clasele de magnitudine in % de mai jos, sunt aplicabile doar pentru evaluarea din Romania.

In Republica Bulgaria, in cazul in care se produce un impact negativ, se aplica o procedura individuala de evaluare/reevaluare a valorii patrimoniului cultural, la care participa Institutul National pentru Patrimoniul Cultural Imobil si Consiliile de Eexperti Specializati din cadrul Ministerului Culturii. Evaluarea finala a valorii patrimoniului cultural imobil este aprobata prin ordonanta a ministrului culturii, publicata in buletinul de stat. Potrivit art. 146 din Legea patrimoniului cultural, valorile culturale arheologice care inca nu au trecut de procedura de identificare, declarare si acordare a statutului, descrisa mai sus, au categoria importanta nationala (patrimoniu arheologic imobil) si bogatie nationala (patrimoniu cultural arheologic mobil). Datorita numarului mare de situri

arheologice din Bulgaria, cele mai multe dintre ele sunt protejate in conformitate cu art. 146 din Legea patrimoniului cultural.

6.12.4.1 Clase de senzitivitate

Pentru Romania, evaluarea senzitivitatii se face in functie de 3 clase de senzitivitate prevazute in Tabel 6.12-2.

Tabel 6.12-2 Criterii de clasificare a senzitivitatii pentru evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural

| Senzitivitate | Criterii |
|---------------|---|
| Mica | Situri de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnate la nivel local sau utilizate de comunitatea locala pentru a mentine traditiile |
| Medie | Situri de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnate la nivel de judet/regiune |
| Mare | Situri UNESCO desemnate pentru valoarea culturala, istorica sau arheologica Situri de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnate la nivel national Monumente istorice, arheologice si culturale protejate |

Toate obiectele de patrimoniu cultural din Republica Bulgaria sunt considerate ca avand o sensibilitate moderata spre ridicata, daca sunt afectate de orice activitate.

Pentru obiectele nedescoperite, se considera ca prezinta o sensibilitate medie pana cand acestea sunt descoperite si, in conformitate cu cerintele legale, o comisie de experti defineste statutul lor.

6.12.4.2 Clase de magnitudine

Evaluarea magnitudinii se face in functie de 7 clase de magnitudine prevazute in Tabel 6.12-3.

Tabel 6.12-3 Criterii de evaluare a magnitudinii modificarilor asupra patrimoniului cultural

| Magnitudine | Criterii |
|------------------------------------|--|
| Negativ minor | Activitati care duc la alterarea a pana la 20% din resursa culturala |
| Negativ mediu | Activitati care duc la alterarea a 20% pana la 50% din resursa culturala |
| Negativ major | Activitati care duc la alterarea a peste 50% din resursa culturala |
| Nicio schimbare/ nesemnificativ | Nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) asupra resursei culturale |
| Pozitiv minor | Activitati care contribuie la imbunatatirea a pana la 20% din resursa culturala |
| Pozitiv mediu | Activitati care contribuie la imbunatatirea a 20% pana la 50% din resursa culturala |
| Pozitiv major | Activitati care contribuie la imbunatatirea a peste 50% din resursa culturala |

Pentru Republica Bulgaria, in cazul obiectelor de patrimoniu cultural descoperite/cunoscute, se considera ca impactul potential este foarte negativ.

Pentru obiectele de patrimoniu cultural nedescoperite/necunoscute, se considera ca impactul este scazut pentru zonele in care s-au desfasurat in trecut activitati similare cu cele din proiect, astfel incat obiectele de patrimoniu cultural, daca exista, ar trebui sa fie deja descoperite. In cazul zonelor cu activitati noi, se considera un impact mediu sau ridicat. Avand in vedere faptul ca locatia finala a interventiilor va fi stabilita in timpul proiectarii

detaliate, pentru toate cazurile relevante, masurile de atenuare si de monitorizare sunt prevazute in EIM, in conformitate cu legislatia nationala.

6.12.5 Prognoza impactului

Pentru Romania, evaluarea impactului pentru patrimoniul cultural prezentata in Tabel 6.12-4, a fost realizata pe baza matricei de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6.12 - Matricea de evaluare a impactului pentru patrimoniul cultural pentru Romania, inclusiv aspectele arhitecturale si arheologice si trebuie citite impreuna.

Pentru Republica Bulgaria, evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural imobil a fost realizata in functie de activitatile avute in vedere in cadrul proiectului si daca proiectul poate produce sau nu un impact.

Tabel 6.12-4 Evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------------|-------------------------|---|--|
| 01 Garla Mare | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>In perioada realizarii lucrarilor de dragare de investitie si a zonei de depozitare a materialului dragat, exista un risc potential de afectare a siturilor arheologice nedescoperite, cum ar fi ruinele podurilor sau facilitati portuare antice etc.</p> <p>Partea romana a albiei fluviului</p> <p>Riscul potential de afectare a oricaror situri nedescoperite este considerat a fi scazut in cazul dragarii, deoarece lucrarile de dragare vor fi efectuate pe aliniamentul senalului navigabil existent, unde s-au desfasurat activitati de dragare si in trecut, iar pana in prezent nu a fost descoperit niciun sit subacvatic.</p> <p>In cazul zonei de depozitare a materialului dragat, ramane un risc potential de acoperire cu sedimente a oricarui sit nedescoperit. In aceste zone nu se vor efectua lucrari la sol, cu exceptia amplasarii materialului dragat peste nivelul existent al albiei fluviului.</p> <p>S-a presupus ca siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>In perioada realizarii lucrarilor de dragare de investitie si a noii insule planificate, exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite, cum ar fi ruinele podurilor sau facilitati portuare antice etc.</p> <p>Partea romana a albiei fluviului</p> <p>Riscul potential de afectare a oricaror situri nedescoperite este considerat a fi scazut, deoarece lucrarile de dragare vor fi efectuate pe aliniamentul actual al senalului navigabil, unde s-au desfasurat activitati de dragare si in trecut, iar pana in prezent nu a fost descoperit niciun sit subacvatic.</p> <p>In timpul executiei noii insule planificate, exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului in zona amprizei insulei. Probabilitatea de a identifica noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>S-a presupus ca siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|---|
| | | <p>evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> <p>Partea bulgara a albiei fluviului</p> <p>Riscul potential de afectare a oricaror situri nedescoperite este considerat a fi scazut in cazul dragarii, deoarece lucrarile de dragare vor fi efectuate pe aliniamentul de senal existent unde s-au desfasurat activitati de dragare si in trecut si, pana in prezent, nu a fost raportat niciun sit subacvatic.</p> <p>S-a presupus ca siturile arheologice nedescoperite vor avea o sensibilitate medie si o magnitudine negativa minora, rezultand un impact negativ minor.</p> | <p>negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> <p>Partea bulgara a albiei fluviului</p> <p>Riscul potential de afectare a oricaror situri nedescoperite este considerat a fi scazut in cazul dragarii, deoarece lucrarile de dragare vor fi efectuate pe aliniamentul de senal existent unde s-au desfasurat activitati de dragare si in trecut si, pana in prezent, nu a fost raportat niciun sit subacvatic.</p> <p>S-a presupus ca siturile arheologice nedescoperite vor avea o sensibilitate medie si o magnitudine negativa minora, rezultand un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Nu se preconizeaza niciun impact potential din cauza eroziunii malurilor, care ar putea afecta obiectele de patrimoniu cultural existente pe malul bulgaresc, pe baza analizei si a concluziilor raportului privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor, malurile de la Vrav au fost stabile in ultimii peste 30 de ani, cu senalul de navigatie in acelasi aliniament, astfel incat proiectul nu modifica conditiile existente.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Activitatile de dragare de intretinere se vor desfasura pe aliniamentul existent al senalului navigabil, care va fi dragat deja in perioada de constructie. Astfel, nu exista niciun risc potential de identificare a unor situri arheologice neidentificate.</p> <p>Zona de depozitare a materialului dragat utilizata in timpul constructiei va fi utilizata si in perioada de operare. Nu exista niciun risc potential de identificare a unor situri arheologice neidentificate - daca este cazul, au fost deja descoperite in perioada de constructie.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>S-a presupus ca siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine nesemnificativa. Conform matricei de evaluare a impactului nu rezulta nici o schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |
| 02 Salcia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> |

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------------|-------------------------|---|---|
| | | <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare si de depozitare a materialului dragat, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> | <p>In perioada executiei lucrarilor de dragare si de depozitare, impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>In perioada executiei chevronului exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului in zona amprizei chevronului. Probabilitatea identificarii de noi situri este mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari de amenajare a terenului si care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Pe baza analizei si a concluziilor raportului privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor, nu se preconizeaza niciun impact potential al eroziunii malurilor, care ar putea afecta obiectele de patrimoniu cultural existente pe malul bulgaresc. Senalul de navigatie este in functiune cel putin din 2003, proiectul nu va exista nicio modificare a regimului de curgere ca urmare a lucrarilor de dragare care ar putea in vreun fel sa aiba un impact substantial asupra modelelor actuale ale efectelor de eroziune a raului si a malurilor prin aceasta locatie critica si in aval. Pe baza abordarii de precautie, in raport sunt prevazute masuri de monitorizare a eroziunii malurilor si de gestionare adaptiva.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si depozitare, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |
| 03 Bogdan Secian | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si malul bulgaresc: nu a fost identificat niciun receptor privind patrimoniul cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Albia fluviului</p> | <p>Malul romanesc si malul bulgaresc nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|------------|-------------------------|--|---|
| | | <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare si de depozitare material dragat, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> | <p>In perioada executarii lucrarilor de dragare si de depozitare , impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>In timpul executiei chevronului si a stabilizarii de mal, exista inca un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului si din maluri.</p> <p>Probabilitatea de a identifica noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si malul bulgaresc: nu a fost identificat niciun receptor privind patrimoniul cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |
| 04 Dobrina | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor privind patrimoniul cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare si de depozitare a materialului dragat, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> | <p>Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc:</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>In perioada executiei lucrarilor de dragare si depozitare, impactul potential</p> |

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasă (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|---|
| | | Impactul potențial este același ca și în cazul PC Garla Mare - impact negativ minor. | <p>este același ca și în cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>Chiar și pentru realinierea senalului navigabil, riscul potențial va fi scăzut; realinierea senalului navigabil va fi efectuată pe un aliniament care a mai fost utilizat în trecut. De asemenea, pe acest sector s-au desfășurat activități de dragare și până în prezent nu a fost descoperit niciun sit arhitectural și arheologic subacvatic.</p> <p>În perioada executiei epiurilor și a stabilizării de mal există un risc potențial de afectare a oricărui situri arheologice nedescoperite din albia fluviului și de pemaluri. Probabilitatea de a identifica noi situri este puțin mai mare decât în cazul dragării, deoarece în aceste zone nu au fost efectuate lucrări care ar fi putut duce la descoperirea accidentală de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o sensibilitate medie și o clasă de magnitudine negativă minoră.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul românesc și bulgăresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrări pe maluri și, prin urmare, nu se estimează niciun impact potențial asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrări de dragare de întreținere și de depozitare, ca în cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea română a albiei fluviului</p> <p>Impactul potențial este același ca și în cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |
| 05 Bechet | Perioada de construcție | <p>Malul românesc și bulgăresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrări pe maluri și, prin urmare, nu se estimează niciun impact potențial asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea română și bulgăra a albiei fluviului</p> <p>În perioada executării lucrărilor de dragare și de depozitare, impactul</p> | <p>Malul românesc și bulgăresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrări pe maluri și, prin urmare, nu se estimează niciun impact potențial asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea română și bulgăra a albiei fluviului</p> <p>În perioada executării lucrărilor de dragare și de depozitare, impactul</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|---|
| | | <p>potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>Pentru realinierea senalului navigabil, riscul potential va fi scazut -aceleasi argumente prezentate la PC Dobrina pentru Scenariul 2.</p> <p>In perioada executiei chevronului, a epiurilor, a stabilizarii de mal (malul romanesc) si a noii insule exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului si de pe maluri. Probabilitatea identificarii de noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> | <p>potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>Realinierea senalului navigabil, riscul potential va fi scazut - aceleasi argumente prezentate la PC Dobrina pentru Scenariul 2.</p> <p>In perioada executiei lucrarilor de stabilizare de mal (malul romanesc) si a celor doua noi insule exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului si de pe maluri. Probabilitatea de a identifica noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Pe baza analizei si a concluziilor raportului privind alunecarile de teren si eroziunea malurilor, nu se preconizeaza niciun impact potential al eroziunii malurilor, care ar putea afecta obiectul de patrimoniu cultural existent pe malul bulgaresc. Avand in vedere ca, pe baza abordarii de precautie, pentru a evita o potentiala eroziune a malurilor in cazul in care canalul aliniat al senalului navigabil trece aproape de malul bulgaresc, se preconizeaza urmatoarele pentru etapa de proiectare detaliata a proiectului: (i) mutarea senalului la 150 m de malul bulgaresc; (ii) depozitarea materialului dragat pentru a extinde capatul din amonte al insulei naturale din aval; (iii) monitorizarea si reactia post-constructie in cazul in care apar probleme de eroziune a malului, deoarece ar fi o falsa economie sa se faca lucrari daca nu apar probleme.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare si de depozitare de intretinere, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |

| PC | Etapă proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|---------------|-------------------------|--|---|
| 06 Corabia | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua numai lucrari de dragare si de depozitare material dragat (inclusiv canalul de acces la port), ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Epiurile propuse prin proiect pentru a fi construite vor fi atasate de malurile insulelor existente.</p> <p>Nu au fost identificate situri de patrimoniu cultural pe malurile insulelor - nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de dragare si de depozitare, impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>In perioada executiei epiurilor, exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului si de pe malurile insulei. Probabilitatea de a identifica noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact ne semnificativ.</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|--|--|
| 07 Belene | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc: nu se propune efectuarea de lucrari pe malul bulgaresc - nu se estimeaza un impact potential asupra siturilor protejate identificate din maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>La Belene sunt propuse aceleasi tipuri de lucrari de constructie ca la Bechet (cu exceptia noii insule de la Bechet). Astfel, se estimeaza ca ar putea aparea acelasi risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite in timpul constructiei.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezulta un impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc: nu se propune efectuarea de lucrari pe malul bulgaresc - nu se estimeaza un impact potential asupra siturilor protejate identificate din maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de dragare si de depozitare, impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>Pentru realinierea senalului navigabil, riscul potential va fi scazut aceleasi argumente prezentate la PC Dobrina pentru Scenariul 2.</p> <p>In perioada executiei chevroanelor, epiurilor si stabilizarii de mal (malul romanesc) exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului si de pe maluri. Probabilitatea de a identifica noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact ne semnificativ.</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|---|
| 08 Vardim | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si malul bulgaresc: niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua numai lucrari de dragare si de depozitare material dragat , ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de dragare si de depozitare a investitiei, impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>In perioada executiei chevroanelor exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului. Probabilitatea identificarii de noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 09 Iantra | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc: nu se vor efectua lucrari pe malul bulgaresc - nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua numai lucrari de dragare si de depozitare material dragat, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc: nu se propune efectuarea de lucrari pe malul bulgaresc - nu se estimeaza un impact potential asupra siturilor protejate identificate din maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Prin proiect se propun doar lucrari de dragare, depozitarea materialului dragat si realizarea de chevron.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Vardim - impact negativ minor.</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |
| 10 Batin | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc: nu se vor efectua lucrari pe malul bulgaresc si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua numai lucrari de dragare si de depozitare material dragat, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> | <p>Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural.</p> <p>Malul bulgaresc: nu se vor efectua lucrari pe malul bulgaresc si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>La PC Batin sunt propuse aceleasi tipuri de lucrari de constructie ca si in cazul PC Belene.</p> <p>Partea romana a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Belene - impact negativ minor.</p> <p>Partea bulgara a albiei fluviului</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----------|-------------------------|--|--|
| | | <p>Partea bulgara a albiei fluviului</p> <p>Se vor efectua lucrari de dragare si de depozitare care ar putea afecta un sit: Epava unei nave romane intre km 525 si km 525 la limita activitatilor proiectului.</p> <p>In timpul dragarii capitale exista riscul potential de afectare a oricaror situri arheologice.</p> <p>S-a presupus ca astfel de situri arheologice vor avea o sensibilitate ridicata si un rating de magnitudine negativ major, rezultand un impact negativ major.</p> <p>Se impune o masura de prevenire/atenuare - se recomanda ca, in timpul etapei de preconstructie planificate, sa se efectueze sondaje batimetrice detaliate simultan cu un sondaj geofizic cu un profiler de sub-fond pentru a verifica daca exista obiecte ingropate in sedimentele raului in sectiunea din km525 desemnata pentru dragare si monitorizarea (supravegherea) arheologica trebuie efectuata in timpul lucrarilor de constructie</p> | <p>La fel ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1)</p> |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare si de depozitare de intretinere, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ.</p> | |
| 11 Kosui | Perioada de constructie | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua numai lucrari de dragare si de depozitare material dragat, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>In perioada executiei lucrarilor de dragare si de depozitare, impactul</p> |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|-----------|-------------------------|---|--|
| | | Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor. | potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor. In perioada extinderii celor doua insule existente, exista un risc potential de afectare a oricaror situri arheologice nedescoperite din albia fluviului. Probabilitatea identificarii de noi situri este putin mai mare decat in cazul dragarii, deoarece in aceste zone nu au fost efectuate lucrari care ar fi putut duce la descoperirea accidentala de noi situri arheologice. Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora. Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor. |
| | Perioada de operare | Malul romanesc si bulgaresc Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri. Albia fluviului Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare. Partea romana si bulgara a albiei fluviului Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact nesemnificativ. | |
| 12 Popina | Perioada de constructie | Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural. Malul bulgaresc: nu se vor efectua lucrari pe malul bulgaresc si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri. Albia fluviului Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare. Partea romana si bulgara a albiei fluviului | Malul romanesc: nu a fost identificat niciun receptor de patrimoniu cultural - niciun impact potential asupra patrimoniului cultural. Malul bulgaresc: nu se vor efectua lucrari pe malul bulgaresc si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri. Albia fluviului La PC Popina se propune acelasi tip de lucrari de constructie ca si in cazul PC Corabia. Partea romana si bulgara a albiei fluviului |

| PC | Etapa proiectului | Evaluarea impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea impactului pentru Scenariul 2 |
|----|---------------------|---|--|
| | | <p>In perioada executarii lucrarilor de dragare si de depozitare, impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - impact negativ minor.</p> <p>In perioada executiei epiurilor si a chevronului, exista riscul potential de a afecta orice situri arheologice nedescoperite. Probabilitatea mai mare de a identifica noi situri este din nou in timpul executiei epiurilor si chevronului.</p> <p>Siturile arheologice nedescoperite vor avea o senzitivitate medie si o clasa de magnitudine negativa minora.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului are ca rezultat un impact negativ minor.</p> | Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Corabia - un impact negativ minor. |
| | Perioada de operare | <p>Malul romanesc si bulgaresc</p> <p>Nu se vor efectua lucrari pe maluri si, prin urmare, nu se estimeaza niciun impact potential asupra siturilor protejate identificate de pe maluri.</p> <p>Albia fluviului</p> <p>Se vor efectua doar lucrari de dragare de intretinere si de depozitare, ca in cazul PC Garla Mare.</p> <p>Partea romana si bulgara a albiei fluviului</p> <p>Impactul potential este acelasi ca si in cazul PC Garla Mare - nicio schimbare/impact ne semnificativ.</p> | |

6.12.6 Masuri de prevenire si reducere a impactului

In cazul descoperirii unor situri arheologice nedescoperite (situri ingropate) in perioada lucrarilor de depozitare a materialului dragat si de constructie pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) sau Scenariul 2, pentru ambele maluri, vor fi puse in aplicare urmatoarele masuri de atenuare:

- In cazul in care in perioada lucrarilor pe maluri se descopera obiecte sau artefacte de interes, toate lucrarile vor inceta in apropierea descoperirii si vor fi notificate autoritatile competente din Romania si/sau Republica Bulgaria. Continuarea ulterioara a lucrarilor se va efectua numai pe baza deciziei autoritatilor. Daca este cazul, la cererea autoritatilor, se vor lua orice masuri de protectie conform legislatiei specifice (de exemplu, supravegherea arheologica in perioada lucrarilor de constructie).
- In cazul in care in perioada lucrarilor de constructie sunt identificate situri submerse, lucrarile in zona vor fi suspendate, autoritatile competente vor fi notificate si vor fi luate orice masuri de protectie in conformitate cu legislatia specifica. Continuarea ulterioara a lucrarilor se va efectua numai in baza deciziei autoritatilor.

Asa cum s-a solicitat in Indrumarul pentru intocmirea RIM emis de ANPM Romania, a fost obtinut punctul de vedere al Directiilor Culturale Judetene. In cele ce urmeaza sunt prezentate principalele concluzii:

- Directia Culturala Mehedinti – lucrarile din PC Garla Mare si Salcia, pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) se vor efectua doar in albia Dunarii si nu este necesar avizul directiei. Orice modificari de proiect care implica

realizarea de lucrari pe malul romanesc si pe insula Garla Mare impune realizarea unui diagnostic arheologic deoarece in zona respectiva se afla situri arheologice.

- Directiile Culturale Mehedinti, Dolj si Olt – se va realiza o evaluare arheologica de teren, inainte de constructie (pentru PC Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Bechet)
- Directiile Culturale Mehedinti, Dolj si Olt – se va efectua o supraveghere arheologica de teren, in timpul constructiei (pentru PC Bogdan Secian, Dobrina, Bechet).
- Directiile Culturale Teleorman, Giurgiu si Calarasi - proiectul nu este monument istoric, nu este amplasat in zona de protectie a unui monument istoric, nu face obiectul Ordonantei nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea siturilor arheologice ca zone de interes national si, prin urmare, nu este necesar avizul emis de Ministerul Culturii prin Directiile Culturale (pentru PC Corabia, Belene, Vardim, Iantra, Batin, Kosui si Popina).

In conformitate cu Legea patrimoniului cultural bulgar (CHA), art. 161a, 1 si 2, ar trebui efectuata o cercetare arheologica preliminara in locurile cu date despre prezenta unui sit arheologic. Studiul ar trebui sa fie realizat de o institutie specializata in arheologie subacvatica inainte de implementarea proiectului in conformitate cu CHA din Bulgaria. Aceasta masura ar trebui aplicata epavei romane, situata intre km 524 si 525 de langa malul Insulei Batin (PC Batin).

Se recomanda ca, in timpul etapei de preconstructie planificate, sa se efectueze sondaje batimetrice detaliate simultan cu un sondaj geofizic cu un profiler de sub-bottom pentru a verifica daca exista obiecte ingropate in sedimentele raului in sectiunea de km 525 desemnata pentru dragare.

In locurile in care se vor efectua noi lucrari de dragare si adancire a albiei, in timpul lucrarilor de constructie trebuie efectuata monitorizare (supraveghere) arheologica daca tehnologia de dragare utilizata permite acest lucru. In timpul pregatirii proiectului tehnic, zonele de dragare noi ar trebui identificate in detaliu si, in functie de tehnologia de dragare aplicata, monitorizarea arheologica ar trebui sa fie asigurata in conformitate cu Legea patrimoniului cultural din Bulgaria.

Investigatiile suplimentare mentionate mai sus sunt in responsabilitatea contractorului de lucrari de constructii si trebuie efectuate in urmatoarea etapa a proiectului, inainte de inceperea lucrarilor de constructie.

Masurile de prevenire si reducere a impactului propuse pentru fiecare PC pentru ambele scenarii sunt incluse in Anexa C la RIM, Anexa 6.12 - Matricea de evaluare a impactului asupra patrimoniului cultural pentru Romania.

6.13 Impactul cumulativ al proiectului

6.13.1 Metodologia de evaluare

Pentru a evalua impactul cumulativ, au fost parcurse urmatoarele etape:

- 1) Identificarea proiectelor/facilitatilor/planurilor sau programelor in curs de desfasurare, existente si viitoare care ar putea actiona in combinatie cu FAST Danube.
- 2) Definirea limitelor de evaluare a efectelor cumulative (poate include si proiecte de la distante mari din afara zonei FAST Danube).
- 3) Pregatirea unei scurte prezentari despre activitati/proiecte pe baza datelor disponibile public (inclusiv locatia, parametrii relevanti ai proiectului, amprenta proiectului, calendarul de constructie/operare, etc. - acolo unde este disponibil).
- 4) Efectuarea unui screening preliminar al oricarui potential impact cumulativ.

- 5) Identificarea potentialelor cai cumulative.
- 6) Predictia duratei impactului, a senzitivitatii si a magnitudinii efectelor cumulative probabile identificate.
- 7) Evaluarea semnificatiei impactului cumulativ.

Primele patru etape au fost prezentate in detaliu in Capitolul 4.8. Restul vor fi prezentate in capitolele urmatoare.

6.13.2 Proiecte existente/planificate in zona analizata

Un numar semnificativ de activitati/proiecte au fost identificate in timpul elaborarii proiectului si prezentate in Capitolul 4.8. Lista generala a tuturor proiectelor/activitatilor identificate este prezentata in Capitolul 4.8.3 si a fost intocmita pe baza urmatoarelor:

- Informatiile primite de la diverse autoritati si alte entitati, la cererea Halcrow Romania/Jacobs pentru malul romanesc si de la cererea GeoMarine Ltd pentru malul bulgaresc.
- Rapoarte de teren privind activitatile socio-economice si alte aspecte de mediu care au fost observate in timpul vizitelor de teren de-a lungul sectorului comun al Dunarii, intre PC Garla Mare si Popina, (Halcrow Romania/Jacobs - aprilie, mai, sfarsitul lui iunie, inceputul lui august 2017 si GeoMarine Ltd - iunie - iulie 2020).
- Studiu de birou bazat pe informatii publice disponibile. In Capitolul 4.8.4. a fost inclusa o scurta prezentare a proiectelor/instalatiilor existente, in curs de desfasurare si a potentialelor proiecte/instalatiilor viitoare identificate, relevante pentru proiect, pe baza datelor disponibile public si a datelor furnizate de autoritatile competente.

Pentru a evita repetarea unui volum mare de informatii, deja prezentate in Capitolul 4.8, a fost realizata o evaluare preliminara a potentialelor impacturi cumulative cu proiectul FAST Danube. Pe baza acestei evaluari preliminare, unele dintre activitati/proiecte au fost incluse mai departe evaluate, iar altele au fost excluse din cadrul evaluarii. Pentru evaluarea impactului cumulativ, au fost luate in considerare doar acele activitati care ar putea interfera cu proiectul FAST Danube. In cazul acelor activitati/proiecte, existente sau propuse, pentru care s-a estimat ca nu va avea loc un impact cumulativ, nu s-au facut alte evaluari.

Principalele presiuni existente identificate si estimate ca avand potentialul de a crea impacturi cumulative ca urmare a implementarii proiectului FAST Danube sunt:

- activitati industriale: exploatare de nisip si pietris, captari de apa potabila si de irigatii/statii de pompare, silozuri, industria petroliera, centrale electrice, statii epurare a apelor uzate, poduri, industria alimentara, industria nucleara, industria textila, industria tevilor, industria biocombustibililor, industria santierelor navale, industria metalurgica, industria prelucratoare, foste parcuri industriale (demolate/parasite).
- Pescuit, activitati de pescuit: zone de pescuit comercial si ferme piscicole.
- Porturi/Activitati de navigatie: porturi comerciale sau turistice, locuri de debarcare a ambarcatiunilor.
- Activitati turistice: zone de pescuit recreativ, plaje, hoteluri, zone de agrement in aer liber, etc.

6.13.3 Impactul cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte

Acest capitol analizeaza daca ar putea aparea efecte combinate ca urmare a interactiunii proiectului FAST Danube propus cu alte proiecte identificate si daca aceste interactiuni ar putea genera efecte de o magnitudine si importanta care ar necesita modificari ale proiectului FAST Danube sau alte masuri de atenuare pentru a le reduce la un nivel acceptabil.

Pentru fiecare PC, a fost elaborata o matrice de evaluare a impactului cumulativ, prezentata in Anexa C la RIM (a se vedea Anexa 6, Anexa 6.13.3 - Matrice de evaluare a impactului cumulativ combinat). In capitolele urmatoare sunt prezentate principalele concluzii din matrici.

Tabel 6.13-1 Evaluarea impactului cumulativ combinat

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|---------------|---|---|
| 01 Garla Mare | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), doar o singura activitate existenta a fost identificata ca fiind potential producatoare de impact cumulativ combinat - Portul Gruia. Caile potientiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin traficul fluvial si prin apa. Se estimeaza ca interactiunea este temporara pe termen scurt. Se presupune ca aceasta va avea o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat ca fiind nesemnificativ.</p> <p>Nu este nevoie de organizare de santier (zona de ancorare) pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu a fost identificat niciun potential impact cumulativ combinat.</p> <p>Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu este necesara amenajarea unei organizari de santier (zona de ancorare).</p> <p>Corpul de apa Fluviul Dunarea/ambele tari Impactul Portilor de Fier asupra Dunarii sunt deja prezente si, prin amploarea si specificitatea propriilor sale impacturi, proiectul FAST Danube nu le influenteaza in mod semnificativ.</p> <p>Proiectul FAST Danube a luat deja in considerare, in faza de proiectare, efectele induse in timp de hidrocentralele de la Portile de Fier (variatii de debite si niveluri si fenomene de hydropeaking, care pot cauza eroziunea malurilor, precum si</p> | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Scenariul 2, doua tipuri de activitati existente au fost identificate ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat: Portul Gruia si zona de ancorare km 841,6 - 841,1.</p> <p>Zona de ancorare poate fi utilizata pentru amplasarea organizarii de santier doar pentru Scenariul 2.</p> <p>In ambele cazuri, caile potientiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt traficul fluvial si apa. Se estimeaza ca interactiunea este temporara pe termen scurt. Pentru toate impacturile potientiale, se presupune ca acestea vor avea o senzitivitate scazuta si o magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>In plus, si pentru Portul Gruia potientialele cai de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin mediul economic. In acest caz, un impact minor pozitiv cumulativ datorat cresterii cererii de servicii din port si cresterii veniturilor din taxele activitatilor portuare.</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Pentru Scenariul 2 nu a fost identificat niciun potential impact cumulativ combinat.</p> <p>Corpul de apa Fluviul Dunarea/ambele tari Aspectele prezentate in legatura cu Centrala hidroelectrică Portile de Fier II sunt valabile si pentru Scenariul 2.</p> |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|-----------|---|--|
| | <p>retinerea sedimentelor fine in barajul Portile de Fier).</p> <p>Zona PC Garla Mare este unul dintre cele mai expuse sectoare la hydropeaking (frecventa anuala de crestere/reducere a debitelor la variatii zilnice >600m³/s). Acest lucru se reflecta in distributia granulometrica mai mare. Parametrii hidrologici legati de debit (viteza apei, nivelul apei, transportul sedimentelor) vor fi modificati la scari locale, dar in general nu se va produce nicio schimbare. In comparatie cu modificarile hidrologice, FAST Danube va avea un impact neglijabil.</p> | |
| 02 Salcia | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), nu a fost identificat niciun potential impact cumulativ combinat.</p> <p>Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu este necesara amenajarea unei organizari de santier (zona de ancorare).</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc 2 proiecte de exploatare a nisipului si pietrisului - situate intre km 823,500 si km 821,400 si intre km 823,500 si km 822,000.</p> <p>Zona acestor doua proiecte de extractie a agregatelor se suprapune partial si ambele proiecte se incadreaza in zona de influenta a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate pentru PC Salcia si se afla in interiorul PC Salcia.</p> <p>Nu este de asteptat un impact cumulativ din activitatile identificate si proiectul FAST Danube in ceea ce priveste eroziunea albiei raului din cauza impactului extractiei sedimentelor din albie poate duce la deficit de sedimente si perturbarea echilibrului sedimentelor in zona PC Salcia. Dimpotriva, nu se poate astepta un astfel de impact de la lucrarile de amenajare a fluviului planificate prin proiectul FAST Danube, deoarece materialele dragate vor fi depozitate inapoi in albia raului intr-un loc de depozitare desemnat situat in apropierea zonei lucrarilor de dragare.</p> <p>Caile potientiale de interactiune cu proiectul FAST Danube, rezultand un impact</p> | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Scenariul 2, doar o singura activitate existenta a fost identificata ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat - zona de ancorare km 818,0 - 817,0.</p> <p>Zona de ancorare poate fi utilizata pentru amplasarea organizarii de santier numai pentru Scenariul 2.</p> <p>Caile potientiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin traficul fluvial si prin apa. Se estimeaza ca interactiunea este temporara pe termen scurt. S-a presupus ca aceasta va avea o senzitivitate scazuta si o magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Pentru scenariul 2 se aplica acelasi lucru ca si pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari Aspectele prezentate in legatura cu Centrala hidroelectrică Portile de Fier II sunt valabile si pentru Scenariul 2.</p> |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|----|--|--|
| | <p>cumulat, sunt prin intermediul apei (turbiditate si orice pierdere accidentala de carburanti, uleiuri uzate, ape reziduale, deseuri de la nave), al traficului fluvial, al aerului si al zgomotului.</p> <p>Componentele sociale si de mediu care pot fi afectate in mod negativ sunt: calitatea apei, solurile, albia fluviului, morfologia fluviului, calitatea aerului, zgomotul, biodiversitatea, precum si bunastarea si sanatatea populatiei.</p> <p>Se poate estima un mpact cumulativ al acestor proiecte de extractie a agregatelor si al lucrarilor de amenajare a fluviului planificate pentru PC Salcia in cadrul proiectului FAST Danube:</p> <p>1) turbiditatea crescuta a apei va duce la impacturi negative asupra calitatii apei si sedimentelor si respectiv asupra biodiversitatii in Zol a penelor de sedimente in suspensie, care conform sondajelor efectuate pentru proiectul FAST Danube pot atinge maximum 1,2. km in aval de zona de interventie.</p> <p>2) Cresterea turbiditatii - cresterea concentratiei de materii in suspensie si a penelor de sedimente in apa, local si in aval de interventii poate duce la deteriorarea calitatii habitatului, inclusiv: modificarea conditiilor de lumina si scaderea claritatii; modificari ale compozitiei chimice a apei; modificari ale substratului inferior; perturbarea speciilor protejate, modificarea compozitiei si cantitatii speciilor, modificari ale productivitatii planctonului, daune potentiale si pierderi de pesti si nevertebrate acvatice din cauza ingroparii oualor si a larvelor si sufocarii, deteriorarea bazei alimentare. 2.1) Pasari: Sunt posibile efecte cumulative asupra pasarilor care folosesc raul Dunarea ca habitat de hranire si de odihna odata cu proiectele de extractie a agregatelor din fluviul Dunarea. Impactul negativ anticipat al acestor proiecte este rezultatul activitatilor din fluviu care duc la pierderea habitatului si la perturbarea acestuia ca urmare a prezentei</p> | |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|----|--|--|
| | <p>utilajelor si a activitatilor, precum si la degradarea habitatului ca urmare a cresterii turbiditatii in timpul activitatilor. Posibil impact asupra bazei alimentare a pasarilor care se hranesc cu peste. Impactul este similar cu cel al proiectului in curs de evaluare si sunt probabile efecte cumulative. Activitatile de extractie a agregatelor sunt practic continue. Activitatile planificate de FAST Danube si, prin urmare, impacturile din timpul fazei de constructie sunt temporare si efectele cumulative pot fi preconizate doar daca activitatile sunt desfasurate concomitent. In timpul fazei operationale a FAST Danube, se asteapta impacturi temporare minore ca urmare a dragarii de intretinere. Sunt prevazute restrictii sezoniere pentru FAST Danube, iar activitatile nu vor avea loc in perioadele de mare sensibilitate (reproducerea pasarilor). Datorita naturii locale si pe termen scurt a impactului FAST Danube, precum si a masurilor de atenuare si a monitorizarii propuse in conformitate cu evaluarea impactului asupra biodiversitatii, nu se asteapta ca impactul cumulativ sa fie semnificativ nici in faza de constructie, nici in timpul constructiei.</p> <p>2.2) alte grupuri de specii: Impacturile cumulative asupra pestilor, vidrelor si nevertebratelor acvatice sunt posibile odata cu proiectele de extractie a agregatelor de pe raul Dunarea. Impactul negativ anticipat al acestor proiecte este rezultatul activitatilor din rau care duc la pierderea si perturbarea habitatului ca urmare a utilajelor si activitatilor, precum si la degradarea habitatului ca urmare a cresterii turbiditatii in timpul activitatilor. De asemenea, este posibil sa existe pierderi de indivizi/impact asupra abundentei populatiilor de pesti care prezinta interes pentru conservare. Impactul este similar cu cel al proiectului supus evaluarii si este posibil sa fie cumulativ. Activitatile de extractie a agregatelor sunt practic continue. Activitatile planificate de FAST Danube si, prin urmare, impacturile din timpul fazei de constructie sunt temporare si efectele cumulative pot fi preconizate</p> | |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|----|--|--|
| | <p>doar daca activitatile sunt desfasurate simultan. In timpul fazei operationale a FAST Danube, se asteapta efecte temporare minore ca urmare a dragarii de intretinere. Sunt prevazute restrictii sezoniere pentru FAST Danube, iar activitatile nu vor avea loc in perioadele de mare sensibilitate a pestilor (reproducere/migratie).</p> <p>3) Calitatea Aerului. Chiar daca zona de exploatare si unele componente ale lucrarilor FAST Danube ar putea fi apropiate una de cealalta si lucrul concomitent al utilajele de extractie a nisipului si pietrisului si a parcului de constructie si dragare a proiectului FAST Danube, maximul anual cumulat concentratiile de emisii atmosferice sunt de asteptat sa fie sub nivelul impus de legislatia bulgara.</p> <p>4) Zgomot. Nivelurile de zgomot cumulat vor creste in imediata vecinatate a zonei de lucru: Conform evaluarii impactului asupra zgomotului, se preconizeaza ca nivelurile de zgomot in zona Yasen ar putea atinge niveluri mai ridicate decat limita zilnica legala de zgomot de 55 dBA in timpul implementarii proiectului FAST Danube, acest zgomot putand fi cumulat cu operatiunile de exploatare a nisipului si pietrisului, in cazul in care acestea sunt executate simultan. Sensibilitatea populatiei este estimata ca fiind mare, iar magnitudinea impactului ca fiind moderata, pe termen scurt si reversibila, iar importanta impactului este estimata ca fiind moderata..</p> <p>Interactiunea este estimata a fi temporara si pe termen scurt. Se estimeaza ca sensibilitatea diferitilor receptori variaza intre scazuta pentru populatie si sedimente din albia raului pana la medie pentru calitatea apei si eroziune, pana la ridicata pentru biodiversitate. Amploarea impactului variaza, de asemenea, intre minora pentru aer si zgomot, pana la moderata pentru deteriorarea calitatii apei si perturbarea sedimentelor din albia raului</p> | |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|------------------------|---|---|
| | <p>pana la mare pentru pierderea biodiversitatii si impact. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultatele sunt de la un impact negativ cumulativ minor pentru aer si apa si moderat/mare pentru zgomot si biodiversitate.</p> <p>In capitolul 8 sunt propuse masuri de atenuare in ceea ce priveste monitorizarea si controlul penei de sedimente si masurile de control al zgomotului, instalarea de bariere de zgomot, daca este necesar. In urma acestor masuri, impactul rezidual este estimat ca fiind nesemnificativ sau scazut pentru toti receptorii..</p> <p>Corpul de apa Fluviul Dunarea/ambele tari</p> <p>Aspectele prezentate la PC Garla Mare, in legatura cu Centrala hidroelectrica Portile de Fier II, sunt valabile si pentru PC Salcia.</p> <p>Zona PC Salcia este cel de-al doilea sector expus la hydropeaking (frecventa anuala de crestere/diminuare a debitului la variatii de zi cu zi >600m³/s).</p> | |
| 03 Bogdan Secian | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), niciun impact cumulativ cu exploatarile de nisip si pietris Ciupercenii Vechi – Romcim 7 si Ciupercenii Vechi 8 (pe malul romanesc). Autorizatiile de exploatare sunt active doar pana in aprilie 2024 si respectiv pana in februarie 2024, cu mult inainte ca lucrarile FAST Danube sa inceapa.</p> <p>Doar un singur proiect in desfasurare a fost identificat ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ in combinatie - La Gura Dunarii (activitate de agrement cu specific pescaresc). De asemenea, in acest caz, calea potentiala de interactiune cu proiectul FAST Danube este traficul fluvial. S-a presupus ca aceasta va avea o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acest lucru are ca rezultat un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Doua activitati existente pentru exploatarea nisipului si pietrisului in PC Bogdan Secian.</p> | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Scenariul 2, un proiect in desfasurare (La Gura Dunarii - activitate de agrement cu specific pescaresc) a fost identificat ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat.</p> <p>Calea potentiala de interactiune cu proiectul FAST Danube este prin intermediul traficului fluvial.</p> <p>Portul Calafat ar putea fi utilizat doar pentru Scenariul 2. Se estimeaza ca interactiunea este temporara pe termen lung. S-a presupus ca aceasta va avea o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa moderata. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acest lucru are ca rezultat un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>In plus, pentru Portul Calafat un impact cumulativ pozitiv minor datorita cresterii cererii de servicii din port si cresterii veniturilor din taxele activitatilor portuare.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Aceleasi ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari Aspectele prezentate in legatura cu Centrala hidroelectrica Portile de Fier II sunt valabile si pentru Scenariul 2.</p> |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|----|--|--|
| | <p>Caile potentiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin apa (turbiditate si orice pierdere accidentala de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri de la nave), trafic fluvial, aer si zgomot. Componentele sociale si de mediu care pot fi afectate negativ sunt: calitatea apei, , calitatea aerului, zgomotul, biodiversitatea si bunastarea si sanatatea populatiei.</p> <p>Doua proiecte de exploatare a nisipului si pietrisului – situate in PC Bogdan Secian.</p> <p>Nu este de asteptat un impact cumulativ din activitatile identificate si proiectul FAST Danube. In ceea ce priveste eroziunea albiei raului din cauza impactului extractiei sedimentelor din albie poate duce la deficit de sedimente si perturbarea echilibrului sedimentelor in zona PC Salcia, in timp ce nu se poate astepta un astfel de impact de la lucrarile de amenajare a fluviului planificate prin proiectul FAST Danube, deoarece materialele dragate vor fi depozitate inapoi in albia raului intr-un loc de depozitare desemnat situat in apropierea zonei lucrarilor de dragare.</p> <p>Impacturile cumulate ale acestor proiecte de extractie a materialelor agregate si ale lucrarilor planificate sunt similare celor pentru PC Salcia .</p> <p>Interactiunea este estimata a fi temporara si pe termen scurt. Se estimeaza ca sensibilitatea diferitilor receptori variaza intre scazuta pentru populatie si sedimente din albia raului pana la medie pentru calitatea apei si eroziune, pana la ridicata pentru biodiversitate. Amploarea impactului variaza, de asemenea, intre minora pentru aer si zgomot (nu sunt receptori sensibili in vecinatate), pana la moderata pentru deteriorarea calitatii apei si moderat/mare pentru impactul asupra biodiversitatii. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultatele sunt de la un impact negativ cumulativ minor pentru</p> | <p>Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual a fost estimat ca fiind nesemnificativ.</p> |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|---------------|---|--|
| | <p>aer, apa sigzomot la moderat/mare pentru biodiversitate.</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, in capitolul 8, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ pana la scazut pentru toti receptorii.</p> <p>Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari</p> <p>Aspectele prezentate la PC Garla Mare, in relatie cu Hidrocentrala Portile de Fier II sunt valabile si pentru PC Bogdan Secian.</p> <p>In sectorul cuprins intre PC Bogdan Secian si Corabia, expunerea la debite maxime (frecventa anuala de crestere/scadere a debitului la variatii zilnice >600m3/s) este in scadere semnificativa.</p> <p>Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual estimat a fi nesemnificativ.</p> | |
| 04 Dobrina | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), nu a fost identificat niciun potential impact cumulativ combinat.</p> <p>Nu este nevoie de o organizare de santier (zona de ancorare) pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), a fost identificata o activitate existenta si planificata.</p> <p>Proiect de exploatare a nisipului si pietrisului – situat intre km 761.000 si km 759.300 - in PC Dobrina.</p> <p>Impacturile cumulate dintre proiectul de extragere a agregate si lucrarile planificate de amenajare a raului pentru PC Dobrina sunt de asteptat si sunt similare celor pentru PC Salcia.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezultatele sunt de la minor pentru aer, apa si zgomot pana la moderat/mare impact negativ cumulativ pentru biodiversitate.</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ pana la scazut pentru toti receptorii.</p> | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Scenariul 2, doar doua activitati existente au fost identificate ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat - zonele de ancorare de la km 762,0 - 761,0 si de la km 755,0 - 754,6.</p> <p>Zonele de ancorare pot fi utilizate pentru amplasarea organizarii de santier numai pentru Scenariul 2.</p> <p>Caile potentiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt traficul fluvial si apa. Se estimeaza ca interactiunea va fi temporara pe termen scurt. Se presupune ca aceasta va avea o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa minora. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acest lucru are ca rezultat un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual a fost estimat ca fiind nesemnificativ.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Aceleasi ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari Aspectele prezentate in legatura cu Centrala hidroelectrică Portile de Fier II sunt valabile si pentru Scenariul 2.</p> |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|--------------|--|--|
| | <p>Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari</p> <p>Aspectele prezentate la PC Garla Mare, in legatura cu Centrala hidroelectrica Portile de Fier II, sunt valabile si pentru PC Dobrina.</p> <p>In sectorul cuprins intre PC Bogdan Secian si PC Corabia, expunerea la hydropeaking (frecventa anuala de crestere/scadere a debitului la variatii zilnice >600m³/s) este in scadere semnificativa.</p> | |
| 05 Bechet | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc</p> <p>Pentru ambele Scenarii, au fost identificate doua activitati existente ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat: Portul Bechet si Zona de ancorare de la km 679,2-678,5.</p> <p>Caile potentiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin traficul fluvial, mediul economic si prin apa. Se estimeaza ca interactiunea va fi temporara pe termen lung. Se presupune ca acest impact va avea o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa moderata. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, acest lucru are ca rezultat un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>In plus, pentru Portul Bechet un impact cumulativ pozitiv minor datorita cresterii cererii de servicii din port si cresterii veniturilor din taxele activitatilor portuare.</p> <p>Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc</p> <p>Au fost identificate 5 activitati existente in vecinatatea PC.</p> <p>2 Proiecte de exploatare a nisipului si pietrisului au fost identificate in PC. Zol a proiectelor de extractie a materialelor agregate si Zol a lucrarilor planificate de amenajare a raului se suprapun. Se asteapta un impact cumulativ similar celui de la PC Salcia.</p> <p>Conform matricei de evaluare a impactului, rezultatele sunt de la minor pentru aer, apa si zgomot pana la moderat/major impact negativ cumulativ pentru biodiversitate.</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ pana la scazut pentru toti receptorii.</p> <p>1 Proiect de protectie a malurilor impotriva riscului de inundatii in Oryahovo - in cadrul PC Bechet. Lucrarile planificate prin proiect pentru protectia malurilor si lucrarile planificate prin FAST Danube nu vor genera un impact cumulativ negativ. Lucrarile planificate de protectie a malurilor vor evita sau vor reduce procesele de eroziune a malurilor in zona PC Bechet si, respectiv, vor reduce procesele de alunecare de teren manifestate pe versantul Oryahovo (impact pozitiv presupus), precum si vor reduce cantitatile din materialul sedimentar erodat al malurilor si, respectiv, formarea de pene de sedimente in suspensie antrenate de eroziunea malurilor (impact pozitiv presupus pentru biodiversitatea din aval de PC Bechet).</p> <p>1 Proiect pentru instalatia portuara - pentru comertul cu produse din peste Oryahovo - in PC Bechet. Intrucat facilitatea comerciala portuara va fi construita cel mai probabil pe amplasamentul portului existent, nu este de asteptat niciun impact cumulativ al componentelor de mediu, in afara de cresterea temporara a emisiilor de zgomot si poluanti atmosferici, daca ambele activitati se suprapun in timp.</p> | |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|---------------|--|---|
| | <p>1 Proiect de constructie a instalatiilor portuare in Oryahovo - in PC Bechet. Proiectul planificat pentru instalatiile portuare este cel mai probabil legat de extinderea portului existent). Din punct de vedere socio-economic ambele proiecte vor avea un impact economic cumulativ pozitiv scazut pentru municipiul Oryahovo.</p> <p>Interactiunea este estimata a fi temporara pe termen scurt. Se estimeaza ca sensibilitatea receptorilor este scazuta pentru populatie, aer, zgomot si calitatea apei. Magnitudinea impactului este minora pentru aer, zgomot si deteriorarea calitatii apei. Conform matricei de evaluare a impactului, rezultatul este minor negativ cumulativ pentru toate componentele.</p> <p>Constructia si operarea instalatiilor portuare pot avea un impact minor, local, asupra hidrobiontilor si a pasarilor care folosesc fluviul Dunarea ca habitat de hranire. In cazul implementarii concomitente a activitatilor, impactul cumulativ ar fi negativ scazut, temporar si reversibil. Constructia de protectie a malurilor in zona poate avea ca rezultat unele perturbari ale pestilor si degradarea calitatii habitatului, dar impactul asupra hidrobiontilor ar fi local si pe termen scurt. Impactul cumulativ poate fi preconizat doar daca cele doua proiecte sunt realizate simultan. Chiar si in acest caz, impactul cumulativ ar fi unul negativ minor.</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ pana la scazut pentru toti receptorii.</p> <p>Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari</p> <p>Aspectele prezentate in legatura cu Centrala Hidroelectrica Portile de Fier II sunt valabile si pentru PC Bechet. In sectorul cuprins intre PC Bogdan Secian si PC Corabia, expunerea la hydropeaking (frecventa anuala de crestere/scadere a debitului la variatii zilnice >600m³/s) este in scadere semnificativa.</p> | |
| 06 Corabia | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), nu a fost identificat niciun potential impact cumulativ combinat.</p> <p>Nu este nevoie de o organizare de santier (zona de ancorare) pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1).</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), nu a fost identificat niciun impact potential cumulativ.</p> <p>Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari</p> <p>Aspectele prezentate la PC Garla Mare, in legatura cu Centrala Hidroelectrica Portile de Fier II, sunt valabile si pentru PC Corabia.</p> <p>In sectorul cuprins intre PC Bogdan Secian si PC Corabia, expunerea la hydropeaking (frecventa anuala de crestere/scadere a debitului la variatii zilnice >600m³/s) este in scadere semnificativa.</p> | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Scenariul 2, au fost identificate doua tipuri de activitati existente care au potentialul de a produce un impact cumulativ combinat: Portul Corabia si zona de ancorare de la km 623,0 - 622,0.</p> <p>Zona de ancoraj poate fi utilizata pentru amplasarea organizarii de santier doar pentru Scenariul 2.</p> <p>In ambele cazuri, caile potientiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt traficul fluvial si apa. Se estimeaza ca interactiunea va fi temporara pe termen lung. Pentru toate impacturile potientiale, s-a presupus ca acestea vor avea o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa moderata. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>In plus, pentru Portul Corabia un impact cumulativ pozitiv minor datorita cresterii cererii de servicii din port si cresterii veniturilor din taxele activitatilor portuare.</p> <p>Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc</p> |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|--------------|---|---|
| | | <p>Aceleasi ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1). Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari Aspectele prezentate in legatura cu Centrala Hidroelectrica Portile de Fier II sunt valabile si pentru PC Bechet. In sectorul cuprins intre PC Bogdan Secian si PC Corabia, expunerea la hydropeaking (frecventa anuala de crestere/diminuare a debitului la variatii zilnice >600m³/s) este in scadere semnificativa.</p> |
| 07 Belene | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru ambele Scenarii, au fost identificate doua activitati existente ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat: Portul Zimnicea si Zona de ancorare de la km 558-556,4. Caile potentiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin traficul fluvial si pe apa. Se estimeaza ca interactiunea este temporara pe termen lung. Se presupune ca acest impact ar avea o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa moderata. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact cumulativ negativ minor. In plus, pentru Portul Zimnicea un impact cumulativ pozitiv minor datorita cresterii cererii de servicii din port si cresterii veniturilor din taxele activitatilor portuare. Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat ca fiind nesemnificativ.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Exista 4 proiecte pentru proiecte de exploatare a nisipului si pietrisului, dar la o distanta de la 2 km pana la 16 km in aval de PC , deci in afara Zol a proiectului Fast Danube si, prin urmare, nu este asteptat niciun impact cumulativ. Corpul de apa al fluviului Dunarea/ambele tari Incepand cu zona Belene, Centrala hidroelectrica Portile de Fier II nu mai influenteaza regimul hidrologic al Dunarii. Pe malul bulgaresc sunt identificate 3 activitati de captare a apei, existente. Impactul cumulativ potential este evaluat pentru corpurile de apa subterana si de suprafata si pentru biodiversitate. Este posibil un efect cumulativ cu proiecte legate de captarea apei in zona. Proiectul FAST Danube va duce la scaderea temporala a nivelului apei in Dunare la niveluri scazute (-14 cm, la marginea superioara a PC Belene). Conform studiului de evaluare a corpurilor de apa, este posibila o scadere cumulativa a nivelului apei la nivelurile scazute ale Dunarii cu pana la -24 cm. Chiar daca in timpul perioadelor de debit scazut - sub ENR (aproximativ 22 de zile/an), aceste zile nu sunt zile succesive si nu pot produce o scadere similara a nivelului panzei freatice. Pentru a avea aceeasi scadere a nivelului apelor subterane ca si a nivelului Dunarii, ar trebui sa fie nevoie de cel putin o luna cu zile succesive in care nivelul Dunarii sa fie sub nivelul ENR. In conditiile variatiilor naturale ale Dunarii, aceasta conditie este imposibil de realizat si este doar o situatie ipotetica. Dar chiar si in aceasta situatie ipotetica, modificarile nivelului apelor subterane s-ar fi putut produce doar pe primii 200 - 300 m in zona malurilor, dar doar pentru cateva zile, nu ca o schimbare ireversibila. Impactul acestor efecte locale asupra apelor subterane este evaluat cu o semnificatie moderata, din cauza sensibilitatii ridicate a corpului de apa subterana, care este in stare buna conform PMBH. In acelasi timp, grosimea si permeabilitatea dstratului de acoperire a acviferului freatic este un factor cheie in ceea ce priveste legaturile hidrodinamice dintre apele de suprafata si cele subterane. Estimările de 200 - 300 m au fost calculate pe baza celei mai nefavorabile situatii (avand un strat de acoperire subtire cu permeabilitate mare - maluri</p> | |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|--------------|--|--|
| | <p>nisipoase). Este bine cunoscut faptul ca, pe malul bulgaresc, malurile nisipoase pot fi gasite in special in zonele in care raurile se varsa in Dunare, iar majoritatea depozitelor de mal sunt depozite mai putin permeabile. De asemenea, in general, grosimea stratului de acoperire a depozitului pe malul bulgaresc este mult mai mare decat pe cel romanesc. Astfel, efectul asupra apelor subterane este mult mai mic decat pe malul romanesc.</p> <p>O schimbare de -24 cm se incadreaza in limitele normale ale fluctuatiilor zilnice de nivel ale Dunarii si care se va manifesta doar pentru cateva zile, nu ca o schimbare ireversibila. Se poate concluziona ca intervalele de timp disponibile pentru propagarea efectului in cadrul corpului de apa subterana vor fi scurte, la fel ca si zona corespunzatoare de impact. Prin urmare, impactul schimbarilor nivelurilor de apa din rau, determinate de lucrarile hidrotehnice planificate in cadrul PC Belene, este practic nesemnificativ, pana la neglijabil de scazut. Luand in considerare faptul ca fluctuatiile naturale ale nivelului raului sunt in limite de 5 m, atunci scaderea maxima in sectorul din PC de -24 cm nu se poate astepta sa provoace o schimbare semnificativa a nivelului corpului de apa subteran. Evaluarea vizeaza un impact negativ minor asupra corpului de apa subteran, datorita sensibilitatii ridicate si a intensitatii scazute/nesemnificative a impactului.</p> <p>Nu se preconizeaza vreun risc pentru zonele umede din interiorul Parcului Natural Persina. Avand in vedere analiza pur ipotetica, in cel mai rau caz, a impactului asupra nivelului apelor subterane si toate consideratiile de mai sus, nu se asteapta niciun efect cumulativ semnificativ asupra habitatelor speciilor si a zonelor umede de alimentare cu apa din PC, care sunt importante pentru speciile din biodiversitate. Urmand abordarea precauta, se propune monitorizarea nivelurilor de apa in zona, iar in caz de necesitate vor fi implementate masuri de adaptare. Mai multe informatii pot fi gasite in anexele C1 si C2 la SEICA (atasat la RIM – a se vedea Anexa D).</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi scazut spre moderat</p> <p>4 activitati industriale existente sunt identificate pe o raza de 1 km de la PC.</p> <p>Cumulativ, proiectul FAST Danube si activitatile portuare existente vor avea o magnitudine pozitiva minora pana la moderata prin introducerea de noi operatiuni/clienti si activitati economice la nivel local si regional, ceea ce duce la un nivel moderat de impact pozitiv pentru economie.</p> | |
| 08 Vardim | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc</p> <p>Nu exista impact cumulativ cu nicio activitate/proiect de pe malul romanesc.</p> <p>Zona de ancorare poate fi folosita pentru ansamblu de santier numai pentru Scenariul 2.</p> <p>Potentialele cai de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin traficul fluvial si pe apa. Interactiunea este estimata a fi temporara pe termen scurt. Pentru toate impacturile potentiale, s-a presupus ca acestea vor avea o sensibilitate scazuta si un rating de magnitudine negativ moderat. In urma matricei de evaluare a impactului, aceasta are ca rezultat un impact cumulativ negativ minor.</p> <p>Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc</p> <p>2 proiecte de exploatare a nisipului si pietrisului - in PC Vardim.</p> <p>Impacturile cumulate dintre proiectul de extractie a agregatelor si lucrarile planificate de amenajare a raului pentru PC Vardim sunt de asteptat si sunt similare celui din cumulul ambelor tipuri de activitati de la Salcia.</p> <p>In urma matricei de evaluare a impactului, rezultatele sunt de la minor pentru aer, apa si zgomot pana la un impact cumulativ negativ moderat pana la major pentru biodiversitate.</p> <p>Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ pana la scazut pentru toti receptorii.</p> | |

| PC | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Evaluarea a impactului cumulativ combinat cu alte activitati/proiecte pentru Scenariul 2 |
|-----------|--|--|
| 09 Iantra | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc si bulgaresc Nu exista impact cumulativ cu nicio activitate/proiect de pe malul romanesc sau bulgaresc.</p> | |
| 10 Batin | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Nu exista impact cumulativ cu nicio activitate/proiect de pe malul romanesc. Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Exploatarea de nisip si pietris Dunarea km 520,0-518,5 la aproximativ 0,5 km in aval de limita PC Batin. Impactul cumulativ este asteptat si este similar cu cumulum celor doua tipuri de activitati ca si in cazul PC Salcia. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezultatele sunt de la un impact minor pentru aer, apa si zgomot la un impact cumulat negativ moderat sau ridicat pentru biodiversitate. Sunt propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat ca fiind nesemnificativ sau scazut pentru toti receptorii.</p> | |
| 11 Kosui | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc si bulgaresc Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) nu a fost identificat niciun potential impact cumulativ combinat.</p> | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru Scenariul 2, a fost identificata o singura activitate existenta ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat: Portul Oltenita. Caile potentiale de interactiune cu proiectul FAST Danube sunt prin traficul fluvial si pe apa. Se estimeaza ca interactiunea va fi temporara pe termen lung. Se presupune ca impacturile potentiale au o senzitivitate scazuta si o clasa de magnitudine negativa moderata. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact cumulativ negativ minor. Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual a fost estimat ca fiind nesemnificativ. Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Fara impact cumulativ cu orice activitate/proiect de pe malul bulgaresc.</p> |
| 12 Popina | <p>Activitati/proiecte de pe malul romanesc Pentru ambele Scenarii, a fost identificata o singura activitate existenta ca avand potentialul de a produce un impact cumulativ combinat: Portul Calarasi. Calea potentiala de interactiune cu proiectul FAST Danube este traficul fluvial. Se estimeaza ca interactiunea este temporara pe termen lung. S-a presupus ca impactul potential are o senzitivitate scazuta si o magnitudine negativa moderata. In conformitate cu matricea de evaluare a impactului, rezulta un impact cumulativ negativ minor. Au fost propuse masuri de atenuare, iar impactul rezidual este estimat ca fiind nesemnificativ. Activitati/proiecte de pe malul bulgaresc Fara impact cumulativ cu orice activitate/proiect de pe malul bulgaresc.</p> | |

6.13.4 Impacturi cumulative intra-proiect

Proiectul FAST Danube acopera o distanta totala de 488 km pe Dunare, lucrarile propuse sunt localizate doar in jurul celor 12 PC-uri, iar in sectoarele dintre doua PC-uri consecutive nu sunt propuse lucrari. In timpul simularilor din cadrul modelarii scenariilor investigate, au fost efectuate teste de interdependenta.

Testele de interdependenta au fost efectuate pentru a investiga daca realizarea lucrarilor propuse in fiecare dintre cele 12 PC va conduce la modificari in alte PC, in special in cel mai apropiat.

Urmatoarele rezultate principale au fost concluzionate in urma modelarii matematice si sunt ilustrate in Figura 6.6-1 de mai jos:

- Nu este de asteptat sa se produca o modificare semnificativa a nivelurilor albiei fluviului in aval de toate cele 12 PC, iar modificarile morfologiei raului vor determina modificari doar in zona PC.
- Se estimeaza ca, se vor produce modificari ale morfologiei albiei fluviului in zona din amonte de PC Belene si mai putin in amonte de PC Bechet;
- Lucrarile propuse in majoritatea PC nu depind de lucrarile propuse in PC invecinate, cu o posibila exceptie in zona dintre PC Vardim - Iantra - Batin. Aceste ultime PC sunt situate in apropiere una de cealalta: PC Vardim este situat la aproximativ 2,4 km in amonte de PC Iantra, iar PC Iantra este situat la aproximativ 3,9 km in amonte de PC Batin.

In concluzie, PC Garla Mare, Salcia, Bogdan-Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Kosui si Popina pot fi considerate ca fiind PC "independente" - modificarile produse intr-un PC nu vor afecta niciunul dintre PC din amonte sau din aval. PC Vardim, Iantra si Batin pot fi considerate puncte critice "dependente" - modificarile efectuate intr-un PC pot produce efecte in PC situate fie in amonte, fie in aval.

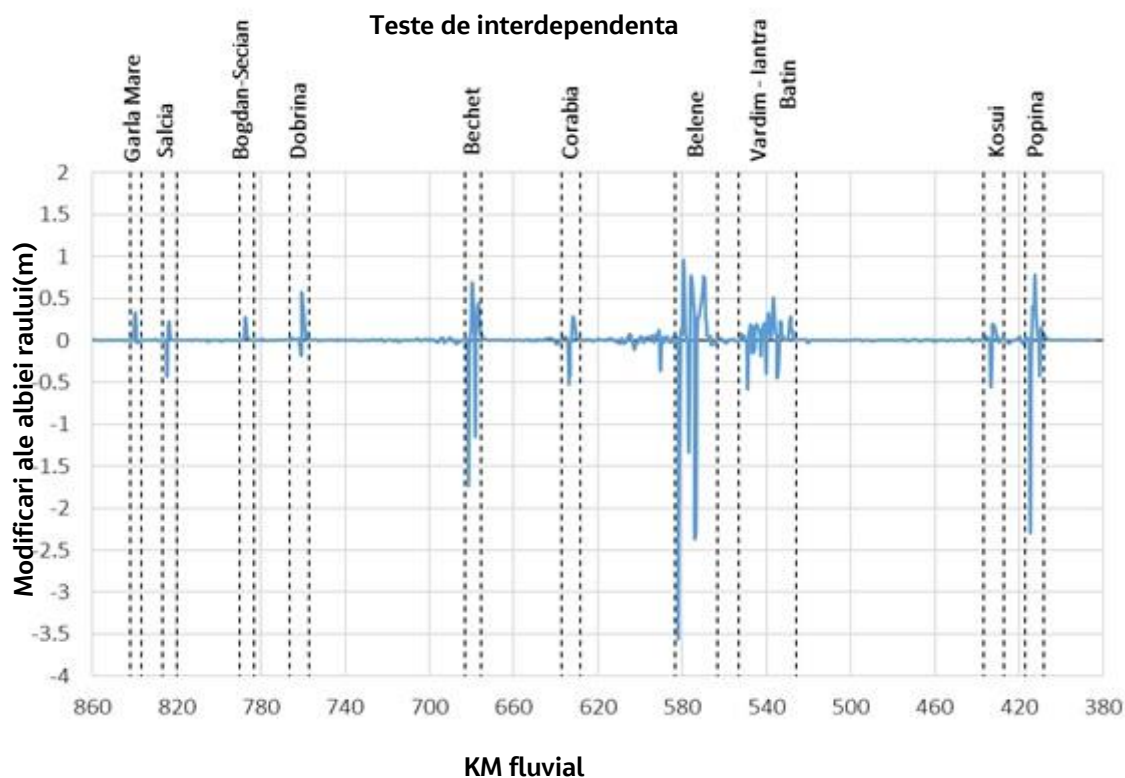


Figura 6.13-1 Rezultatele testelor de interdependenta pentru simularea schimbarilor produse la nivelul albiei medii a raurilor in PC-uri

PC "Independente": Garla Mare, Salcia, Bogdan-Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Kosui si Popina

Pentru fiecare dintre PC "independente", niciunul dintre impacturile potentiale identificate nu produce impacturi cumulative intra-proiect pentru componentele fizice ale mediului (de exemplu, aer, apa, sol etc.). In capitolele de evaluare a impactului dedicate fiecarei componente de mediu (Capitolele 6.2 - 6.12), s-a observat faptul ca, impacturile potentiale produse de implementarea proiectului FAST Danube vor fi produse doar la nivel local (in zonele PC).

In plus, distantele mari dintre doua PC consecutive "independente" (de exemplu, Garla Mare - Salcia: 13 km, Salcia - Bogdan Secian: 34 km, Bogdan Secian - Dobrina: 20 km, Dobrina - Bechet: 78 km, Bechet - Corabia: 41 km, Corabia - Belene: 49 km, Belene - Vardim: 18 km, Batin - Cosui: 92 km, Cosui - Popina: 15 km) are o influenta pozitiva in ceea ce priveste impactul potential intra-proiect, ceea ce inseamna ca este practic imposibil sa se produca astfel de impacturi pentru componentele fizice de mediu la distante atat de mari.

Singura componenta fizica de mediu care ar putea produce un impact cumulativ intra-proiect este clima. Asa cum a fost prezentat si in Capitolul 6.6.1, impactul potential al proiectului asupra climei si a schimbarilor climatice nu poate fi estimat pentru fiecare PC, schimbarile climatice fiind o componenta care a fost evaluata pentru intregul proiect, incluzand toate PC-urile. Astfel, impactul cumulativ intra-proiect asupra climei si schimbarilor climatice este deja prezentat in Capitolul 6.6.1.

In ceea ce priveste componenta de biodiversitate, un impact cumulativ intra-proiect poate produce numai specii de pesti migratori, ceea ce inseamna ca, daca intr-un PC situat in aval, populatia de pesti migratori va fi afectata, atunci vor fi afectati si indivizii care migreaza in amonte in restul PC.

PC "Dependente" Vardim, Iantra si Batin

Deoarece PC Vardim, Iantra si Batin sunt considerate PC "dependente", se va acorda o atentie speciala generarii potentiale a oricarui impact cumulativ in cadrul proiectului.

In urma evaluarii fiecarei componente fizice de mediu, s-a ajuns la concluzia ca zona de influenta a proiectului variaza intre 1 km (pentru utilizarea terenului, subsol, sol, peisaj etc.) si 2 km (pentru mediul economic) in amonte si in aval de limita PC. Pentru emisiile de zgomot si de aer, zonele de influenta sunt chiar mai mici.

Estimarea zgomotului a aratat ca la 0,5 km de la sursa de zgomot, daca adunam valorile nivelului de presiune de atenuare (in functie de distanta si datorita vegetatiei), atenuarea totala a zgomotului resimtit de un receptor va scadea semnificativ.

In cazul emisiilor atmosferice, s-a concluzionat ca la 1 km de la surse, concentratiile indicatorilor analizati se reduc semnificativ, sub limitele maxime admise (in unele cazuri chiar de peste 100 de ori mai mici).

Evaluarea impactului asupra apelor de suprafata si a apelor subterane pentru PC Vardim, Iantra si Batin concluzioneaza urmatoarele:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) - in cadrul fiecarei zone a PC, nicio modificare a vitezelor maxime ale apei si a nivelului apei fata de situatia de referinta la marginea din amonte a PC. Nu exista efecte asupra nivelului apelor subterane in cadrul zonei PC, ca urmare a interactiunii cu nivelul apelor Dunarii.
- Scenariul 2 - in fiecare zona a PC, schimbari nesemnificative ale vitezei maxime a apei si ale nivelului apei fata de situatia de referinta la marginea din amonte a PC. Modificari nesemnificative ale nivelului apelor subterane ca urmare a interactiunii cu nivelul Dunarii la Vardim si Batin si niciun efect asupra nivelului apelor subterane la Iantra.

In general, avand in vedere modificarile ne semnificative induse de proiect doar pentru Scenariul 2, pentru fiecare PC, se estimeaza ca si impactul potential cumulativ intra-proiect asupra apelor de suprafata si subterane ramane la un nivel foarte scazut.

In cazul parametrului turbiditate, zona de influenta a dispersiei sedimentelor provenite din dragare si depozitare a fost determinata ca fiind de pana la 1200 m in aval de astfel de lucrari. Pe baza rezultatelor monitorizarii, nu se astepta un impact ca urmare a dispersiei penei de sedimente la mai mult de 600 - 1000 m de la activitati.

Luand in considerare punctele de mai sus si, de asemenea, distanta dintre aceste trei PC (de exemplu, Vardim - lantra: 2 km, lantra - Batin: 4 km), se poate concluziona ca, chiar daca aceste PC sunt considerate "dependente", evaluarea impactului pentru fiecare componenta fizica concluzioneaza ca impactul potential nu se va extinde mai mult de 2 km in aval si, prin urmare, nu poate aparea niciun impact cumulativ intra-proiect.

Estimarile prezentate mai sus pentru PC "independente", pentru componenta climatica, schimbarile climatice si biodiversitate sunt aceleasi si pentru PC Vardim, lantra si Batin, si doar pentru aceste componente de mediu poate aparea un impact cumulativ intra-proiect.

In general, impactul cumulativ intra-proiect apare daca lucrarile propuse a fi implementate sunt realizate simultan in toate PC. Inca din primele etape de dezvoltare a proiectului, a fost conceput un program etapizat de implementare a proiectului. Astfel, implementarea proiectului va fi demarata prin construirea structurilor hidrotehnice de la Bechet, Belene si Popina si realizarea lucrarilor de dragare de investitie in toate cele 12 PC (a se vedea detaliile privind perioada de implementare propusa in Capitolul 2.5). De asemenea, trebuie avut in vedere faptul ca, pe parcursul unui an, exista si perioade propuse in care s-a propus ca sa nu se efectueze lucrari pentru a atenua impactul potential asupra celor mai sensibile specii (de ex. sturioni).

In general, aplicand aceasta abordare, se estimeaza ca nu se va produce niciun impact cumulativ intra-proiect.

6.14 Impactul potential in ceea ce priveste contextul transfrontalier

Asa cum a fost prezentat si in Capitolul 2.1, proiectul FAST Danube este amplasat de-a lungul sectorului comun romano-bulgar al Dunarii (intre km 845,5 si km 375), care reprezinta granita dintre Romania si Republica Bulgaria.

Avand in vedere amplasare sa, proiectul intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare in Romania si de legislatia nationala din Republica Bulgaria. Legea privind ratificarea Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier (Espoo, Finlanda, 1991), promulgata prin Monitorul Oficial nr. 28 din 28.03.1995..

Conventia de la Espoo promoveaza cooperarea internationala si participarea publicului atunci cand se preconizeaza ca impactul de mediu al unui proiect planificat va depasi o granita nationala. Conventia se aplica, in special, activitatilor care au potentialul de a avea un impact semnificativ asupra mediului la nivel transfrontalier si are ca scop prevenirea, atenuarea si monitorizarea acestor efecte potentiale.

Proiectul FAST Danube este un proiect comun pentru ambele tari si, din acest motiv, ambele sunt considerate parti de origine si parti afectate.

Inca din primele etape de dezvoltare a proiectului, in cadrul intalnirilor bilaterale romano - bulgare dintre autoritatile competente, s-a convenit ca, Romania va avea responsabilitatea de a notifica statele potential afectate (inclusiv Republica Bulgaria) si de a trimite documentatia ca parte a procedurii de EIM in context transfrontiera.

Notificarea, asa cum prevede Conventia de la Espoo, a fost trimisa Republicii Bulgaria, Republicii Moldova, Serbiei si Ucrainei, insotita de Memoriul de prezentare (pregatit in conformitate cu legislatia romana) si de Termenii de

referinta (pregatiti in conformitate cu legislatia bulgara). Procedura Espoo se desfasoara aproape in paralel cu procedurile nationale de EIM.

Ca raspuns la documentatia trimisa statelor potential afectate, au fost primite urmatoarele raspunsuri:

- Republica Moldova nu va participa la procedura de EIM in context transfrontiera, conform Adresei de raspuns a Ministerului Agriculturii, Dezvoltarii Regionale si al Mediului din Republica Moldova inreg. cu nr. 12-10/3111/02.09.2019.
- Ministerul Mediului din Republica Serbia a transmis Adresa de raspuns nr. 353-02-1818/2019-03/21.08.2019 prin care a confirmat primirea notificarii ESPOO si publicarea acesteia pentru comentarii din partea publicului, pe site-ul oficial al Ministerului Mediului din Republica Serbia, pentru o perioada de 30 zile.
- Ucraina nu a raspuns la notificare.

In acest capitol, sunt descrise activitatile de proiect propuse de FAST Danube, care pot avea impact transfrontalier.

Potentialele impacturi transfrontaliere au fost identificate pentru fiecare componenta de mediu in Capitolele anterioare 6.2. - 6.12. Acest capitol prezinta un rezumat al constatarilor legate de impactul transfrontalier si ia in considerare atat activitatile propuse de proiect, cat si orice evenimente neprevazute.

6.14.1 Activitati propuse prin proiect

In capitolele urmatoare sunt prezentati doar acei factori de mediu pentru care, in timpul evaluarii, a fost identificat un potential impact transfrontalier. Pentru restul factorilor de mediu care nu au fost inclusi in acest capitol, s-a concluzionat ca nu se poate produce niciun potential impact transfrontalier.

Dupa cum s-a prezentat in Capitolele 6.2. - 6.12, pentru majoritatea factorilor fizici de mediu, zona de influenta a proiectului este de maximum 1,5 km de la limitele PC. Chiar si in cazul mediului acvatic, asa cum rezulta din studiile de modelare, efectele rezultate asupra corpului de apa al Dunarii sunt produse doar local si nu afecteaza calitatea intregului corp de apa. Avand in vedere aceste considerente, este putin probabil sa se produca un impact transfrontalier asupra statelor situate la o distanta mare de zona proiectului, cum ar fi: Serbia, Ucraina si Republica Moldova.

Potentialele impacturi transfrontaliere identificate in cadrul evaluarii sunt, de fapt, potentialele impacturi produse pe malul bulgaresc de catre lucrarile care se propun a fi construite pe malul romanesc. Viceversa, exista impacturi potentiale asupra malul romanesc care rezulta din lucrarile propuse pentru a fi construite pe malul bulgaresc.

Niciunul dintre impacturile transfrontaliere potentiale identificate in timpul evaluarii nu are un impact negativ semnificativ. Nivelul impactului transfrontalier a fost estimat ca fiind acelasi cu cel identificat pentru fiecare mal in parte (incluzand si impactul transfrontalier pozitiv).

6.14.1.1 Apa de suprafata

Corpul de apa al Dunarii are un cod national dedicat in fiecare tara:

- RORW14.1_B3 Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu (pe partea romana); si
- BG1DU000R001 Dunav RWB01 (pe partea bulgara).

De fapt, Dunarea este doar un singur corp de apa. Din acest motiv, s-a estimat ca toate activitatile care sunt propuse a fi desfasurate in apa sau care au o legatura cu apa vor avea un impact transfrontalier asupra partii bulgare a corpului de apa, in zonele PC si invers.

Asa cum este prezentat in matricea de evaluare a impactului pentru apele de suprafata (din Capitolul 6.5.1), un potential impact transfrontalier poate aparea pentru fiecare receptor identificat, cu exceptia regimului hidrologic: conectivitatea cu apele subterane. Conectivitatea cu apele subterane a fost identificata doar pentru acviferele freatice care nu au o extindere transfrontaliera. Toate acviferele freatice se afla fie pe malul romanesc, fie pe malul bulgaresc, si niciuna dintre modificari nu va fi transferata catre acviferele freatice situate pe celalalt mal.

Corpurile de apa subterana transfrontaliere dintre Romania si Republica Bulgaria sunt de mare adancime, iar proiectul nu va avea niciun impact asupra corpurilor de apa subterana de adancime.

Conform matricei de evaluare a impactului prezentata in Anexa 6.5.1 – Matricea de evaluare a impactului asupra apei de suprafata (inclusa in Anexa 6 din Anexa C la RIM), rezulta un impact transfrontalier global negativ minor si un impact transfrontalier pozitiv minor la scara corpului de apa al Dunarii.

6.14.1.2 Clima

Dupa cum s-a prezentat in Capitolul 6.6.1, impactul potential asupra climei si a schimbarilor climatice este evaluat, de obicei, la scara nationala sau regionala (de exemplu, bazinul hidrografic al Dunarii). Efectele generarii emisiilor de GES pot fi observate in zone mari si nu pot fi limitate la zone mici, cum ar fi zonele PC, care sunt analizate separat pentru restul componentelor (factorilor) de mediu. De asemenea, vulnerabilitatea la viitoarele schimbari climatice si capacitatea de adaptare la impactul schimbarilor climatice a trebuit sa fie analizata la nivelul proiectului, avand in vedere ca efectele schimbarilor climatice pot fi produse si resimtite mai ales la scara regionala si nu la o zona foarte limitata, cum ar fi zonele PC. Astfel, efectele schimbarilor climatice se manifesta pe cele doua maluri cu diferente imperceptibile si poate aparea un potential impact transfrontalier pentru toti receptorii identificati.

Luand in considerare beneficiile generale rezultate din imbunatatirea transportului pe cai navigabile interioare, impactul global asupra climei si efectele asupra procesului de schimbari climatice este unul pozitiv, cu mult mai multe avantaje decat dezavantaje.

Conform matricei de evaluare a impactului prezentata in Anexa 6.6.1 - Matrice evaluarea impactului pentru schimbari climatice (inclusa in Anexa 6 din Anexa C la RIM), rezulta urmatoarele:

- Un impact transfrontalier global negativ minor, din cauza cresterii emisiilor de gaze cu efect de sera (GHG) pentru implementarea proiectului;
- Un impact transfrontalier negativ moderat din cauza necesitatii de adaptare a Dunarii la schimbarile climatice ca urmare a intensificarii conditiilor de schimbari climatice; si
- Un impact transfrontalier pozitiv moderat ca urmare a imbunatatirii conditiilor de navigatie pe Dunarea de Jos (in perioada de operare).

6.14.1.3 Mediul economic

Conform matricei de evaluare a impactului prezentata in Anexa 6.11.2 – Matrice evaluarea impactului pentru mediul economic (inclusa in Anexa 6 din Anexa C la RIM), in zona proiectului si de-a lungul coridorului TEN-T Rin-Dunare va fi generat un impact potential transfrontalier pozitiv moderat, datorita imbunatatirii conditiilor de navigatie pe Dunarii, datorita activitatilor industriale riverane Dunarii care depind de transportul intern pe Dunare. Coridorul TEN-T Rin-Dunare este o infrastructura critica pentru Uniunea Europeana, iar previziunile de trafic au aratat o crestere a traficului de marfa pe Dunare dupa implementarea proiectului.

6.14.1.4 Peisaj

In raport cu peisajul existent, se va produce un disconfort vizual transfrontalier ca urmare a prezentei navelor si a lucrarilor de constructie in zona PC.

In perioada de operare, se vor produce modificari ale peisajului riveran prin construirea de chevroane, epiuri, stabilizari de mal si noi insule. Structurile sunt vizibile de pe ambele maluri, ceea ce duce la un impact transfrontalier negativ, dar numai in cazul unui debit scazut, cand structurile sunt emerse.

In acelasi timp, se produce un impact transfrontalier pozitiv asupra peisajului prin crearea de noi caracteristici ale peisajului fluvial al Dunarii cu aceeasi morfologie (insule nou formate sau zona de sedimentare din spatele chevroanelor).

In conformitate cu matricea de evaluare a impactului prezentata in Anexa 6.10 Matrice evaluarea impactului asupra peisajului (inclusa in Anexa 6 din Anexa C la RIM), rezulta un impact transfrontalier global negativ minor si un impact transfrontalier pozitiv minor asupra peisajului riveran al Dunarii.

6.14.2 Evenimente neasteptate

Un potential impact transfrontalier se poate produce in cazul oricarei pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate si deseuri.

Pierderea accidentala de carburanti, uleiuri uzate, ape uzate si deseuri a fost inclusa, de asemenea, ca potential impact transfrontalier pentru apele de suprafata prezentat in Anexa 6.5.1– Matricea de evaluare a impactului asupra apei de suprafata (inclusa in Anexa 6 din Anexa C la RIM), cu un impact transfrontalier negativ global minor. Acest lucru ia in considerare scara corpului de apa al Dunarii.

Evenimente neasteptate pot aparea si in cazul accidentelor (de exemplu, coliziunea dintre doua nave din cauza unei defectiuni, coliziunea navelor cu structurile nou construite din cauza conditiilor meteorologice nefavorabile etc.). In functie de gravitatea accidentului, poate aparea un risc de impact transfrontalier pentru corpul de apa al Dunarii si pentru mediul economic, in special in cazul unor pagube materiale. Cu toate acestea, riscul potential este unul scazut, avand in vedere ca navigatia interioara respecta reguli stricte de semnalizare si avertizare a navelor. Pe durata constructiei si a operarii, in toate PC vor fi impuse limite/restrictii de viteza de catre administratorii de navigatie tocmai pentru a preveni aparitia unor astfel de accidente.

6.15 Evaluarea impactului rezidual

Impactul rezidual este o predictie a semnificatiei impactului in conditiile punerii in aplicare a masurilor de evitare si reducere. In mod conventional, raportul a luat in considerare un nivel ridicat de eficienta pentru fiecare masura propusa (eficienta care urmeaza sa fie testata prin intermediul programului de monitorizare).

Pentru a evita repetarea unui volum mare de informatii, evaluarea impactului rezidual a fost realizata, pe de o parte, in capitolele de evaluare a impactului pentru fiecare componenta de mediu (Capitolele 6.2 - 6.12) si, pe de alta parte, in capitolul de evaluare a impactului cumulativ (Capitolul 6.13).

O coloana dedicata impactului rezidual a fost inclusa in matricile de evaluare a impactului, anexate la capitolele mentionate mai sus. Dupa cum se poate observa in aceste matrici de evaluare a impactului, impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor de evitare si reducere propuse, este nesemnificativ. Avand in vedere acest lucru, nu a fost necesara nicio evaluare suplimentara. Chiar si pentru evaluarea impactului cumulativ, impactul rezidual estimat a fost considerat nesemnificativ.

In continuare, se prezinta concluziile evaluarii impactului rezidual pe fiecare factor de mediu pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), atat pentru perioada de constructie, cat si pentru perioada de operare.

Avand in vedere ca in cadrul proiectului nu sunt necesare activitati de dezafectare, nici in etapa de implementare si nici ulterior, pentru structurile propuse, impactul rezidual nu a fost analizat pentru etapa de dezafectare.

6.15.1 Utilizarea/ocuparea terenurilor

Pentru PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui, avand in vedere ca nu se propun lucrari pe maluri (nici pe malul romanesc si nici pe cel bulgaresc), nu se estimeaza niciun impact negativ al proiectului asupra utilizarii/ocuparii terenului pentru perioada de constructie si in perioada de operare; prin urmare nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

Pentru PC Bechet, Belene si Popina se estimeaza un impact negativ minor al proiectului privind ocuparea terenului, pentru malul romanesc, unde sunt propuse lucrari atat pentru perioada de constructie, cat si in operare, iar pentru malul bulgaresc, unde nu sunt propuse lucrari, nu se estimeaza niciun impact negativ, in conformitate cu evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor.

Pentru PC in care se estimeaza un impact negativ (Bechet, Belene, Popina) au fost propuse masuri de prevenire a impactului, (Capitolul 6.2.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.2 atasata acestui RIM), iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ - concluziile sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 6.15-1 Impactul rezidual – Utilizarea/ocuparea terenului – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapă proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire | Impact rezidual |
|------------------------|-------------------|--|---|-----------------|
| Bechet, Belene, Popina | Constructie | Perturbarea temporara a terenului numai pe malul romanesc – negativ minor | Respectarea masurilor de bune practici in constructii; Consultarea proprietarilor de terenuri / administratorilor de terenuri; Readucerea terenului ocupat temporar la starea initiala. | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene, Popina | Operare | Schimbarea categoriei de utilizare a terenului numai pe malul romanesc – negativ minor | Respectarea cerintelor ROMSILVA pentru scoaterea din circuitul silvic. | Nesemnificativ |

6.15.2 Subsolutul

Pentru PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui, avand in vedere ca nu se vor executa lucrari pe maluri (nici pe malul romanesc, nici pe cel bulgaresc), nu se estimeaza niciun impact al implementarii proiectului asupra subsolului, nici pentru perioada de constructie, nici in perioada operare. Impactul estimat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal este negativ minor; impactul estimat al proiectului asupra proceselor de alunecari de teren naturale inregistrate pe malul bulgaresc (in PC Salcia si Vardim) este de asemenea negativ minor; prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

In ceea ce priveste albia, se estimeaza un impact negativ minor atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare, asupra depozitelor fluviale afectate pentru toate PC (atat pentru sectorul romanesc, cat si pentru cel bulgaresc al Dunarii).

Pentru PC Bechet, Belene si Popina, se estimeaza un impact negativ minor asupra depozitelor aluviale, de loess si mlastini de pe malul romanesc unde sunt propuse lucrari, atat pentru perioada de constructie, cat si in perioada de operare (fara impact asupra malului bulgaresc). Impactul estimat al proiectului asupra proceselor naturale de eroziune de mal este negativ minor; in privinta lucrarilor executate in albie, se estimeaza ca acestea vor avea un impact negativ minor atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare asupra depozitelor fluviale

afectate (atat pe sectorul romanesc, cat si pe cel bulgaresc al Dunarii) si un impact negativ moderat in perioada de constructie si minor in perioada de operare asupra alunecarilor de teren de pe malul bulgaresc (PC Bechet).

Pentru PC in care se estimeaza un impact negativ au fost propuse masuri de prevenire/reducere a impactului (Capitolul 6.3.1.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.3.1 atasata acestui RIM), iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ atat pentru malul romanesc, cat si pentru cel bulgaresc, in perioada de constructie (negativ minor pentru malul bulgaresc numai in PC Bechet) si nesemnificativ pentru ambele maluri in perioada de operare - concluziile sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 6.15-2 Impactul rezidual – Subsolutul – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapa proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire/reducere | Impact rezidual |
|---|--|--|--|-----------------|
| Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui | Constructie – lucrari in albie | Perturbarea temporara a primilor 3,5 m din amprenta patului fluvial – negativ minor | Masuri de atenuare incluse in faza de proiectare pentru a reduce suprafata zonei de dragare | Nesemnificativ |
| | | Compactarea subsolului din cauza greutatii materialelor dragate depozitate – negativ minor | Masuri de atenuare incluse in faza de proiectare pentru a reduce suprafata zonei de depozitare a materialului dragat | Nesemnificativ |
| Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui | Operare – lucrari in albie | Perturbarea temporara a primilor 2,5 m din amprenta patului fluvial – negativ minor | Masuri de atenuare incluse in faza de proiectare pentru a reduce suprafata zonei de dragare | Nesemnificativ |
| | | Compactarea subsolului din cauza greutatii materialelor dragate depozitate – negativ minor | Masuri de atenuare incluse in faza de proiectare pentru a reduce suprafata zonei de depozitare a materialului dragat | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene, Popina | Constructie – lucrari pe mal – numai pe malul romanesc | Perturbarea temporara a structurii depozitelor aluviale, de loess si mlastina (de exemplu, compactarea din cauza greutatii materialelor utilizate pentru constructia stabilizarii malurilor) – negativ minor | Masuri incluse in etapa de proiectare pentru a reduce suprafata structurilor | Nesemnificativ |
| | | Pierdere accidentala de combustibili, uleiuri uzate – negativ minor | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Nesemnificativ |
| | | Eroziunea malurilor si, posibil, prabusirea acestora in zonele in care s-au facut sapaturi necontrolate la baza lor – negativ minor | Masuri de atenuare incluse in etapa de proiectare pentru a reduce suprafata structurilor | Nesemnificativ |
| | Constructie - lucrari in | Perturbarea temporara a primilor 3,5 m din amprenta | Masuri de atenuare incluse in etapa de proiectare pentru a | Nesemnificativ |

| PC | Etapă proiectului | Impact potential | Măsuri de prevenire/reducere | Impact rezidual |
|-----------------------|--|---|---|-----------------|
| Bechet, Belene Popina | albie – în ambele sectoare (romănesc și bulgăresc) ale Dunării | la sol a patului fluvial (PC Beche, Belene) și a primilor 2,5 m din amprenta la sol a patului fluvial (PC Popina) – negativ minor | reduce suprafața zonei de dragare | |
| | | Compactarea subsolului din cauza greutății materialelor dragate depozitate – negativ minor | Măsuri de atenuare incluse în faza de proiectare pentru a reduce suprafața zonei de depozitare a materialului dragat | Nesemnificativ |
| | | Numai pe malul bulgăresc - zona Oryahovo (PC Bechet) - posibilitatea de activare a proceselor de alunecări de teren – negativ moderat | Activități din etapa de proiectare detaliată: realinierea senalului navigabil la 150 m de malul bulgăresc, studiu geotehnic detaliat, modelare și soluție de proiectare vizând prevenirea migrării senalului navigabil spre malul bulgăresc. Monitorizarea constantă pe uscat și în albia râului și, în cazul în care rezultatele monitorizării arată o migrație rapidă a senalului navigabil spre malul bulgăresc, implementarea unei măsuri tip camp de epiuri. | Negativ minor |
| Bechet, Belene Popina | Operare – numai pe malul românesc | Compactarea subsolului din cauza greutății stabilizării malurilor – negativ minor | Măsuri de atenuare incluse în etapa de proiectare pentru a reduce suprafața structurilor. | Nesemnificativ |
| | Operare – lucrări în albie (dragare și depozitare) atât pe sectorul românesc cât și pe cel bulgăresc al Dunării) | Perturbarea temporară a primilor 2,5 m din amprenta patului Dunării – negativ minor | Măsuri de atenuare incluse în etapa de proiectare pentru reducerea suprafeței zonei de dragare | Nesemnificativ |
| | | Compactarea subsolului din cauza greutății materialelor dragate depozitate – negativ minor | Măsuri de atenuare incluse în faza de proiectare pentru a reduce suprafața zonei de depozitare a materialului dragat | Nesemnificativ |
| | | Numai pe malul bulgăresc - zona Oryahovo - posibilitatea de activare a proceselor de alunecări de teren – negativ minor | Monitorizare constantă și, în cazul în care rezultatele monitorizării arată o migrație adversă a senalului navigabil spre malul bulgăresc, implementarea măsurii tip camp de epiuri. | Nesemnificativ |

6.15.3 Solul

In PC Garla Mare, Salcia, Bogdan-Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui nu se vor executa lucrari nici pe malul romanesc, nici pe cel bulgaresc si astfel nu se estimeaza niciun impact negativ al proiectului asupra solului in cele doua perioade, de constructie si operare; prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

In PC Bechet, Belene si Popina, un impact negativ minor este estimat asupra fluvisolurilor atat pentru perioada de constructie, cat si in perioada de operare, numai pe malul romanesc, unde sunt prevazute lucrari (stabilizari de maluri, epiuri).

Pentru PC in care se estimeaza un impact negativ au fost propuse masuri de prevenire a impactului, (Capitolul 6.3.2.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.3.2 atasata acestui RIM), iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare - concluziile sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 6.15-3 Impactul rezidual – Solul – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapă proiectului | Impact potential | Măsuri de prevenire | Impact rezidual |
|------------------------|---------------------------------------|---|--|-----------------|
| Bechet, Belene, Popina | Construcție – numai pe malul romanesc | Perturbarea temporară a structurii solului (de exemplu, compactarea solului din cauza greutății materialelor utilizate pentru construcția stabilizării malurilor) – negativ minor | Respectarea măsurilor de bune practici în construcții; Consultarea proprietarilor de terenuri; Readucerea terenului ocupat temporar, la starea inițială. | Nesemnificativ |
| | | Pierdere accidentală de combustibili, uleiuri uzate – negativ minor | Respectarea planului de prevenire și control al poluarilor accidentale | Nesemnificativ |
| | | Eroziunea malurilor și, posibil, prăbusirea acestora în zonele în care s-au făcut săpături necontrolate la baza lor – negativ minor | Respectarea măsurilor de bune practici în construcții; Măsuri de atenuare incluse în etapa de proiectare pentru a reduce suprafața structurilor. | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene, Popina | Operare – numai pe malul romanesc | Compactarea solului din cauza greutății stabilizării malurilor – negativ minor | Respectarea măsurilor de bune practici în construcții; Măsuri de atenuare incluse în etapa de proiectare pentru a reduce suprafața structurilor; | Nesemnificativ |
| | | Pierderea stratului de sol – negativ minor | Readucerea terenului ocupat temporar, la starea inițială. | Nesemnificativ |

6.15.4 Biodiversitatea

Pe malul romanesc, în urma evaluării, s-a concluzionat că integritatea siturilor poate fi afectată de proiect pentru următoarele situri Natura 2000: ROSAC0299, ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131, ROSPA0023, ROSPA0102, ROSPA0136. Pentru aceste situri, au fost identificate impacturi semnificative probabile

pentru unele dintre habitatele sau speciile aflate sub protectie in situri, fara a se lua in considerare masuri de evitare si atenuare.

Pe langa siturile Natura 2000 mentionate mai sus, proiectul poate genera, de asemenea, un impact nesemnificativ asupra mai multor habitate (92A0, 3130, 6260*, 3270, 3150, 6440, 91AA, 9110*, 91F0, 92D0) si specii (nevertebrate, pesti si pasari). Un potential impact nesemnificativ este posibil si pentru *Lutra lutra*. Trebuie mentionat ca singurul impact potential asupra habitatelor prioritare este legat de posibila raspandire a speciilor invazive, care, desi destul de scazut, nu poate fi exclus in totalitate. Proiectul nu include nicio pierdere de habitate prioritare.

In plus fata de impactul potential identificat in Studiul EA, evaluarea impactului asupra biodiversitatii realizata in cadrul RIM a identificat un impact potential semnificativ pentru sturioni si pentru urmatoarele specii de pesti: *Pelecus cultratus*, *Umbra krameri* si *Misgurnus fossilis* (specii care fac obiectul conservarii in situl Ramsar RO2066RIS Suhaia). Pentru celelalte componente ale biodiversitatii (habitate, specii de plante, nevertebrate, herpetofauna, pasari si mamifere), evaluarea nu a identificat existenta unui potential impact semnificativ.

Interventiile propuse prin proiect pot duce la pierderea habitatelor de reproducere, hranire si iernare pentru speciile de sturioni, un impact considerat semnificativ.

Pentru a reduce impactul semnificativ, in cadrul RIM au fost propuse masuri de atenuare a acestor efecte, impreuna cu cerinte de monitorizare necesare pentru speciile care nu fac parte din reseaua Natura 2000, pentru care a fost identificat un potential impact semnificativ.

- Pentru a asigura un nivel nesemnificativ al impactului rezidual, formularea masurilor de reducere a impactului a fost realizata astfel incat sa asigure:
- Respectarea „ierarhiei de atenuare”: i) intai se incearca **prevenirea** aparitiei impacturilor; ii) daca impactul nu poate fi prevenit se incearca **evitarea** producerii unui nivel semnificativ; iii) daca evitarea nu este posibila se propun masuri pentru **reducerea** impactului semnificativ; iv) daca nu pot fi identificate masuri de prevenire, evitare sau reducere se analizeaza necesitatea propunerii unor masuri **compensatorii** (doar in cazul siturilor Natura 2000). Pentru a evita orice confuzie, textul masurilor contine mentiuni clare cu privire la tipul masurii din punct de vedere al ierarhiei de atenuare (ex: „pentru a **evita** impactul semnificativ”; „in vederea **reducerii** riscului...”; „pentru a **reduce** turbiditatea...”);
- Considerarea scarii spatio – temporale adecvate prin includerea tuturor locatiilor (ex: „insulele din punctele critice Corabia, Vardim, Kosui”) si a intregii suprafete afectata de fiecare impact (ex: „zona de mal de langa Corabia, unde se vor efectua lucrari de dragare pentru accesul in portul Corabia”), precum si prin considerarea perioadelor sensibile corespunzatoare fazelor fenologice ale speciilor potential afectate (ex: „se evita lucrarile de dragare in perioada martie - a doua jumatate a lunii iulie, perioada sensibila pentru reproducerea pestilor”);
- Utilizarea pragurilor de semnificatie acolo unde acestea sunt prevazute in legislatie sau literatura de specialitate (ex: „pentru a evita depasirea limitelor maxime admise pentru calitatea aerului”) precum si furnizarea unor informatii cuantificate cu privire la implementarea masurilor (ex.: „crearea unui nou habitat de iernare pentru sturioni, cu o dimensiune minima de 1000 m²”). In cazurile in care pentru indicatorii de monitorizare corespunzatori masurilor de atenuare propuse au fost definite tinte precise (ex: MON1 - valoarea TSS < 200 mg/l), aceste elemente de cuantificare nu au mai fost incluse si in textul masurilor (tintele pentru indicatorii de monitorizare se regasesc in Tabelul 9.2-1).
- Utilizarea abordarii precaute in formularea tuturor masurilor. Abordarea precauta se bazeaza pe includerea unor investigatii suplimentare in cazurile in care pot sa apara modificari in distributia speciilor, ca urmare a timpului scurs intre activitatile de teren din etapa EIM si momentul demararii etapei de constructie (ex: „... se efectueaza o verificare de catre un expert in biodiversitate pentru a evalua prezenta speciilor de interes comunitar in zona”) sau in cazul in care localizarea impactului este incerta ca urmare a unor evenimente / decizii ce pot fi anticipate dar nu pot fi localizate spatial (ex: „vor fi efectuate investigatii pe teren pentru identificarea zonelor critice afectate de valurile produse de traficul naval”).

Masurile de atenuare stau la baza formularii indicatorilor de monitorizare si totodata se bazeaza pe rezultatele monitorizarii (in principal monitorizarea pre-interventie si monitorizarea de supraveghere) pentru validarea eficacitatii de implementare a fiecărei masuri.

Fiecare habitat si fiecare specie potential afectate beneficiaza de un „pachet” de masuri de atenuare. Formularea masurilor a fost realizata astfel incat sa se asigure complementaritatea si sa fie evitate situatiile in care aplicarea unei masuri ar putea conduce la anularea sau limitarea altei masuri de atenuare. Pasii realizati pentru formularea masurilor, astfel incat sa fie asigurat un nivel nesemnificativ al impactului rezidual, au fost urmatorii (s-a ales primul pas din lista la care se poate raspunde afirmativ):

6. Daca se poate renunta la interventia propusa de proiect, susceptibila a produce un impact semnificativ, s-a propus eliminarea interventiei;
7. Daca nu se poate renunta la interventia propusa de proiect, se evita aplicarea ei in sezoanele si in locatiile sensibile pentru habitatele si speciile potential afectate;
8. Inainte de implementarea interventiei propusa de proiect se realizeaza o verificare in teren a zonelor de implementare pentru actualizarea informatiilor privind habitatele si speciile, precum si pentru ghidarea implementarii interventiei si a celorlalte masuri de atenuare propuse;
9. Pentru toate locatiile si momentele de implementare a interventiei propusa de proiect se stabilesc praguri cantitative / calitative care nu trebuie depasite;
10. In situatia depasirii pragurilor de semnificatie se ia decizia intreruperii temporare a implementarii interventiei urmata de aplicarea (dupa caz) masurilor de reducere.

Eficacitatea implementarii masurilor de atenuare, precum si mentinerea nivelului nesemnificativ al impactului rezidual se verifica prin implementarea programului de monitorizare.

Pe malul bulgaresc, de-a lungul fluviului Dunarea, in sunt situate 39 de situri Natura 2000. Se estimeaza ca proiectul nu va afecta habitatele naturale supuse protectiei, habitatele si populatiile de specii terestre, care nu folosesc Dunarea pentru hranire/odihna. Proiectul are potentialul de a afecta specii de pesti si nevertebrate acvatice, supuse protectiei, vidre si pasari care folosesc fluviul pentru hranire sau odihna. Pentru a reduce impacturile semnificative, in Studiul EA au fost propuse masuri de atenuare a impactului preconizat, impreuna cu cerintele de monitorizare. Evaluarea impactului potential asupra habitatelor naturale, populatiilor si habitatelor speciilor, supuse protectiei in aceste situri, a aratat ca, dupa implementarea masurilor de atenuare propuse, este de asteptat un grad nesemnificativ de impact negativ rezidual ca urmare a constructiei si operarii Proiectului FAST Danube.

In plus fata de potentialele impacturi identificate in Studiul EA, evaluarea impactului asupra biodiversitatii efectuata in RIM pentru malul bulgaresc, a identificat potentiale impacturi semnificative asupra:

- Biodiversitatii acvatice in senalul navigabil;
- Biodiversitatii acvatice in fluviu, in afara senalului navigabil;
- Biodiversitatii terestre pe malurile fluviului/speciile care folosesc fluviul pentru hranire sau odihna (vidre, pasari).

Interventiile propuse de proiect sunt capabile sa duca la o pierdere de habitat pentru pesti, inclusiv pentru speciile de sturioni. Se preconizeaza ca impacturile vor afecta si vidrele si pasarile, care folosesc Dunarea pentru hranire si odihna, precum si nevertebratele acvatice. Pentru a reduce impacturile identificate, in RIM au fost propuse masuri de atenuare, impreuna cu cerintele de monitorizare. Se estimeaza ca dupa aplicarea masurilor de prevenire si/sau reducere a impacturilor identificate, impactul rezidual este minor sau nesemnificativ. Avand in vedere acest lucru, nu a fost necesara o evaluare suplimentara. Chiar si in cazul evaluarii impactului cumulativ, impactul rezidual estimat a fost considerat nesemnificativ.

Eficacitatea implementarii masurilor de atenuare, precum si mentinerea nivelului nesemnificativ al impactului rezidual se verifica prin implementarea programului de monitorizare. Masurile de atenuare propuse pentru ambele maluri, romanesc si bulgaresc, sunt prezentate in Tabelul 8.1-2 - Masuri pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu biologici (receptori) pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) din Capitolul 8 din RIM.

6.15.5 Apa de suprafata

Pentru toate PC se estimeaza un impact negativ minor (de exemplu, impactul asupra conditiilor de oxigenare - cresterea turbiditatii, asupra regimului hidrologic – de transport al sedimentelor, asupra conditiilor morfologice si din potentialele pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri) pentru corpul de apa al Dunarii la scara fiecarui PC, atat in perioada de constructie, cat si in cea de operare. In plus, nu se estimeaza niciun impact negativ asupra conectivitatii cu apele subterane, in timpul perioadei de operare.

Pentru impacturile negative identificate au fost propuse masuri de prevenire a impactului (Capitolul 6.5.1.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.5.1 atasata acestui RIM), iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in perioada de constructie, cat si in cea de operare - concluziile sunt prezentate in Tabel 6.15-4 mai jos.

Tabel 6.15-4 Impactul rezidual – Apa de suprafata – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapă proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire | Impact rezidual |
|----------|-------------------|---|--|-----------------|
| Toate PC | Constructie | Cresterea turbiditatii - cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea locala de pene de sedimente (zone din aval si zone foarte limitate din latimea Dunarii) – negativ minor | Evitarea efectuării simultane a constructiilor in albie (chevroane, epiuri) cu activitatile de dragare/depozitare. Se va permite depunerea sedimentelor. Utilizarea dragajului hidraulic cu ajutorul unei dragi autopropulsate cu aspiratie pentru a reduce turbiditatea. | Nesemnificativ |
| | | Pierderea amprentei albiei fluviului – prin amplasarea constructiilor in albie – negativ minor | Masuri de reducere incluse in etapa de proiectare pentru reducerea suprafetei structurilor. | Nesemnificativ |
| | | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri – din functionarea navelor si a utilajelor grele de constructii – negativ minor | Respectarea planului de prevenire si control al poluarilor accidentale. | Nesemnificativ |
| | | Perturbarea temporara a primilor 3,5 m din anumite zone ale albiei fluviului – la dragare – negativ minor | Dragajul investitional (dragarea capitala) se va realiza numai pe anumite zone din senalul navigabil unde nu sunt indeplinite conditiile de navigatie. | Nesemnificativ |
| | | Modificarea structurii albiei fluviale prin crearea de noi depozite de material dragat – negativ minor | Amplasamentele depozitelor de material dragat astfel selectate pentru a contribui la intensificarea procesului natural de sedimentare in anumite zone, in perioadele cu debit scazut. | Nesemnificativ |

| PC | Etapă proiectului | Impact potential | Măsuri de prevenire | Impact rezidual |
|----------|-------------------|--|---|-----------------|
| Toate PC | Operare | Cresterea turbiditatii - cresterea concentratiei de materii in suspensie in apa si producerea locala de pene de sedimente (zone din aval si zone foarte limitate din latimea Dunarii) – la dragarea de intretinere – negativ minor | Utilizarea dragajului hidraulic cu ajutorul unei dragi autopropulsate cu aspiratie pentru a reduce turbiditatea. | Nesemnificativ |
| | | Perturbarea temporara a primilor 2,5 m din anumite zone ale albiei fluviului – negativ minor | Dragarea de intretinere se va efectua numai pe anumite zone de pe senal unde nu sunt indeplinite conditiile de navigatie. | Nesemnificativ |
| | | Pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri – din functionarea dragelor – negativ minor | Respectarea planului de prevenire si control al poluarilor accidentale. | Nesemnificativ |

6.15.6 Apele subterane

Pentru niciunul dintre PC nu se estimeaza un impact negativ asupra nivelului apelor subterane din cauza activitatilor de dragare si depozitare a materialului dragat si nu se estimeaza niciun impact negativ al proiectului asupra calitatii apelor subterane din cauza posibilelor pierderi accidentale de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri, etc., nici in perioada de constructie si nici in cea de operare (pentru ambele maluri, romanesc si bulgaresc); prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

In PC Bechet si Popina, conform rezultatelor modelarilor, se va produce o crestere nesemnificativa a nivelului apei Dunarii in timpul operarii, in vecinatatea structurilor propuse prin proiect, dar aceasta crestere nu va conduce la efecte asupra nivelului apelor subterane – si in concluzie nu va avea impact negativ asupra nivelului apelor subterane de pe ambele maluri (romanesc si bulgaresc); prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

In PC Belene, conform rezultatelor modelarilor, se va produce o usoara scadere a nivelului apei Dunarii in timpul operarii, in vecinatatea structurilor propuse (chevroane, epiuri), ceea ce poate conduce la un efect local, temporar, asupra nivelului apelor subterane – rezultand un impact negativ minor asupra nivelului apelor subterane si niciun risc asupra zonelor umede din Parcul Natural Persina (Republica Bulgaria); prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

6.15.7 Schimbarile climatice

In perioada de constructie, pentru toate PC, se estimeaza ca proiectul va avea un impact negativ minor asupra schimbarilor climatice (regional si transfrontalier) prin cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera, cu impact indirect asupra sanatatii umane si a receptorilor ecologici, din cauza functionarii dragelor, a barjelor autopropulsate, a navelor, a echipamentelor grele de constructie si a echipamentelor de transport.

Riscurile climatice actuale asupra proiectului, de nivel moderat, se refera in principal la aluviunile tarate, modificarile in albie si instabilitatea malurilor.

In perioada de operare, pentru toate PC, se estimeaza ca proiectul va avea un impact negativ minor asupra schimbarilor climatice (regional si transfrontalier) prin cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera in timpul dragarii si depozitarii materialului dragat.

Riscurile climatice viitoare asupra proiectului, de nivel moderat, se refera in principal la prelungirea duratei cu ape mici - debite $Q < Q_{ENR}$, intensificarea transportului de sedimente tarate, modificari in albia fluviului ca urmare a intensificarii dinamicii hidro-morfologice si instabilitatea malurilor, ca urmare a intensificarii presiunilor erozionale in zona malurilor.

Pentru prevenirea/reducerea impactului negativ al proiectului asupra schimbarilor climatice, au fost propuse masuri (Capitolul 6.6.1.6.5 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.6.1 atasata RIM), iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in etapa de constructie, cat si in operare - concluziile sunt prezentate in Tabel 6.15-5 mai jos.

Tabel 6.15-5 Impactul rezidual – Schimbarile climatice – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | | Etapa proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire/reducere | Impact rezidual |
|----------|--|-------------------|--|---|-----------------|
| Toate PC | | Constructie | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera – la operarea dragelor, barjelor autopropulsate, a echipamentelor grele si de transport - negativ minor | Masuri incluse in etapa de proiectare: Supradragarea/dragare suplimentara, cu 1 m pana la 3,5 m; Utilizarea de drage si barje autopropulsate echipate cu motoare moderne; Utilizarea de nave si echipamente grele de constructii cu motoare moderne; Oprirea motoarelor echipamentelor atunci cand stationeaza; Utilizarea de echipamente de transport cu motoare moderne. | Nesemnificativ |
| Toate PC | | Operare | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera – la operarea dragelor, barjelor autopropulsate – la dragarea de intretinere – negativ minor | Masuri incluse in etapa de proiectare: Supradragarea/dragare suplimentara, cu 1 m pana la 3,5 m; Utilizarea de drage si barje autopropulsate echipate cu motoare moderne; Utilizarea de nave si echipamente grele de constructii cu motoare moderne; Oprirea motoarelor echipamentelor atunci cand stationeaza; Utilizarea de echipamente de transport cu motoare moderne; Utilizarea convoaielor de barje maxim permise (3 x 3 barje) si a incarcaturii maxime admise de pescaj. | Nesemnificativ |

Trebuie mentionat faptul ca lucrarile propuse prin proiectul FAST Danube au fost prevazute si ca masuri de adaptare la schimbarile climatice, asa cum rezulta de asemenea din Capitolul 6.6.1.6.5 al RIM si din matricea de evaluare din Anexa C, Anexa 6.6.1 atasata RIM, iar riscurile reziduale vor fi minore sau nesemnificative.

Bilantul global al amprentei de carbon prin implementarea proiectului este de reducere cu 295.700 tCO₂e a emisiilor de CO₂ pe intreg ciclul de viata al proiectului, pana in 2060 (conform Anexa E - Raport privind Adaptarea la Schimbarile Climatice, Reducerea Efectelor si Rezilienta la Dezastre atasata RIM).

6.15.8 Calitatea aerului

Poluantii considerati reprezentativi si analizati pentru lucrarile proiectului FAST Danube au fost: NO_x - oxizii de azot, CO - monoxidul de carbon, NMVOC - compusii organici volatili non-metanici, SO_x - oxizii de sulf, TSP - particulele totale in suspensie, PM₁₀ - particule cu diametrul de 10 micrometri (μm) sau mai mic si PM_{2,5} - particule cu un diametru de 2,5 micrometri (μm) sau mai mic.

Pentru PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian si Iantra, nu se estimeaza niciun impact al proiectului asupra receptorilor sensibili (asezarile umane) sau asupra calitatii aerului in zona PC, avand in vedere ca pentru emisiile estimate de poluanti atmosferici generate de proiect in perioadele de constructie si operare nu se preconizeaza depasiri ale valorilor limita admise ale poluantilor atmosferici analizati; prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

Pentru PC Dobrina, Corabia, Vardim, Batin si Kosui nu se estimeaza niciun impact asupra receptorilor sensibili (asezarile umane) din cauza emisiilor de poluanti atmosferici generate de proiect in timpul perioadelor de constructie si operare, dar se estimeaza un impact negativ moderat (temporar, local) asupra calitatii aerului in zona PC, atat in timpul constructiei cat si in perioada de operare, prin depasirea limitei maxime admisibile a emisiei de NO_x la 100 m de surse (doar pentru medierea orara), in cel mai defavorabil scenariu posibil, fapt care ar conduce la cresterea temporara a nivelului local de NO_x in zona PC.

Pentru PC Bechet, in perioada de constructie se estimeaza ca nu se va inregistra nicio depasire a valorilor maxime admise ale poluantilor atmosferici analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale la mai mult de 200 m de surse, inclusiv pentru cele mai apropiate locuinte din Republica Bulgaria (aflate la 520m de surse). Conform evaluarii impactului, acest lucru are ca rezultat un impact negativ minor asupra populatiei si un potential impact negativ moderat (temporar, local) asupra calitatii aerului in zona PC (exprimat prin depasirea emisiilor de NO_x la 100 m de surse pentru medieri orare si anuale si la 200 m de surse - pentru medierea orara si depasirea emisiilor de TSP, la 100 m de surse, pentru medierea anuala, in cel mai defavorabil scenariu). In timpul perioadei de operare, nu se estimeaza niciun impact asupra receptorilor sensibili din cauza emisiilor de poluanti atmosferici generate de proiect, dar se estimeaza un impact negativ moderat asupra calitatii aerului in zona PC (exprimat prin depasirea emisiilor de NO_x la 100 m de surse - temporara, locala - doar pentru medierea orara, in cel mai defavorabil scenariu).

Pentru PC Belene, in perioada de constructie nu se va inregistra nicio depasire a valorilor maxime admise pentru poluantii analizati in ceea ce priveste mediile orare si anuale la mai mult de 200 m de surse. Conform evaluarii impactului, acest lucru nu are niciun impact direct asupra receptorilor sensibili, dar are un impact negativ moderat asupra calitatii aerului (temporar, local) in zona PC (exprimat prin depasirea emisiilor de NO_x la 100 m pentru mediile orare si anuale si la 200 m de surse - pentru mediile orare, in cel mai defavorabil scenariu). In timpul perioadei de operare, nu se estimeaza niciun impact asupra receptorilor sensibili din cauza emisiilor de poluanti atmosferici generate de proiect, dar se estimeaza un impact negativ moderat (temporar, local) asupra calitatii aerului in zona PC. Se estimeaza ca depasirea concentratiei maxime admisibile ale emisiilor potientiale de NO_x la 200 m de surse (numai pentru medierea orara), in cel mai defavorabil scenariu, poate creste temporar nivelul de NO_x in zona PC.

Pentru PC Popina, in perioada de constructie, nu se estimeaza niciun impact asupra receptorilor sensibili din cauza emisiilor de poluanti atmosferici generate de proiect, dar se estimeaza un impact negativ moderat (temporar, local) asupra calitatii aerului din zona CP. Depasirea estimata a emisiilor de NO_x la 100 m si maxim 200 m de surse (numai pentru medieri orare), in cel mai defavorabil scenariu, poate creste temporar nivelul de NO_x in zona PC. In timpul perioadei de operare, nu se estimeaza niciun impact asupra receptorilor sensibili a emisiilor de poluanti atmosferici generate de proiect, dar se estimeaza un impact negativ moderat (temporar, local) asupra calitatii aerului in zona PC. Se estimeaza ca depasirea emisiilor de NO_x la 100 m de surse - numai pentru medieri orare in cel mai defavorabil scenariu - poate creste temporar nivelul de NO_x in zona PC.

Pentru impacturile negative identificate au fost propuse masuri de prevenire/reducere a impactului, (Capitolul 6.6.2.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.6.2 atasata acestui RIM), in perioada de constructie, constand in:

- Oprirea motoarelor vehiculelor si echipamentelor in timpul perioadelor lungi de stationare.
- Selectarea atenta a dragelor, a echipamentelor grele de constructii si a vehiculelor de transport terestru pentru a fi in bune conditii de functionare si de a respecta normele de poluare impuse de legislatia in vigoare.
- Asigurarea si mentinerea in bune conditii a spatiilor si containerelor dedicate pentru depozitarea materialelor, echipamentelor si deseurilor.
- Activitatile de pe maluri, care produc o cantitate semnificativa de praf, vor fi reduse in perioadele de vant puternic sau se va urmari o umezire a suprafetelor.
- Controlul periodic al echipamentelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul emisiilor in aer specifice gazelor de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.
- Intretinerea corespunzatoare a echipamentelor si a mijloacelor de transport.
- Reducerea la minimum a suprafetelor si a duratei de depozitare temporara a solului pe maluri si stropirea cu apa a gramezilor de pamant excavat si a fronturilor de lucru in perioadele fara precipitatii.
- Etapizarea lucrarilor (conform programului de lucru) astfel incat operatiunile generatoare de poluanti atmosferici sa nu se suprapuna, atunci cand este posibil.
- Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor de la punctul de achizitie pana la cel mai apropiat port.
- Utilizarea mijloacelor de transport securizate (prevazute cu prelate), pentru evitarea pierderilor de materiale, in special in cazul celor cu o granulometrie fina.
- Reducerea inaltimei de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

In perioada de operare, poluarea aerului poate fi generata in timpul dragarii de intretinere si al reparatiilor capitale. Pentru a reduce emisiile de poluanti atmosferici, trebuie sa se aiba in vedere o selectie atenta a dragelor si a vehiculelor de transport, pentru a fi in bune conditii de functionare si pentru a respecta normele de poluare impuse de legislatia in vigoare, atat pentru Romania, cat si pentru Republica Bulgaria.

Impactul rezidual estimat dupa aplicarea masurilor acestor masuri, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in perioada de constructie, cat si in cea de operare.

6.15.9 Zgomotul si vibratiile

Pentru PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Belene, Vardim, Iantra, Batin, Kosui si Popina, nu se estimeaza niciun impact negativ al proiectului asupra receptorilor sensibili (asezarile umane) de pe malul romanesc, din cauza zgomotului, in timpul perioadelor de constructie si operare (receptorii sensibili sunt localizati in afara zonei de influenta de 0,3 km); prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului iar impactul rezidual este nesemnificativ.

Pentru PC Corabia, nu se estimeaza niciun impact negativ asupra receptorilor sensibili de pe malul romanesc, din cauza zgomotului, in timpul perioadelor de constructie si operare. Chiar daca receptorii sensibili sunt localizati la limita zonei de influenta (0,3 km nord de canalul de acces in Portul Corabia), datorita existentei barierelor de vegetatie, nivelul total atenuat de presiune la o distanta de 0,3 km de sursa de zgomot nu depaseste valoarea maxima admisibila pentru zgomot – de 60 dB(A), conform legislatiei din Romania (SR 10009:2017), in cazul cladirilor rezidentiale cu curte la limita proprietatii; prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului iar impactul rezidual este nesemnificativ.

Pentru malul bulgaresc se estimeaza un impact negativ moderat din cauza cresterii nivelului de zgomot, asupra locuitorilor din localitatea Vrav, situata la aproximativ 0,23 km de zona propusa pentru lucrarile de dragare in senalul navigabil (PC Garla Mare) si pentru locuitorii din localitatea Yasen, situata la aproximativ 0,15 km de zona propusa pentru dragare si depozitarea materialului dragat in Dunare (PC Salcia).

Impactul generat de vibratii pentru proiectul Fast Danube se preconizeaza a fi nesemnificativ. In mod obisnuit, vibratiile sunt sesizabile doar pe o raza de aproximativ 30 de metri de lucrarile de constructii (limita zonei de influenta). In cazul proiectului FAST Danube, cei mai apropiati receptori sensibili, receptorii rezidentiali, existenti in vecinatatea lucrarilor, se afla la distante cuprinse intre 150 de m (pe malul bulgaresc) si 300 de metri de lucrari (pe malul romanesc), depasind raza tipica de impact. Ca atare, este putin probabil ca vibratiile generate de majoritatea activitatilor de constructie propuse prin proiect sa fie percepute la nivelul acestor receptori, iar posibilitatea de a provoca daune cladirilor este considerata minima; prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului vibratiilor, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

Pentru impacturile negative identificate au fost propuse masuri de prevenire/reducere, (Capitolul 6.7.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.7 atasata acestui RIM). Masurile de bune practici in constructii aplicabile proiectului pentru reducerea nivelului de zgomot in perioada de constructie, constau in:

- Programarea si fazarea lucrarilor in mai multe etape pentru a restrictiona impactul in cadrul unei zone pentru o perioada minima de timp;
- Informarea rezidentilor locali si a proprietarilor de imobile cu privire la natura si calendarul lucrarilor;
- Selectarea atenta a dragelor, a echipamentelor grele de constructii, a uneltelor pneumatice - modele cu emisii reduse de zgomot, prevazute cu carcase acustice sau dotate cu amortizoare de zgomot, ori de cate ori este posibil;
- Oprirea echipamentele de lucru atunci cand nu sunt utilizate;
- Monitorizarea nivelurilor de zgomot la cele mai apropiate limite ale locuintelor rezidentiale din localitatile Vrav (PC Garla Mare) si Yasen (PC Salcia) in perioada de constructie. In cazul in care se inregistreaza depasiri, trebuie prevazute panouri mobile fonoabsorbante in timpul lucrarilor.

In perioada de operare, zgomotul va fi generat in principal in timpul dragarii de intretinere. Pentru a reduce nivelul de zgomot generat, trebuie sa se ia in considerare o selectie atenta a dragelor (modele cu emisii de zgomot redus, incorporate in spatii acustice). In cazul PC Garla Mare si Salcia, in situatia in care, in timpul operatiunilor de dragare se vor inregistra depasiri ale nivelului de zgomot la nivelul asezarilor umane de pe malul bulgaresc, vor fi prevazute panouri mobile fonoabsorbante.

Impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in perioad de constructie, cat si in cea de operare.

6.15.10 Peisajul

Pentru PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin, Kosui nu se estimeaza niciun impact negativ asupra peisajului de pe maluri, nici in timpul constructiei, nici in perioada de operare, deoarece nu vor fi efectuate lucrari pe maluri (nici pe malul romanesc, nici pe cel bulgaresc); prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

Se estimeaza un impact negativ minor (local si transfrontalier) atat in perioada constructiei, cat si in perioada de operare asupra peisajului fluvial din cauza prezentei si activitatilor dragelor pe Dunare.

Pentru PC Bechet, Belene si Popina se estimeaza un impact negativ minor asupra peisajului malului romanesc atat in perioada de constructie, cat si in cea de operare (prin prezenta structurilor realizate) si un impact negativ minor asupra peisajului fluvial pentru ambele state (Romania si Republica Bulgaria), atat in perioada constructiei, cat si

in perioada de operare, din cauza prezentei navelor de dragare, a convoaielor de slepuri, echipamentelor grele utilizate pentru lucrarile de constructie si a prezentei structurilor dupa finalizarea lucrarilor.

Pentru PC in care se estimeaza un impact negativ au fost propuse masuri de prevenire/reducere a impactului, (Capitolul 6.10.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.10 atasata acestui RIM) iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in perioada de constructie, cat si in cea de operare - concluziile sunt prezentate in Tabel 6.15-6 mai jos.

Tabel 6.15-6 Impactul rezidual – Peisajul – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapa proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire | Impact rezidual |
|---|--|--|--|-----------------|
| Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui | Constructie si Operare - in albia Dunarii: dragare capitala si depozitarea materialului dragat si dragarea de intretinere cu depozitarea materialului dragat | Disconfort vizual cauzat de prezenta si manevrele dragelor – impact negativ minor (local si transfrontalier) | Aplicarea unor masuri constructive de buna practica pentru reducerea duratei lucrarilor (unde este posibil) | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene si Popina | Constructie – Realizarea de structuri numai pe malul romanesc al Dunarii | Disconfort vizual cauzat de prezenta navelor si a lucrarilor de constructii – impact negativ minor | Aplicarea unor masuri constructive de buna practica pentru reducerea duratei lucrarilor (unde este posibil) | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene si Popina | Constructie – lucrari in albie – dragare si structuri de amenajare fluviala | Disconfort vizual cauzat de lucrarile de constructie in albie si de prezenta si manevrele dragelor – impact negativ minor (local si transfrontalier) | Aplicarea unor masuri constructive de buna practica pentru reducerea duratei lucrarilor (unde este posibil) | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene si Popina | Operare – dragare de intretinere cu depozitarea materialului dragat in albia Dunarii | Modificarea peisajului malului romanesc; Modificari ale peisajului fluvial - vizibile numai la debit scazut – impact negativ minor (local si transfrontalier) Disconfort vizual cauzat de prezenta si manevrele dragelor – impact negativ minor (local si transfrontalier) | Amprenta aferenta stabilizarii malurilor redusa la minimum din faza de proiectare; Partea emergenta a epiurilor si chevroanelor si partea emergenta a structurii de protectie din amonte de insula (PC Bechet), realizate din materiale naturale – anrocamente; Aplicarea unor masuri constructive de buna practica pentru reducerea duratei | Nesemnificativ |

| PC | Etapa proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire | Impact rezidual |
|----|-------------------|------------------|---------------------------------|-----------------|
| | | | lucrarilor (unde este posibil). | |

6.15.11 Populatia

Pentru PC Garla Mare, Salcia, Dobrina, Vardim, Iantra si Kosui se estimeaza un impact negativ minor al proiectului asupra populatiei (cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera de la drage, barje si navele de transport fluvial; disconfort vizual cauzat de prezenta crescuta a dragelor) atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare.

Pentru PC Garla Mare si Salcia se estimeaza un impact negativ moderat cauzat de cresterea nivelului de zgomot (generat de traficul fluvial mai intens in timpul lucrarilor), la limita zonelor rezidentiale din localitatile Vrav-PC Garla Mare si Yasen-PC Salcia, de pe malul bulgaresc, atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare.

Pentru PC Bogdan Secian si Batin se estimeaza un impact negativ minor al proiectului asupra populatiei (cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera de la drage, barje si navele de transport fluvial; disconfort vizual cauzat de prezenta dragelor; atat in perioada de constructie, cat si in perioada de operare.

Pentru PC Bechet se estimeaza un impact negativ minor al proiectului asupra populatiei, atat in timpul constructiei (perturbarea temporara a terenului ca urmare a lucrarilor de stabilizare a malului romanesc; eroziunea malurilor; potentiale pierderi accidentale de combustibili/uleiuri; perturbarea temporara a functionarii activitatilor economice – la linia de feribot Bechet-Oryahovo si in portul Bechet; cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera generate de drage/barje/nave/utilaje de constructii si transport; disconfort vizual atat in zona malului, cat si pe Dunare, generat de prezenta dragelor, barjelor si utilajelor utilizate in realizarea lucrarilor), cat si in perioada de operare (schimbarea categoriei de folosinta a terenului; pierderea stratului de sol in zona stabilizarii malului romanesc; cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera din cauza dragelor/barjelor/navelor de transport fluvial; modificari ale peisajului malului – stabilizari de mal; disconfort vizual cauzat de prezenta dragelor si modificarea peisajului dunarean prin prezenta epiurilor si chevronului – vizibile numai la debite scazute).

Pentru PC Corabia se estimeaza un impact negativ minor al proiectului asupra populatiei, atat in timpul constructiei (cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera de la drage, barje si navele de transport fluvial; disconfort vizual cauzat de prezenta dragelor si perturbarea temporara a activitatilor economice din Portul Corabia-pe malul romanesc si din portul pescaresc Zagrazhden-pe malul bulgaresc), cat si in perioada de operare (cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera din cauza dragelor/barjelor/navelor de transport fluvial; disconfort vizual cauzat de prezenta dragelor).

Pentru PC Belene CP se estimeaza un impact negativ minor al proiectului asupra populatiei, atat in perioada de constructie (perturbarea temporara a terenului; potentiale pierderi accidentale de combustibili/uleiuri; perturbarea temporara a activitatilor turistice; perturbarea temporara a operatiunilor si activitatilor economice din portul Turnu Magurele; cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera provenite de la drage/barje/nave de transport/echipamente; disconfort vizual din cauza prezentei dragelor, barjelor si a lucrarilor de constructie pentru stabilizarea malurilor, chevron si epiuri), cat si in perioada de operare (schimbarea categoriei de utilizare a terenurilor si pierderea stratului de sol pe malul romanesc; cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera; disconfort vizual din cauza prezentei dragelor si a modificarilor peisajului fluvial din cauza prezentei epiurilor – vizibile doar la debit scazut); un impact negativ moderat se estimeaza asupra populatiei de pe malul romanesc al Dunarii, atat pentru perioada de constructie (eroziunea potentiala a malului - in cel mai rau caz, chiar prabusirea acestuia in zonele in care se fac saptaturi la baza; perturbarea temporara a operatiunilor si activitatilor economice in portul Zimnicea), cat si in perioada de operare, prin modificarea peisajului malului.

Pentru PC Popina CP se estimeaza un impact negativ minor al proiectului asupra populatiei, atat in timpul constructiei (perturbarea temporara a terenului si structurii solului; potentiale pierderi accidentale de combustibili/uleiuri; cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera; perturbarea temporara a functionarii Portului Calarasi si a portului pescaresc de pe malul bulgaresc si disconfort vizual generat de prezenta dragelor, barjelor, echipamentelor grele si a lucrarilor de constructie), cat si in perioada de operare (schimbarea categoriei de utilizare a terenurilor; pierderea stratului de sol; cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera; modificarea peisajului malurilor; disconfort vizual generat de prezenta dragelor si modificarea peisajului fluvial ca urmare a prezentei epiurilor – vizibile doar la debit scazut).

Nu se estimeaza niciun impact negativ direct asupra sanatatii publice prin implementarea proiectului FAST Danube.

Pentru prevenirea impacturilor negative identificate, au fost propuse masuri de prevenire/reducere a impactului, (Capitolul 6.11.1.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.11.1 atasata acestui RIM), iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in perioada de constructie, cat si in cea de operare - concluziile sunt prezentate in Tabel 6.15-7 mai jos.

Tabel 6.15-7 Impactul rezidual – Populatia – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapa proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire/reducere | Impact rezidual |
|----------|--|--|---|-----------------|
| Toate PC | Constructie si Operare - Dragare capitala si depozitarea materialului dragat si dragarea de intretinere cu depozitarea materialului dragat | Cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera de la drage, barje si navele de transport fluvial – negativ minor Peisaj fluvial - disconfort vizual cauzat de prezenta dragelor – negativ minor | Aplicarea masurilor de bune practici in constructii si a masurilor de atenuare, pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si a duratei lucrarilor, incluse din etapa de proiectare: - dragare suplimentara cu 1-3,5 m in senalul navigabil; - utilizarea dragelor si barjelor autopropulsate echipate cu motoare moderne; - utilizarea de nave si echipamente grele pentru constructii cu motoare moderne-cu emisii reduce; - oprirea motoarelor echipamentelor atunci cand stationeaza; - masuratori ale suprafetei apei la intervale scurte de timp in perioadele cu debite scazute; - masuratori batimetrice periodice, pentru imbunatatirea bazei de date si pentru a identifica evolutia in timp a albiei dupa interventii si, daca este cazul, pentru aplicarea corectiilor corespunzatoare; - utilizarea convoaielor de barje maxime permise (3 x 3 barje) si a | Nesemnificativ |

| PC | Etapa proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire/reducere | Impact rezidual |
|------------------------|------------------------|--|--|-----------------|
| | | | incarcaturii maxime admise de pescaj. | |
| Garla Mare, Salcia | Constructie si Operare | Nivel ridicat de zgomot – negativ moderat | Instalarea de panouri fonoabsorbante pe malul bulgaresc in zona PC Garla Mare si Salcia, pentru protectia populatiei din localitatile Vrav, respectiv Yasen impotriva nivelului acustic ridicat (daca se vor constata depasiri ale valorilor limita). | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene, Popina | Constructie si Operare | Utilizarea terenurilor/Sol/Peisaj fluvial/Peisaj de pe mal/Mediul socio-economic – negativ minor | <p>Reducerea ampretei la sol a structurilor construite – de la faza de proiectare;</p> <p>Utilizarea materialelor naturale pentru construirea structurilor (anrocamente, nisip, pietris, balast, sol);</p> <p>Respectarea masurilor de bune practici in constructii;</p> <p>Consultarea proprietarilor de terenuri / administratorilor de terenuri;</p> <p>Readucerea terenului ocupat temporar, la starea initiala</p> <p>Respectarea cerintelor autoritatilor competente, privind scoaterea terenurilor din circuitul agricol/silvic;</p> <p>Elaborarea si respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale.</p> | Nesemnificativ |
| Belene | Constructie | Sol/Subsol/Mediul socio-economic (activitati portuare, turistice si de agrement) – negativ moderat | <p>Informarea administratiilor portuare romanesti cu privire la programul lucrarilor si modul de desfasurare a lucrarilor propuse;</p> <p>Agreerea/coordonarea planului de executie cu operatorii economici;</p> <p>Masuri de atenuare incluse in etapa de proiectare pentru a reduce suprafetele insulelor nou create si a structurilor construite in albie si pe maluri.</p> | Minor |

| PC | Etapa proiectului | Impact potential | Masuri de prevenire/reducere | Impact rezidual |
|---------------------------------|-------------------|---|---|-----------------|
| Bechet, Popina | Constructie | Mediul social-economic (activitati economice/industriale) – negativ minor | <p>Agreerea planului de executie cu operatorii economici;</p> <p>Monitorizarea continua a penei de sedimente va fi efectuata in timpul activitatilor proiectului, iar in cazul in care turbiditatea creste peste nivelurile naturale pentru sezonul respectiv. Proiectul FAST Danube va inceta operatiunile pana cand sedimentarea se va stabili.</p> | Nesemnificativ |
| Bechet, Corabia, Belene, Popina | Constructie | Mediul socio-economic (activitati portuare, turistice si de agrement) – negativ minor | <p>Informarea administratiilor portuare romanesti si bulgaresti cu privire la programul lucrarilor si modul de desfasurare a lucrarilor propuse;</p> <p>Agreerea/coordonarea planului de executie cu operatorii economici;</p> <p>Etapizarea lucrarilor (respectand graficul de lucru) astfel incat toate activitatile legate de perioada de constructie sa interfereze cat mai putin cu activitatile populatiei, atunci cand este posibil.</p> | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene, Popina | Constructie | Subsol – negativ minor | <p>Masuri de atenuare incluse in faza de proiectare pentru reducerea suprafetelor de dragare si a suprafetelor de depozitare a materialului dragat;</p> <p>Masuri de atenuare incluse in etapa de proiectare pentru a reduce suprafetele insulelor nou create si a structurilor construite in albie si pe maluri;</p> <p>Elaborarea si respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale.</p> | Nesemnificativ |

6.15.12 Mediul social-economic

Pentru PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Vardim, Iantra, Batin si Kosui nu se estimeaza niciun impact negativ al proiectului asupra mediului social-economic nici in perioada de constructie, nici in perioada de operare; prin urmare, nu s-au propus masuri de prevenire sau reducere a impactului, iar impactul rezidual este nesemnificativ.

Pentru PC Bechet, pentru perioada de constructie, se estimeaza un impact negativ minor al proiectului asupra activitatilor economice locale pentru ambele state (Romania si Republica Bulgaria), si un impact negativ moderat asupra functionarii liniei de feribot Bechet - Oryahovo si a Portului Bechet si nu se estimeaza niciun impact negativ asupra mediului social-economic in perioada de operare.

Pentru PC Corabia, pentru perioada de constructie si operare se estimeaza un impact negativ minor asupra activitatilor economice locale pentru ambele state (Romania si Republica Bulgaria).

Pentru PC Belene, pentru perioada de constructie se estimeaza un impact negativ minor asupra activitatilor economice locale si a functionarii portului romanesc Turnu Magurele si un impact negativ moderat asupra activitatilor din portul romanesc Zimnicea. Pentru perioada de operare, se estimeaza un impact negativ minor asupra activitatilor economice.

Pentru PC Popina, pentru perioada de constructie nu se estimeaza niciun impact negativ asupra activitatilor social-economice identificate atat pe malul bulgaresc, cat si pe cel romanesc, cu exceptia activitatilor din portul romanesc Calarasi, pentru care se estimeaza un impact negativ moderat. Nu se estimeaza niciun impact negativ asupra mediului social-economic in perioada de operare.

Pentru PC in care se estimeaza un impact negativ au fost propuse masuri de prevenire/reducere a impactului, (Capitolul 6.11.2.6 din RIM si matricea din Anexa C, Anexa 6.11.2 atasata acestui RIM), iar impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in etapa de constructie, cat si in cea de operare - concluziile sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel 6.15-8 Impactul rezidual – Mediul social-economic – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapă proiectului | Impact | Măsuri de prevenire | Impact rezidual |
|---------|------------------------|---|--|-----------------|
| Bechet | Construcție | Impact negativ minor asupra activitatilor social-economice | Sa se aplice măsuri de bune practici în construcție pentru a reduce durata lucrărilor (acolo unde este posibil). | Minor |
| Bechet | Construcție | Impact negativ moderat asupra funcționării liniei de feribot Bechet - Oryahovo și a Portului Bechet | Sa fie pregătit cu atenție planul de execuție, luând în considerare, de asemenea, programul de funcționare obișnuită a activitatilor economice identificate în zona de studiu și perturbate de lucrările proiectului. | Minor |
| Corabia | Construcție și Operare | Impact negativ moderat asupra activitatilor social-economice | Agreerea planului de execuție cu operatorii economici. În cazul în care poate apărea un impact cumulativ, se recomandă să se creeze o fereastră de timp între două activități - una desfășurată ca funcționarea obișnuită a unui operator economic și una pentru implementarea proiectului FAST Danube (de exemplu, exploatarea nisipului și pietrisului și dragajul de investiție/intretinere). | Minor |
| Belene | Construcție | Impact negativ moderat asupra activitatilor social-economice | | Minor |
| Belene | Operare | Impact negativ minor asupra activitatilor social-economice | Discutarea și agreerea cu administrațiile portuare a unui program pentru activitățile de aprovizionare cu materiale de construcție sau pentru activitățile de depozitare a materialelor de construcție, pentru a nu se suprapune cu alte activități economice desfășurate în port. | Nesemnificativ |
| Popina | Construcție | Impact negativ moderat asupra activitatilor social-economice | Monitorizarea nivelurilor de transport al sedimentelor și a turbidității din balastieră va fi efectuată înainte de începerea lucrărilor proiectului FAST Danube. Monitorizarea continuă a penei de sedimente va fi efectuată în timpul activitatilor proiectului, iar în cazul în care turbiditatea crește peste nivelurile naturale pentru sezonul respectiv și peste nivelurile induse de balastieră, proiectul FAST Danube va înceta operațiunile până când sedimentarea se va stabiliza. | Minor |

6.15.13 Patrimoniul cultural, arhitectural și arheologic

În PC Garla Mare, Salcia, Bogdan-Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin, Kosui, nu se estimează niciun impact negativ asupra siturilor arheologice de pe maluri, deoarece nu se vor executa lucrări, nici în timpul construcției, nici în perioada de operare, pe niciunul din malurile Dunării (romănesc și bulgăresc). Se estimează un impact negativ minor în etapele de construcție și operare asupra oricărui sit arheologic nedescoperit din albia Dunării (ruine ale unor poduri sau facilități portuare antice, epave, etc.), în fronturile de lucru, în principal în zonele

unde nu au mai fost executate lucrari de dragare/depozitare material dragat. Conform Matricei din Anexa C, Anexa 6.12 atasata RIM, impactul rezidual este nesemnificativ.

In partea bulgara a albiei fluviului, in PC Batin lucrarile de dragare si de depozitare ar putea afecta un sit (epava unei nave romane) amplasata la limita activitatilor proiectului, la km 525, caz in care poate rezulta un impact negativ major. Insa, dupa aplicarea masurii de prevenire rezulta un impact rezidual nesemnificativ.

In PC Bechet, Belene si Popina, nu se estimeaza niciun impact negativ asupra siturilor arheologice de pe maluri nici in timpul constructiei, nici in perioada de operare, deoarece pe malul romanesc nu au fost identificate situri arheologice, iar pe malul bulgaresc nu sunt propuse lucrari. Se estimeaza un impact negativ minor in timpul perioadelor de constructie si operare asupra oricaror situri arheologice neidentificate din albie, in fronturile de lucru. Conform Matricei din Anexa C, Anexa 6.12 atasata acestui RIM, impactul rezidual este nesemnificativ.

Desi doar in cazul PC Batin s-a estimat un impact negativ, au fost propuse masuri de prevenire pentru toate PC. Masurile de prevenire includ si punctul de vedere al Directiilor Culturale Judetene din Romania. In concluzie, impactul rezidual estimat, dupa aplicarea masurilor propuse, este nesemnificativ pentru ambele maluri, atat in etapa de constructie, cat si in cea de operare asa cum este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabel 6.15-9 Impactul rezidual – Patrimoniul cultural, arhitectural si arheologic – Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Etapa proiectului | Impact | Masuri de prevenire | Impact rezidual |
|------------------------|------------------------|--|--|-----------------|
| Batin | Constructie | Impact negativ major asupra sitului (epava unei nave romane) la limita activitatilor proiectului | Efectuarea de sondaje batimetrice detaliate simultan cu un sondaj geofizic cu un profiler de sub-fond pentru a verifica daca exista obiecte ingropate in sedimentele fluviului in sectiunea din km525 desemnata pentru dragare si monitorizarea (supravegherea) arheologica in timpul lucrarilor de constructie. | Nesemnificativ |
| Bechet, Belene, Popina | Constructie si operare | Impact negativ minor asupra oricaror situri arheologice neidentificate din albie (situri submerse) | Lucrarile in zona vor fi suspendate, autoritatile competente vor fi notificate si vor fi luate orice masuri de protectie in conformitate cu legislatia specifica. Continuarea ulterioara a lucrarilor se va efectua numai in baza deciziei autoritatilor. | Nesemnificativ |
| Toate PC | Constructie si operare | Orice impact potential negativ | Respectarea cerintelor prevazute in punctele de vedere al Directiilor Culturale Judetene din Romania si a prevederilor prevazute in Legea patrimoniului cultural din Republica Bulgaria (e.g. monitorizare (supraveghere) arheologica daca tehnologia de dragare utilizata permite acest lucru). | Nesemnificativ |

7 Descrierea metodelor de prognoza sau a datelor utilizate pentru identificarea si evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultatile intampinate

7.1 Metodologia evaluarii impactului asupra mediului (EIM)

7.1.1 Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu fizici si sociali (receptori)

7.1.1.1 Procesul de evaluare a impactului asupra mediului

Procesul de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) permite identificarea timpurie a potentialelor efecte asupra mediului in timpul elaborarii proiectului si ofera posibilitatea evitarii acestor efecte, sau reducerea lor, daca este posibil, prin intermediul unor alternativelor de proiectare si/sau ale metodologiilor de constructie.

EIM este un proces sistematic, care urmeaza patru etape principale:

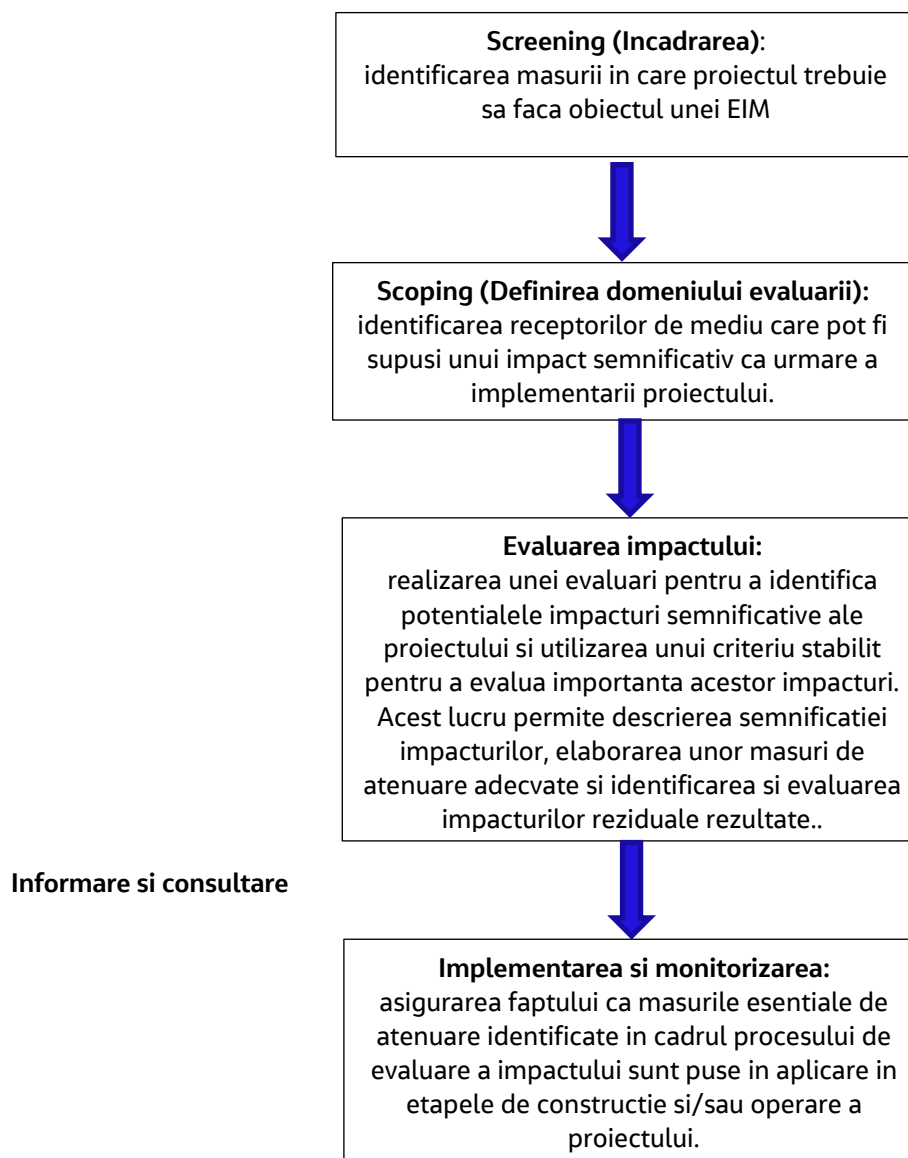


Figura 7.1-1 Procesul EIM

7.1.1.2 Evaluarea impactului

Raportul EIM a identificat impactul probabil (sau potential) al proiectului in legatura cu fiecare etapa de dezvoltare, de la pregatirea amplasamentului si constructie, pana la utilizarea si operarea finala a acestuia. Impacturile au fost identificate si evaluate cu si fara masuri de atenuare/prevenire/reducere.

Determinarea semnificatiei unui impact asupra mediului deriva din evaluarea magnitudinii/naturii impactului si intelegerea importantei/senzitivitatii resursei/receptorului. Raportul RIM a descris modul in care a fost atribuit nivelul de semnificatie pe baza magnitudinii impactului si a senzitivitatii receptorului.

Pentru unele domenii tehnice, cum ar fi in cazul nivelului de zgomot, exista metodologii de evaluare si praguri acceptate pentru definirea impactului si determinarea pragului de semnificatie, pentru alte domenii nu exista metodologii definitive. In cazul in care nu sunt disponibile ghiduri/metodologii clare si nu este posibila definirea impactului cantitativ, au fost efectuate evaluari calitative, pe baza datelor disponibile si a rationamentului profesional (evaluarea expertului), "*in limita informatiilor disponibile*".

Metodologia de evaluare a impactului se bazeaza pe analiza surse-cai-receptori. Sursele au fost identificate in functie de lucrarile propuse. Receptorii avuti in vedere se refera la toti factorii de mediu care ar putea fi afectati de implementarea proiectului. Au fost identificate caile care ar putea face legatura intre surse si receptori. Numai in cazul in care exista o legatura complexa intre sursa, cale si receptor pot aparea efecte potientiale.

In aceste circumstante, a fost elaborata urmatoarea metodologie, in opt etape, pentru evaluarea efectelor, utilizata pentru a atribui semnificatia impacturilor:

- 1) Identificarea activitatilor desfasurate atat in perioada de constructie, cat si in operare, care pot produce anumite modificari ale mediului receptor - efecte care au loc in mediul fizic si socio-economic - din cauza implementarii proiectului. Atunci cand nu se poate face o evaluare cantitativa, se va efectua o evaluare calitativa.
- 2) Identificarea receptorilor care ar putea fi afectati de implementarea proiectului.
- 3) Determinarea valorii /senzitivitatii receptorului/resurselor mediului: Senzitivitatea receptorului/ resurselor mediului este definita ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra caruia se manifesta efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbarile pe care le poate aduce proiectul. Senzitivitatea receptorului/resurselor mediului este identificata cu luarea in considerare a calitatii sale, a abundentei relative si/sau a nivelului de protectie legala in contextul conditiilor existente in zona de studiu definita. Acest proces a fost realizat prin consultarea permanenta cu toate partile interesate.
- 4) Determinarea magnitudinii si a atributelor impactului: Magnitudinea impactului este atribuita folosind rationamentul profesional pe baza urmatoarelor activitati:
 - Identificarea impacturilor cunoscute sau probabile (de exemplu, modificari fizice) ale lucrarilor asupra receptorilor mediului/resurselor in perioadele de constructie si de operare, in raport cu conditiile existente
 - Caracterizarea impacturilor in ceea ce priveste natura (negativa sau pozitiva) si tipul impactului (direct sau indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt sau lung, permanent sau temporar, reversibil sau ireversibil); si
 - Considerarea caracteristicilor fiecarui impact pentru a determina amploarea acestuia. Clasificarea magnitudinii impactului ca fiind mica, medie sau mare (Criteriile de determinare a magnitudinii impactului difera pentru factorii de mediu fizici si sociali).
- 5) Determinarea si evaluarea semnificatiei impacturilor (predictia/cuantificarea impacturilor): Se utilizeaza rationamentul profesional si matrici (a se vedea Tabel 7.1-5) pentru a atribui si evalua semnificatia impactului asupra mediului pe baza unei combinatii intre senzitivitatea receptorului si magnitudinea impactului.

In aceasi modalitate se analizeaza de asemenea si impactul in context transfrontalier.

- 6) Evaluarea impactului intraproiect si in combinatie cu alte proiecte a impactului cumulativ: Efectele potentiale ale Proiectului sunt initial identificate in mod specific pentru fiecare dintre factorii de mediu. In realitate, impacturile asupra mediului nu pot fi luate in considerare in mod izolat, deoarece schimbarile care rezulta dintr-un impact pot avea implicatii secundare.

Impacturile intra-proiect apar atunci cand o resursa sau un receptor al mediului este afectat de mai multe efecte ale proiectului propus (de exemplu, FAST Danube). Spre exemplificare, pot exista mai multe pierderi la scara mica de habitate specifice din cauza componentelor individuale ale proiectului. Impactul cumulativ in cadrul proiectului al surselor multiple de impact este mai mare decat daca impactul ar fi evaluat separat.

Unii receptori ai mediului pot avea, de asemenea, interactiuni cu alti receptori evaluati. De exemplu, un eveniment de poluare accidentala pe un curs de apa poate influenta calitatea apei si biodiversitatea pe care o sustine. Acesta poate, la randul sau, sa afecteze pescuitul comercial pe acel curs de apa si mijloacele de trai si comunitatile pe care le sustine.

Pierderile accidentale pe sol, din materialele/substantele transportate pe cale rutiera sau din utilizarea echipamentelor pot afecta si apele subterane.

Cresterea nivelului emisiilor atmosferice nu numai ca afecteaza calitatea aerului si sanatatea populatiei, dar poate afecta, de asemenea, vegetatia si calitatea solului in timpul perioadelor cu precipitatii.

In plus, Proiectul poate avea ca rezultat efecte cumulative, in cazul in care acesta impreuna cu dezvoltarile propuse in aceeasi zona au efecte multiple asupra aceluasi receptor. Efectele cumulative apar din cauza proiectului propus in combinatie cu alte planuri si proiecte existente sau planuri si proiecte propuse si autorizate care nu au fost inca realizate si nu sunt operationale (adica dezvoltari care sunt aprobate, dar care nu sunt luate in considerare la nivelul de referinta). Efectele cumulative ale proiectului FAST Danube sunt evaluate si prezentate in Capitolul 6.13 Impactul cumulativ al proiectului.

- 1) Identificarea masurilor de atenuare pentru a preveni sau reduce impactul negativ: In cazul in care se estimeaza efecte negative, se identifica masurile de evitare (de exemplu, prin modificari de la faza de proiectare/studiu de fezabilitate), de atenuare (de exemplu, reducerea efectelor la fata locului) sau de remediere (care ar putea include compensatii), a acestor efecte, acordandu-se o atentie deosebita impacturilor negative identificate ca fiind "semnificative".
- 2) Evaluarea impactul rezidual in urma atenuarii/diminuarii: Se evalueaza semnificatia impactului rezidual dupa ce sunt luate in considerare masurile de atenuare propuse si se propun masuri suplimentare de reducere, in situatia in care impactul rezidual nu rezulta ne semnificativ

7.1.1.3 Criterii generale si definitii pentru senzitivitatea receptorilor, magnitudinea si semnificatia impactului

7.1.1.3.1 Senzitivitatea receptorilor

Receptorii si/sau mediul receptor care ar putea fi afectati de proiect au fost identificati intr-o zona de studiu definita (dupa cum se specifica in cadrul fiecarui domeniu tematic). Valoarea si/sau senzitivitatea receptorilor/resurselor identificate au fost apoi determinate folosind orientarile stabilite in cadrul Tabel 7.1-1.

Tabel 7.1-1 Valoarea (sau senzitivitatea) receptorilor/resurselor mediului identificate

(sursa Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019, autoritate contractanta Ministerul Mediului, Romania)

| Senzitivitatea | Definitii/Criterii | |
|----------------|--|---|
| | Factori fizici de mediu (receptori) | Factori de mediu social (receptori) |
| Mica | Un receptor/resursa care nu este important(a) pentru ecosistemele sau serviciile de exploatare sau care este important(a), dar rezistent(a) la schimbare (in contextul activitatilor propuse) si care va reveni rapid si natural la starea initiala - inainte de impact, odata ce activitatea generatoare de impact inceteaza. | Bunurile materiale si elementele socio-economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor si nu au o mare valoare economica, culturala sau sociala. |
| Medie | Un receptor/resursa care este important(a) pentru exploatarea ecosistemelor/serviciilor. Acesta poate fi mai putin rezistent la schimbare, dar poate fi readus la starea initiala prin actiuni specifice sau poate fi restaurat in mod natural in timp. | Elementele socio-economice afectate nu sunt semnificative in contextul general al zonei analizate, dar au o mare importanta locala. |
| Mare | Un receptor/resursa care este essential(a) pentru ecosisteme/servicii, nu este rezistent la schimbare si nu poate fi readus la starea initiala. | Elementele socio-economice afectate sunt protejate in mod specific de legislatia nationala sau internationala si sunt semnificative pentru comunitatile din zona proiectului sau la nivel regional si national. |

7.1.1.3.2 Magnitudinea impactului

Magnitudinea impactului este o combinatie a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, amploarea, durata, intensitatea, etc.) prezentate in Tabel 7.1-2.

Tabel 7.1-2 Elemente de caracterizare a unui impact, variabile si definitii

(sursa Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019, autoritate contractanta Ministerul Mediului, Romania)

| Componentele evaluarii | Variabilele componentelor evaluarii | Definitii |
|------------------------|-------------------------------------|--|
| Natura impactului | Pozitiv | Un impact care implica o imbunatatire a conditiilor initiale sau care introduce un factor nou, dorit. |
| | Negativ | Un impact care implica o modificare negativa (nefavorabila) a conditiilor initiale sau care introduce un factor nou, nedorit. |
| | Ambele | Un impact care implica o schimbare negativa (adversa), dar in acelasi timp una pozitiva a conditiilor initiale. |
| Tipul impactului | Direct | Impactul rezultat din interactiunea directa dintre activitatea de proiect si un factor de mediu (de exemplu, ocuparea unui habitat in timpul constructiei). |
| | Indirect | Impacturi care rezulta din alte activitati sau ca o consecinta sau circumstanta a proiectului (de exemplu, intensificarea traficului fluvial in zona proiectului). |

| Componentele evaluarii | Variabilele componentelor evaluarii | Definitii | |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | Secundar | Impact direct sau indirect ca rezultat al interactiunii repetate dintre componentele proiectului si factorii de mediu (de exemplu, impact secundar direct - un impact asupra faunei salbatice din cauza coliziunilor; impact secundar indirect - impact asupra faunei salbatice din cauza pierderii habitatului). | |
| | Cumulativ | Impact care actioneaza impreuna cu un alt impact (inclusiv impactul altor planuri/proiecte/activitati), care afecteaza acelasi factor de mediu sau receptor (de exemplu, efectul combinat al altor proiecte similare din zona de influenta). | |
| Reversibilitatea impactului | Reversibil | Un impact este reversibil atunci cand receptorul poate reveni la starea sa initiala (inainte de actiunea de impact), de exemplu, turbiditatea apei poate reveni la nivelul de referinta (initial) dupa ce cauza turbiditatii a incetat - activitatile de constructie. | |
| | Ireversibil | Un impact este ireversibil in cazul in care receptorul nu mai poate reveni la starea sa initiala (de exemplu, schimbarea permanenta a utilizarii terenurilor). | |
| Extinderea/Amploarea impactului | Local | Impacturi care afecteaza receptorii locali din vecinatatea componentelor proiectului. Un impact local are loc, de obicei, pe o raza de pana la 5 km de la sursa (de exemplu, suspensii si sedimente in apa); zona de influenta este definita pentru fiecare factor de mediu in functie de senzitivitatea acestuia. | |
| | Regional | Impacturile care afecteaza receptorii pe o raza de aproximativ 5 - 40 km de la sursa si au o extindere regionala; zona de influenta este definita pentru fiecare factor de mediu in functie de senzitivitatea sa. | |
| | National | Impactul asupra factorilor de mediu la nivel national (de exemplu, impactul social la nivel national). | |
| | Transfrontalier | Impactul asupra factorilor internationali de mediu. | |
| Durata impactului | Temporar | Termen scurt | Impactul se manifesta pentru o perioada scurta de timp si, eventual, intermitent/ ocazional (de exemplu, zgomot temporar in timpul executarii lucrarilor). Impactul se preconizeaza ca va fi activ pentru o perioada limitata, scurta de timp si va inceta in totalitate la finalizarea activitatii care-l provoaca. De asemenea, impactul are o durata scurta daca este eliminat prin masuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalatii daca zgomotul produs de aceasta afecteaza receptorii) |
| | | Termen lung | Impactul, desi temporar, s-ar putea manifesta pe o perioada lunga de timp, dar va inceta odata ce proiectul va fi finalizat. De exemplu, perturbarea biodiversitatii in timpul dragarii de intretinere. |
| | | | |

| Componentele evaluarii | Variabilele componentelor evaluarii | Definitii |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| | Permanent | Impactul se manifesta in toate fazele proiectului si ramane activ si dupa incheierea acestuia, respectiv, provoaca modificari permanente ale resurselor biotice si abiotice sau ale receptorilor (de exemplu, reducerea suprafetei unui habitat). |
| Intensitatea impactului | Mica | Impactul se manifesta atunci cand factorul de mediu are o valoare sau/si o senzitivitate mica. Impactul poate fi prezis, dar este de obicei la limita de detectare si nu duce la modificari permanente ale structurilor si functiilor receptorului. Efectele impactului se incadreaza in limitele naturale de variabilitate, fara a fi nevoie de restaurarea receptorului. |
| | Medie | Impactul apare atunci cand factorul de mediu are o valoare si/sau o senzitivitate medie. Structurile si functiile receptorilor sunt afectate, dar structura/functia de baza nu este afectata. Efectele impactului depasesc limitele naturale ale variabilitatii receptorilor, iar timpul de recuperare este mediu (<2 ani). |
| | Mare | Impactul se manifesta atunci cand factorul de mediu are o valoare si/sau o senzitivitate mare. Structurile si functiile receptorului sunt complet afectate. Pierderea structurilor/functiilor este vizibila. Efectele manifestarii impactului depasesc limitele variabilitatii naturale, provocand perturbari ireversibile sau reversibile pe perioade lungi de timp (> 2 ani). |

Criteriile de determinare a magnitudinii impactului difera pentru factorii de mediu fizici si sociali si sunt prezentate in Tabel 7.1-3.

Tabel 7.1-3 Caracterizarea magnitudinii unui impact

(sursa Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019, autoritate contractanta Ministerul Mediului, Romania)

| Magnitudinea impactului | Definitii/Criterii | |
|-------------------------|--|---|
| | Factori fizici de mediu (receptori) | Factori de mediu social (receptori) |
| Mica | Impactul temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor fizici (resurse), localizabil si detectabil, care provoaca schimbari peste variabilitatea naturala fara a altera functionalitatea sau calitatea receptorilor (resurse). Mediul revine la starea initiala - inainte de impact, dupa incetarea activitatii care provoaca impactul. | Impactul asupra unui anumit grup/unei comunitati sau asupra bunurilor materiale (culturale, turistice etc.) pentru o perioada scurta de timp, care, totusi, nu se extinde si nu genereaza perturbari ale populatiei sau ale resurselor. |
| Medie | Impactul temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) care se poate extinde dincolo de scara locala si poate provoca modificari ale calitatii sau functionalitatii | Impactul asupra unui anumit grup/unei comunitati sau asupra unor bunuri materiale care pot provoca schimbari pe termen lung, dar care |

| Magnitudinea impactului | Definitii/Criterii | |
|-------------------------|--|---|
| | Factori fizici de mediu (receptori) | Factori de mediu social (receptori) |
| | receptorului (resursei). Cu toate acestea, integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricarui receptor dependent nu este afectata. Daca amploarea impactului este mare, atunci magnitudinea poate fi mare. | nu afecteaza stabilitatea generala a grupurilor, comunitatilor sau bunurilor materiale. Daca amploarea impactului este mare, atunci magnitudinea poate fi mare. |
| Mare | Impactul asupra receptorilor (resurse) care poate provoca modificari ireversibile dincolo de limitele permise, la scara locala sau mai mare. Modificarile pot altera natura pe termen lung a receptorului (resursei) si a altor receptori dependenti. Un impact care persista dupa incetarea activitatii care il produce are o magnitudine ridicata. | Impactul asupra unui anumit grup/unei comunitati sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care provoaca schimbari pe termen lung sau permanent si afecteaza stabilitatea si starea generala a acestora. |

Pe scurt, magnitudinea impactului a fost evaluata folosind urmatoarele procente, pentru fiecare clasa de magnitudine.

Tabel 7.1-4 Magnitudinea impactului exprimata in procente

| Magnitudinea | Definitii/Criterii |
|------------------------------|---|
| Minor negativ | Impact negativ, usor, pe termen foarte scurt sau foarte localizat, fara consecinte semnificative. Intre 5% si 20% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |
| Moderat negativ | Impact negativ, limitat (prin amploare, durata sau magnitudine) care poate fi totusi considerat semnificativ in contextul sitului si/sau al zonelor inconjuratoare. Intre 20% si 50% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |
| Major negativ | Impact negativ, considerabil (prin amploare, durata sau magnitudine), mai mult decat semnificativ la nivel local sau care incalca acceptabilitatea recunoscuta, legislatia, politica sau standardele. Mai mult de 50% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |
| Fara impact/ Insignifiant | Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului. |
| Minor pozitiv | Impact pozitiv, usor, pe termen foarte scurt sau foarte localizat, fara consecinte semnificative. Efecte pozitive, intre 5% si 20% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |
| Moderat pozitiv | Impact pozitiv, limitat (prin amploare, durata sau magnitudine) care poate fi totusi considerat semnificativ in contextul sitului si/sau al zonelor inconjuratoare. Efecte pozitive, intre 20% si 50% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |

| Magnitudinea | Definitii/Criterii |
|---------------|--|
| Major pozitiv | Impact pozitiv, considerabil (prin amploare, durata sau magnitudine), mai mult decat semnificativ la nivel local sau care incalca acceptabilitatea recunoscuta, legislatia, politica sau standardele. Efecte pozitive, mai mult de 50% dintr-un sit, zona sau populatie afectata. |

Senzivitatea si magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu care ar putea fi afectat de proiect, mentionat in Directiva EIM: apa (de suprafata si subterana), aer, sol, geologie, biodiversitate, clima, populatie, sanatate umana, bunuri materiale, patrimoniu cultural, peisaj, mediu social si economic.

7.1.1.3.3 Semnificatia impactului

Semnificatia efectului se determina in functie de magnitudinea impactului si de senzitivitatea receptorului, astfel cum este descris in Tabel 7.1-5.

Tabel 7.1-5 Matricea semnificatiei

| Semnificatia impactului | | Magnitude | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| | | Minor negativ | Moderat negativ | Major negativ | Fara impact/ Insignifiant | Minor pozitiv | Moderat pozitiv | Major pozitiv |
| Senzitivitate | Scazuta (Mica) | Minor | Minor | Moderat | None | Minor | Minor | Moderat |
| | Medie | Minor | Moderat | Major | None | Minor | Moderat | Major |
| | Ridicata (Mare) | Moderat | Moderat | Major | None | Moderat | Moderat | Major |

Definitile privind semnificatia efectului (negativ si pozitiv) si necesitatea identificarii masurilor de atenuare/prevenire/reducere sunt prezentate in Tabel 7.1-6.

Tabel 7.1-6 Semnificatia impactului si masurile necesare

(sursa Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019, autoritate contractanta Ministerul Mediului, Romania)

| Semnificatia Impacturilor | Definitii/Criterii | Masuri necesare |
|---------------------------|--|--|
| Minor negativ | Impactul are o magnitudine negativa mica, respecta standardele si/sau este asociat cu receptorii cu valoare/senzitivitate scazuta sau medie. Impact de magnitudine negativa medie care afecteaza receptorii cu valoare scazuta. | Nu sunt necesare masuri de evitare/mitigare, dar pot fi formulate unele masuri pentru a se asigura ca impactul negativ este mentinut la un nivel minim. |
| Moderat negativ | Impact care se incadreaza in limite, cu o magnitudine negativa mica care afecteaza receptorii cu valoare ridicata, sau o magnitudine negativa medie care afecteaza receptorii cu valoare medie sau o magnitudine negativa mare care afecteaza receptorii cu valoare medie. | Sunt necesare masuri de atenuare a impactului. |
| Major negativ | Impact care depaseste limitele si standardele si are o magnitudine negativa ridicata care afecteaza receptorii cu valoare negativa medie | In cazul in care nu pot fi formulate masuri de atenuare eficiente (impactul rezidual sa nu fie semnificativ), trebuie luate masuri de evitare a impactului |

| Semnificatia Impacturilor | Definitii/Criterii | Masuri necesare |
|------------------------------|--|--|
| | sau o magnitudine negativa medie care afecteaza receptorii cu valoare ridicata. | (schimbarea locatiei propuse, schimbarea solutiei tehnice/ tehnologice propuse etc.) sau, daca este cazul, compensatii. |
| Fara impact/ Insignifiant | The impact does not generate quantifiable effects (visible or measurable) in the natural state of the environment. | Masuri de atenuare nu sunt necesare, dar pot fi identificate |
| Minor pozitiv | Impactul are o magnitudine pozitiva mica, respecta standardele si/sau este asociat cu receptorii cu valoare/senzitivitate scazuta sau medie. Impact de magnitudine pozitiva medie care afecteaza receptorii cu valoare scazuta. | Nu este necesara atenuarea. Cu toate acestea, pot fi identificate masuri suplimentare care pot duce la extinderea efectelor pozitive minore. |
| Moderat pozitiv | Impact care se incadreaza in limite, cu o magnitudine pozitiva mica care afecteaza receptorii de valoare ridicata, sau o magnitudine pozitiva medie care afecteaza receptorii de valoare medie sau o magnitudine pozitiva mare care afecteaza receptorii de valoare medie. | Nu este necesara atenuarea. Cu toate acestea, pot fi identificate masuri suplimentare care pot duce la extinderea efectelor pozitive moderate. |
| Major pozitiv | Impact care depaseste limitele si standardele si are o magnitudine pozitiva ridicata care afecteaza receptorii de valoare pozitiva medie sau o magnitudine pozitiva medie care afecteaza receptorii de valoare ridicata. | Nu este necesara atenuarea. Cu toate acestea, pot fi identificate masuri suplimentare care pot duce la extinderea efectelor pozitive majore. |

Atunci cand este posibil, predictia impactului se face cantitativ si poate fi exprimata in unitati de masura (de exemplu, pentru suprafata - hectare sau pentru durata - numar de ani). In situatiile in care nu este posibila o cuantificare precisa (lipseste informatii, nu exista o metoda de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat etc.), se va recurge la evaluarea calitativa.

7.1.1.3.4 Impacturi cumulative

Doua tipuri de efecte cumulative sunt abordate pentru proiect :

- efecte combinate ale proiectului (intra-proiect) - efecte cauzate interactiunilor dintre diferite elemente (surse si receptori) din cadrul proiectului FAST Danube; si
- efecte intre proiecte - efecte cauzate interactiunilor dintre proiectul FAST Danube si dezvoltarile trecute, prezente si viitoare (previzibile in mod rezonabil) din zona proiectului, care nu au fost incluse in situatia de referinta.

Inainte de a evalua impactul cumulativ, se evalueaza impactul combinat in cadrul proiectului din multiplele surse de impact. Impactul intraproiect din sursele multiple de impact este mai mare decat daca impactul ar fi fost evaluat separat. In prima etapa, s-a realizat evaluarea pentru fiecare PC, dupa care s-a trecut la evaluarea impactului combinat intraproiect pentru toate PC, pentru a evalua impactul potential global al proiectului.

Impacturile cumulative rezulta din interactiunea mai multor dezvoltari/proiecte. Este posibil ca impactul unui singur proiect sa nu fie semnificativ in sine, dar in combinatie si in interactiune cu impacturile altor proiecte, sa devina semnificativ.

Impactul cumulativ rezulta, de asemenea, din impactul multiplu asupra aceluiasi receptor din surse diferite. In scopul RIM, impactul potential al proiectului FAST Danube este luat in considerare in ceea ce priveste impactul asupra fiecarui domeniu tematic de mediu. In realitate, domeniile tematice, cum ar fi calitatea aerului sau zgomotul, nu pot fi luate in considerare in mod izolat, deoarece schimbarile care afecteaza un domeniu pot avea implicatii secundare asupra altor domenii. De exemplu, o modificare a calitatii aerului ar putea avea un impact asupra unei zone ecologice din apropiere.

Impactul cumulativ al proiectului FAST Danube este analizat in capitolul 6.11 Impactul cumulativ al proiectului. In plus, pentru a se asigura ca toate impacturile sunt luate in considerare in mod corespunzator, este posibil sa existe unele suprapuneri intre capitolele tehnice; in acest caz, impacturile aferente vor fi insotite de referinte corelate in mod corespunzator.

Evaluarea impactului cumulativ a fost realizata pe baza urmatoarelor etape:

- identificarea unor proiecte importante existente si/sau propuse, situate in zona de implementare a proiectului, care ar putea actiona in combinatie cu proiectul FAST Danube;
- identificarea tipurilor de impact;
- definirea limitelor de evaluare - acestea pot fi diferite pentru diferite tipuri de impact (de exemplu, efecte asupra resurselor de apa, zgomot) si pot include situri la distanta (in afara zonei de amplasare a proiectului);
- identificarea cailor cumulative potentiale (de exemplu, prin apa, prin aer, sol etc.);
- predictia magnitudinii/extinderii efectelor cumulative probabile identificate; si
- evaluarea daca potentialele efecte cumulative pot fi semnificative. De obicei, impactul cumulativ este mai mare decat suma impacturilor diferitelor proiecte, analizate separat/individual.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ implica abordarea mai multor incertitudini legate de caracteristicile celorlalte proiecte (certitudinea implementarii, informatii disponibile publicului, modificari in proiectare, dinamica spatio-temporala, cuantificarea impactului etc.). Un impact cumulativ este posibil. Prin urmare, in ceea ce priveste rapoartele/informatiile prezentate, evaluarea impactului cumulativ reprezinta, de la caz la caz, matricea de evaluare a semnificatiei impactului, luand in considerare cele mai nefavorabile scenarii privind aparitia impactului.

Evaluarea a fost realizata folosind rationamentul profesional si s-a bazat pe cele mai recente informatii publice disponibile aplicabile Proiectului.

Domeniul de aplicare geografic al evaluarii efectelor cumulative pentru dezvoltarile rezidentiale a fost de 500 m de la limita de constructie pentru proiectul FAST Danube. Acest interval a fost considerat suficient pentru a cuprinde dezvoltarile din cadrul zonelor de studiu ale evaluarilor tehnice. Nu a fost stabilita o extindere geografica pentru proiectele din cadrul Dunarii de Jos, toate au fost incluse in domeniul de aplicare al evaluarii.

Evaluarea efectelor cumulative ia in considerare doar acele dezvoltari care au fost "aproape sigure" sau "mai mult decat probabile" pe baza criteriilor din Tabel 7.1-7.

Tabel 7.1-7 Certitudinea rezultatului pentru dezvoltare

| Certitudinea rezultatului | Stadiul de dezvoltare |
|---|--|
| Aproape sigur: Rezultatul se va intampla sau exista o probabilitate mare ca acesta sa se intample | Intentia anuntata de dezvoltator catre agentile de reglementare. propuneri de dezvoltare aprobate; si, proiecte aflate in constructie. |
| Mai mult ca sigur: Rezultatul este probabil sa se intample, dar exista o oarecare incertitudine | Acordarea autorizatiei pentru dezvoltarea in cauza, dar nu s-a luat inca o decizie; sau A fost acordata autorizatia, dar proiectul este in asteptare. |
| Posibil: Rezultatul se poate intampla, dar exista o incertitudine semnificativa. | Identificate de o parte interesata, dar nu exista propuneri ferme si nu s-a facut inca o cerere de aprobare; sau cererea de autorizare a fost depusa anterior, dar a fost respinsa. |
| Ipotetic: Exista o incertitudine considerabila daca rezultatul se va intampla vreodata. | Conjectura bazata pe informatiile disponibile in prezent. Una dintre numeroasele contributii posibile in cadrul unui proces de consultare initiala. |

7.1.1.3.5 Masuri de evitare/prevenire/reducere a impactului

Pentru toate formele de impact pentru care a fost identificat un impact semnificativ sau moderat, au fost propuse masuri de evitare/prevenire sau de reducere a impactului. Astfel, masurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea unui impact semnificativ, iar masurile de reducere au fost considerate cele care, prin reducerea magnitudinii schimbarilor, pot asigura o reducere a semnificatiei impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la scazut).

Masurile de evitare si de reducere au fost utilizate in continuare pentru evaluarea impactului rezidual.

Au fost propuse si alte masuri de prevenire/reducere pentru factorii de mediu pentru care a fost identificat un impact scazut, dar acestea sunt mai degraba cerinte de buna practica si/sau conditii generale aplicabile si nu au fost luate in considerare in evaluarea impactului rezidual.

7.1.1.3.6 Impactul rezidual

Impactul rezidual este o predictie a semnificatiei impactului in conditiile punerii in aplicare a masurilor de evitare, prevenire si/sau reducere. In mod conventional, raportul a luat in considerare un nivel ridicat de eficienta a fiecărei masuri propuse (eficienta care urmeaza sa fie testata prin intermediul programului de monitorizare).

7.1.2 Evaluarea impactului asupra factorilor biologici de mediu (receptori)

7.1.2.1 Romania

Evaluarea impactului ia in considerare o serie de etape:

- Identificarea si cuantificarea efectelor care ar putea afecta biodiversitatea. Aceasta s-a bazat pe efectele estimate ale proiectului si pe cuantificarea acestora, inclusiv pe rezultatele modelarii (de exemplu, modelarea modificarilor vitezei acvatice a raurilor);
- Identificarea tipurilor de impact, pe baza interventiilor proiectului, a efectelor identificate si a receptorilor sensibili identificati. Aceasta etapa a presupus, de asemenea, o caracterizare a impacturilor identificate, inclusiv, acolo unde este posibil, cuantificari ale impacturilor potientiale;

- Evaluarea semnificatiei impactului, pe baza unor parametri cantitativi si calitativi, specifici fiecarui tip de impact si fiecarui receptor analizat. Evaluarea semnificatiei impactului a utilizat doua categorii: semnificativ si nesemnificativ.

7.1.2.2 Republica Bulgaria

Pentru biodiversitate, metodologia de evaluare a impactului este prezentata in Capitolul 6.4.1.

7.2 Dificultati tehnice

Dificultatile de natura tehnica ar trebui sa fie intelese ca fiind deficiente in legatura cu proiectarea (de exemplu, alternative tehnologice, metodologii de constructie, tipuri de materiale propuse pentru a fi utilizate in timpul constructiei etc.) promovate in studiul de fezabilitate.

Una dintre principalele dificultati a constat in faptul ca lucrarile sunt propuse a fi executate intr-un mediu acvatic fluvial, in care au loc modificari continue in mod natural (de exemplu, batimetria albiei datorita transportului permanent de sedimente, modificari ale liniei malului din cauza procesului intensiv de eroziune a malurilor - pe malul romanesc, fluctuatii semnificative ale nivelului apei din cauza lipsei/abundentei precipitatiilor sau evenimentelor de inundatii, diferente mari de viteze ale apei de la o zona la alta, in sectiune transversala).

Tipuri similare de lucrari, asa cum sunt cele propuse de proiectul FAST Danube, au fost propuse pentru a fi construite si pe alte rauri mari, situate la nivel international, iar experienta dobandita in cadrul acestor proiecte a fost folosita pentru a anticipa mai bine impactul potential asupra mediului si raspunsul raului la lucrarile din albie. Cu toate acestea, fiecare rau are propriile caracteristici/specificatii specifice datorate conditiilor geomorfologice locale, iar raspunsul raului la schimbarile antropice nu poate fi considerat ca fiind complet similar.

Echipa de proiectare a recunoscut ca strategia de baza din spatele conceptului de proiectare recomandat pentru proiectul FAST Danube trebuie sa fie una de gestionare adaptiva in fata variabilitatii, a schimbarii si a incertitudinii, care sunt caracteristici inerente ale conditiilor hidromorfologice ale Dunarii de Jos. Chiar daca acest concept a fost considerat ca fiind cel mai potrivit pentru proiecte precum FAST Danube, avand in vedere lipsa unei finantari flexibile pe termen lung, necesara pentru a intreprinde activitati de monitorizare si gestionare adaptiva, nu a putut fi propus un plan de actiune pe termen lung pentru gestionarea adaptiva. Astfel, proiectul FAST Danube propune un set de "interventii minime fixe ale proiectului" implementate pe termen scurt. Doar in trei din cele 12 PC au fost propuse construirea de structuri rigide (epiuri, chevroane, stabilizari de maluri, insule). In toate PC, sunt propuse lucrari de dragare in timpul constructiei si al operarii. In cazul in care, dupa implementarea lucrarilor FAST Danube, se ajunge la concluzia ca masurile de adaptare ar trebui propuse si implementate, va trebui gasita o alta sursa de finantare pentru implementarea acestor masuri si va trebui elaborat un nou proiect.

Identificarea dificultatilor tehnice a facut parte din analiza alternativelor tehnologice pentru fiecare tip de lucrare propusa in cadrul proiectului. In timpul procesului de selectare a metodelor preferate de constructie si activitate, dificultatile tehnice care au fost identificate si au fost evaluate pe baza justificarilor pro si contra. Cele mai potrivite alternative tehnologice au fost alese luand in considerare aspectele tehnice, de mediu si de schimbari climatice.

Inca din primele etape ale proiectului, au fost identificate diferente intre legislatia nationala privind evaluarea impactului asupra mediului din cele doua tari (Romania si Republica Bulgaria). Alinierea procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului si a rapoartelor care trebuie emise catre autoritatile competente pentru obtinerea acordului de evaluare a impactului asupra mediului, din ambele tari, a reprezentat una dintre principalele dificultati tehnice pentru proiectul FAST Danube.

Directivile europene au fost transpuse in legislatia nationala luand in considerare, de asemenea, natura specifica a conditiilor nationale de reglementare. De exemplu, in ceea ce priveste punerea in aplicare a directivelor "Pasari" si "Habitat", cele doua state membre au decis sa actioneze in mod diferit (de exemplu, Romania a decis sa pregateasca, in termen de cativa ani, planuri de gestionare pentru fiecare siturile Natura 2000, in timp ce Republica Bulgaria a decis sa realizeze un proiect national de cartografiere pentru toate siturile Natura 2000 din tara).

La inceputul proiectului, niciunul dintre statele membre nu elaborase obiective specifice de conservare pentru siturile Natura 2000 situate in zona proiectului. Obiectivele specifice de conservare ale siturilor au fost elaborate de autoritatea romana, in 2020, si de autoritatea bulgara in 2022 si adoptate in final in 2023. De asemenea, perioada indelungata de timp necesara pentru dezvoltarea si ulterior aprobarea de catre autoritatile competente de mediu din Republica Bulgaria a generat un decalaj semnificativ intre cele doua tari ceea ce a facut imposibila pregatirea concomitenta a documentelor specifice procedurii EIM specifice fiecarei tari si continuarea procedurii. Avand in vedere acest lucru, calendarul proiectului a suferit modificari semnificative in comparatie cu estimarile din primele etape ale proiectului. Evaluarea adecvata, pentru Republica Bulgaria si Romania, a fost realizata la un nivel ridicat de detaliu, pe baza obiectivelor de conservare specifice fiecarui sit.

In plus, au fost actualizate obiectivele de conservare specifice pentru opt situri Natura 2000 din Romania, iar evaluarea adecvata pentru Romania a trebuit, de asemenea, sa fie actualizata. O alta diferenta importanta intre legislatia romana si cea bulgara este legata de Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apa (SEICA) si de Raportul de Adaptare si Atenuare a Schimbarilor Climatice si de Rezilienta la dezastre, comune pentru Romania si Bulgaria. In Republica Bulgaria, in legislatia actuala, nu exista cerinte specifice pentru intocmirea rapoartelor independente de mai sus. Legislatia bulgara prevede ca evaluarea impactului asupra corpurilor de apa si asupra climei sa fie inclusa in Raportul EIM, intr-un capitol dedicat. Deoarece proiectul FAST Danube este un proiect transfrontalier, in timpul intalnirilor bilaterale dintre autoritatile competente din Romania si Bulgaria, participantii au convenit ca tabelul de continut pentru aceste rapoarte specific, propus de partea romana, va fi utilizat pentru a avea o abordare comuna cu privire la aceste subiecte. In acest sens, a fost elaborat un studiu comun pentru Romania si Republica Bulgaria pentru Evaluarea Impactului asupra Corpului de Apa al Dunarii si un alt Raport comun pentru Schimbarile Climatice din zona proiectului. Aceste rapoarte, de sine statatoare, sunt anexate la Raportul de EIM, ca parte integrala a acestuia. De asemenea, Raportul de EIM este comun pentru ambele tari. In schimb, au fost pregatite doua Rapoarte de Evaluare Adecvata separate, cate unul pentru fiecare tara (unul pentru Romania si unul pentru Republica Bulgaria).

Datorita unor noi reglementari legislative [de exemplu, Ordinul nr. 269/2020 privind aprobarea Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a Ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier si a altor ghiduri specifice pentru diferite zone si categorii de proiecte (aplicabil in Romania), precum si a Ghidului de evaluare a planurilor si proiectelor in legatura cu siturile Natura 2000 - Ghid metodologic privind articolul 6 alineatele (3) si (4) din Directiva Habitate 92/43/CEE, emis la data de 28.03.2010. 09.2021, etc.] si din cauza noilor Planuri de management ale spatiilor/bazinelor hidrografice incepand cu anul 2021, Raportul de EIM a fost modificat de mai multe ori pentru a include noile cerinte impuse de modificarile aduse documentelor mentionate mai sus.

In ceea ce priveste dezvoltarea SEICA, diferenta dintre cele doua tari a fost ca pentru Romania au fost utilizate Planurile de Management a Bazinelor Hidrografice actualizate 2022 - 2027 (PMBH), iar pentru Republica Bulgaria au fost utilizate Planurile de Management a Bazinelor Hidrografice 2016 - 2021.

In Romania, Planul de management al bazinului hidrografic a fost aprobat prin Decizia nr. 392/2023 pentru aprobarea Planului national de management actualizat pentru partea din bazinul hidrografic international al Dunarii care se afla pe teritoriul Romaniei.

Spre deosebire de situatia din Romania, unde noile planuri de gestionare a bazinelor hidrografice (PMBH) au fost deja aprobate, in Bulgaria, noul PMBH nu a fost pregatit si publicat pana in acest moment (la mijlocul anului 2023), de asemenea, informatiile de baza ale PMBH in curs de elaborare pentru starea actuala a corpului de apa al Dunarii si a corpurilor de apa de suprafata si subterana aferente nu au fost publicate. Datorita acestui fapt, in pregatirea SEICA si a rapoartelor RIM si AA, datele existente in PMBD 2016-2021 au fost utilizate ca informatii de referinta. Avand in vedere acest lucru, raportul de RIM pentru Republica Bulgaria a fost elaborat, de asemenea, pe baza datelor din PMBD pentru perioada de programare anterioara (2016 - 2021), care nu sunt actualizate in prezent. Cu toate acestea, credibilitatea concluziilor trase cu privire la apele de suprafata si subterane nu este compromisa. In ceea ce priveste legaturile existente intre DCA si Directiva Habitate si Pasari, actualul PMBH al Bulgariei 2016-

2021, inca in vigoare, a impus o masura in ceea ce priveste imbunatatirea starii hidromorfologice a corpului de apa HY_7_7, ceea ce, de la adoptarea obiectivelor specifice de conservare pentru siturile Natura 2000 relevante de-a lungul Dunarii, impune contradictii intre cele doua documente oficiale. Se presupune ca, odata cu publicarea noului PMBH 2022-2027, aceasta contradictie intre cele doua documente oficiale va fi rezolvata. Ambele cerinte ale actualului PMBH si ale obiective specifice de conservare sunt discutate si evaluate in documentele relevante din Raportul de EIM - Evaluarea adecvata pentru Bulgaria si SEICA.

Dificultati generale au fost impuse si de lipsa de furnizare a raspunsurilor la mai multe scrisori cu solicitarea de informatii publice din partea autoritatilor locale sau de intarzieri semnificative in furnizarea raspunsurilor. Detaliile privind scrisorile ramase fara raspuns din partea autoritatilor relevante sunt prezentate in capitolul 12 Implicarea partilor interesate. Cea mai semnificativa poate fi identificata ca fiind lipsa de raspuns si de furnizare a informatiilor relevante solicitate din partea Parcului Natural Persina, a MOEW si a Directiei Bazinului Hidrografic al Dunarii in ceea ce priveste planul de management complet al Parcului Natural Persina 2016, deoarece cel publicat pe site-ul MOEW nu contine toate anexele, iar cel publicat pe site-ul Parcului Natural Persina este cel vechi din 2005. Autoritatile relevante nu au furnizat proiectului FAST Danube nicio informatie cu privire la stadiul de implementare a Planului de management 2005 si nici rezultatele programului de monitorizare.

In general, dificultatile tehnice identificate nu sunt de natura sa modifice rezultatul evaluarilor efectuate.

7.3 Lipsa de cunostinte

Termenul de "lipsa de cunostinte" trebuie inteles ca fiind date care lipsesc sau sunt incomplete dintr-o descriere detaliata a situatiei de referinta/evaluare a impactului, cu implicatii directe asupra acuratetei datelor si informatiilor utilizate in raport, precum si asupra ipotezelor si concluziilor. Atunci cand lipsesc date specifice, evaluarea impactului se realizeaza pe baza unor ipoteze. Estimările pot fi facute folosind o varietate de mijloace, de la evaluarea calitativa si parerea expertilor, pana la evaluarea cantitativa, cum ar fi modelarea. Utilizarea evaluarii cantitative permite un grad rezonabil de acuratete in ceea ce priveste predictia modificarilor conditiilor de mediu existente.

Cu toate acestea, trebuie subliniat faptul ca, chiar si in cazul in care se dispune de o baza de referinta foarte precisa si de date tehnice, impactul este dificil de estimat cu certitudine.

Descrierea situatiei existenta/referinta a mediului se bazeaza pe informatiile publice existente de la autoritatile competente din ambele tari. Informatiile referitoare la calitatea aerului sunt la nivel de judet/regiune. In zona proiectului nu exista statii de monitorizare a aerului. De asemenea, nu sunt disponibile puncte de monitorizare a zgomotului si a vibratiilor existente de-a lungul Dunarii, in zona proiectului.

Emisiile de aer si de zgomot, consumul de combustibil si lubrifianti, cantitatile de deseuri estimate a fi produse si utilizate de proiect si in timpul proiectului reprezinta calcule teoretice bazate pe ipoteze utilizate ca practica uzuala in domeniul evaluarii impactului asupra mediului. Valorile finale ale acestora vor depinde de:

- echipamentele si vehiculele puse la dispozitie de catre Contractorul de lucrari caruia i se va atribui contractul/contractele de executie;
- distantele de transport;
- logistica de livrare; si
- cantitatile de materiale etc.

Lista cu sursele potientiale de piatra, cariere si agregate minerale pentru executia lucrarilor proiectului si care ar putea fi utilizate de catre Contractorul lucrarilor de constructii a fost intocmita pe baza datelor publice disponibile de la Agentia Nationala pentru Resurse Minerale din Romania si din Registrul public al concesiunilor de exploatare miniera a resurselor minerale brute subterane al Ministerului bulgar al Energiei. Baza de date a autoritatilor competente poate suferi modificari in perioada dintre elaborarea prezentului Raport EIM si urmatoarea faza a

proiectului (faza de proiect tehnic), cand se va face selectia operatorilor economici. De asemenea, nu se poate estima cate exploatare dintre cele identificate in timpul elaborarii raportului de EIM vor mai avea un permis de exploatare valabil atunci cand vor incepe lucrarile de constructie pentru proiectul Fast Danube. Contractorul lucrarilor de constructii va fi responsabil de selectia operatorilor economici si de achizitia materiilor prime si a resurselor naturale, in stransa corelare cu specificatiile impuse de proiectul tehnic.

In faza studiului de fezabilitate, se analizeaza fezabilitatea optiunilor propuse si se respecta dispozitiile Legii privind achizitiile publice pentru conformarea cu principiile fundamentale ale acesteia, in special transparenta, tratamentul egal/concurenta, proportionalitatea.

Bazele de date nationale din Romania si Bulgaria privind patrimoniul cultural nu includ patrimoniul cultural subacvatic situat in albia Dunarii. Baza de date nationala contine doar patrimoniul cultural identificat pe maluri, la distante mari de linia de mal.

Avand in vedere perioada de viata a structurilor propuse, s-a considerat ca lucrarile de interventie pentru remedierea eventualelor avarii ale acestora vor fi reduse si pot aparea doar in situatii accidentale. Volumul lucrarilor necesare pentru repararea daunelor si evaluarea impactului nu poate fi estimat.

In timpul elaborarii raportului EIM, au fost intampinate unele dificultati legate de lipsa de informatii privind activitatile care vor fi perfectionate in timpul proiectarii de detaliu. Proiectarea detaliata se va baza pe o analiza care va fi efectuata de catre Contractorul lucrarilor (de exemplu, locatia exacta a santierului de constructii, tipul si numarul de utilaje si echipamente care vor fi utilizate, numarul de muncitori, tipurile si consumul de combustibil, cantitatile de deseuri generate, operatorii economici selectati pentru achizitionarea materiilor prime si a resurselor naturale, locatia siturilor cu resurse naturale care pot fi utilizate). De asemenea, un aspect foarte important, care va fi convenit in etapele ulterioare intre Beneficiarii proiectului si Contractorul lucrarilor, va fi calendarul proiectului. In functie de calendarul convenit, Contractorul lucrarilor poate adapta numarul de muncitori si echipamente, numarul de transporturi cu materialele de constructie etc. pentru a respecta termenele.

In consecinta, unele dintre impacturi au fost evaluate pe baza unor ipoteze si a unor masuri de gestionare a mediului pe care Contractorul lucrarilor va trebui sa le respecte.

Nu exista informatii detaliate disponibile cu privire la cele mai apropiate porturi care vor fi utilizate in timpul constructiei, la rutele de transport ale materialelor si la destinatia deseurilor. De asemenea, in acest caz, au fost luate in considerare ipoteze pentru a estima impactul potential si a propune masuri de atenuare.

Autoritatile bulgare nu au furnizat informatii privind numarul si natura accidentelor de circulatie de-a lungul Dunarii. Acest lucru se poate datora fie lipsei acestora, fie lipsei unei inregistrari si raportari sistematice si consecvente.

O dificultate semnificativa este impusa de lipsa unor informatii coerente si complete privind proiectele/propunerile si planurile de investitii aprobate si implementate sau planificate. Registrele tinute de diferite inspectorate regionale de mediu din Bulgaria si de Directia bazinului fluviului Dunarea sunt colectate in mod diferit, nu sunt coerente intre ele, nu sunt clare in ceea ce priveste localizarea proiectelor/planurilor relevante si lipsesc informatiile privind stadiul de implementare a acestora. Aceasta dificultate este relevanta pentru evaluarea impactului cumulativ pentru Raportul RIM, Raportul AA si SEICA, unde toate informatiile relevante care au putut fi identificate sunt luate in considerare, discutate si evaluate. Lipsa informatiilor privind cantitatile reale de nisip si pietris extrase din fluviul Dunarea, pe baza tuturor autorizatiilor de extractie a nisipului si pietrisului identificate, acordate de autoritatile competente bulgare in majoritatea cazurilor fara a solicita proceduri complete de RIM si AA, a impus o provocare atat pentru echipa de modelare, cat si pentru echipa de mediu in evaluarea starii actuale a albiei, a hidromorfologiei si a starii mediului, deoarece aceste informatii nu sunt prezentate in documentatia procedurii de RIM a proiectelor relevante si nici nu exista rapoarte de monitorizare a lucrarilor efectuate.

In plus fata de lipsa informatiilor, evaluarile impactului asupra componentelor de mediu sunt realizate utilizand date privind situatia de referinta a acestora din 2018-2019. Ultimii doi ani (2020 si 2021) au fost exclusi in mod deliberat din informatiile utilizate pentru analiza pe motiv ca ar putea fi considerati "distorsionati", avand in vedere pandemia COVID19 - o serie de intreprinderi si-au inchis temporar sau si-au incetat definitiv activitatea, astfel incat in anumite domenii, cum ar fi aerul, zgomotul, calitatea apei si altele, s-a inregistrat o imbunatatire semnificativa a parametrilor monitorizati, care nu este reprezentativa pentru situatia obisnuita, pe de alta parte indicatorii de sanatate s-au inrautatit si ratele de mortalitate au crescut, impreuna cu scaderea indicatorilor de dezvoltare economica si a starii populatiei, care, de asemenea, nu sunt reprezentativi pentru situatia obisnuita etc. Urmatorul an de raportare din care datele pot fi considerate fiabile si pot fi utilizate in evaluare este 2022, dar la momentul depunerii proiectului acestui raport datele anului calendaristic precedent nu au fost inca publicate oficial.

In concluzie, este putin probabil ca lipsa de cunostinte identificata sa schimbe rezultatul evaluarilor efectuate.

7.4 Principalele incertitudini existente

Deoarece raportul de EIM este realizat pentru faza de studiu de fezabilitate a proiectului, iar o mare parte din decizii vor fi luate de catre Contractorul lucrarilor in faza de proiectare detaliata, trebuie mentionat ca natura EIM este predictiva.

Pe baza constatarilor din noile rapoarte de proiect intocmite pentru faza de proiectare detaliata, lucrarile propuse in faza de studiu de fezabilitate pot suferi unele modificari ale elementelor sau proceselor de proiectare. Proiectul tehnic va continua sa fie modificat pana la un nivel final de proiectare detaliata, conform informatiilor din raportul EIM. Modificarile aduse Proiectului, dupa finalizarea prezentului Raport EIM, pot necesita evaluarea unor potentiale impacturi suplimentare asupra mediului daca modificarile vor fi considerate de catre autoritatea competenta ca fiind semnificative (scenariul cel mai defavorabil/nefavorabil). Daca modificarile sunt nesemnificative, atunci, prevederile incluse in Raportul EIM raman valabile. Contractorul lucrarilor va fi responsabil de obtinerea tuturor autorizatiilor si acordurilor necesare pentru lucrarile de constructie, daca lucrarile propuse sau masurile de prevenire/reducere vor fi modificate.

8 Descrierea masurilor avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative identificate asupra mediului

In urma evaluarii efectelor proiectului asupra mediului, prezentate in detaliu in capitolul 6, nu au fost identificate efecte negative semnificative asupra factorilor de mediu (cu exceptia biodiversitatii).

Pentru a reduce impactul asupra mediului de la moderat la nesemnificativ, au fost propuse diverse tipuri de masuri pentru fiecare factor de mediu, fiecare tip avand propriul domeniu de aplicare, dupa cum urmeaza:

- pentru a evita un impact potential
- pentru a reduce impactul potential
- monitorizarea evolutiei probabile a unui anumit factor de mediu.

Masurile de evitare/prevenire propuse sunt parte integranta a proiectului, resursele financiare necesare pentru implementarea lor fiind incluse in costurile lucrarilor de constructie, estimate in studiul de fezabilitate.

Trebuie avut in vedere faptul ca in procesul de analiza a alternativelor si de selectare a celei mai bune optiuni (scenariul recomandat), au fost luate in considerare toate aspectele de mediu recomandate de ghidul EIM, iar pentru evitarea/prevenirea efectelor negative potential semnificative, au fost prevazute masuri de mentinere sau imbunatatire a calitatii factorilor de mediu, astfel incat sa nu se depaseasca limitele maxime admise ale emisiilor de poluanti, asa cum sunt reglementate de legislatia in vigoare. In aceasta categorie sunt incluse si masurile de reducere incluse in proiect inca din faza de proiectare.

Masurile propuse se bazeaza si pe codul de bune practici specifice organizarii de santier/lucrarilor de constructii si au avut in vedere legislatia de protectie a mediului in vigoare la momentul elaborarii studiului, conditiile locale, starea factorilor de mediu si senzitivitatea zonei din punct de vedere al factorilor de mediu.

Urmand aceeasi abordare, si pentru evaluarea potentialului impact cumulativ au fost propuse diverse tipuri de masuri.

8.1 Masuri pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1)

In Tabel 8.1-1 sunt prezentate masurile pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu fizici si sociali in urma evaluarii impactului pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), iar in Tabel 8.1-2 sunt prezentate masurile de atenuare propuse pentru factorii de mediu biologici, valabile pentru ambele tari si scenarii.

Tabel 8.1-1 Masuri pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu fizici si sociali (receptori), Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|------------------------|---|------------------------|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| Utilizarea terenurilor | Respectarea masurilor de bune practici in constructii | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Consultarea proprietarilor de terenuri/ administratorilor de terenuri | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Respectarea cerintelor ANP ROMSILVA pentru scoaterea din circuitul forestier | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| Subsol | Masura de reducere a impactului inclusa in faza de proiectare: reducerea suprafetei zonei de dragare | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere a impactului inclusa in etapa de proiectare: reducerea suprafetei zonei de depozitare a materialului dragat | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere a impactului inclusa in etapa de proiectare: reducerea suprafetei structurilor | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | | ✓ | |
| | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Bechet, Belene, Popina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Alunecari de teren in zona orasului Oryahovo/Municipiul Oryahovo, Republica Bulgaria <u>Activitati din etapa de proiectare detaliata:</u> Evaluarea activitatii / starii de miscare a alunecarilor de teren pe baza investigatiei pe teren: Utilizarea supravegherii prin satelit (InSAR) si a analizei datelor de arhiva istorica din ultimii 10-20 de ani pentru a oferi un context pentru o evaluare geotehnica (pentru detalii – a se vedea capitolele 5.1.1 si 6.3.1). | Bechet | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapă proiectului | | Categorie de masuri | | |
|-------------------|--|-------------------|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | <p>Analiza geotehnica/colectare de date suplimentare: Stabilirea distantei minime acceptabile de excludere intre senalul de navigatie si mal.</p> <p>Proiectarea detaliata a campului (campurilor) de epiuri potential(e) pentru a mentine distanta de excludere acceptabila intre mal si senalul de navigatie. Se propun doua locatii pentru campul de epiuri pentru etapa de proiectare de detaliu.</p> <p><u>Activitati post-constructie:</u></p> <p>Monitorizarea activa realizata de catre AFDJ si IAPPD (sau de catre contractor), pe baza studiilor batimetrice, a evolutiei formei in plan, a adancimii si a amplasarii senalului de navigatie.</p> <p>Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in potentiala Zol a lucrarilor planificate de amenajare a raului.</p> <p>Schimb regulat de rezultate ale monitorizarii efectuate de echipa de monitorizare a proiectului FAST Danube si ale monitorizarii efectuate de Geozashtita-Pleven a alunecarilor de teren in zona orasului Oryahovo/al municipiului Oryahovo.</p> <p>Construirea de campuri de epiuri in cazul in care rezultatele monitorizarii indica o migratie negativa a senalului de navigatie spre malul bulgaresc.</p> | | | | | | |
| | <p>Eroziunea malului</p> <p>Pentru a evita potentiala eroziune a malurilor in cazul in care canalul aliniat al senalului navigabil trece aproape de malul bulgaresc: (i) mutarea canalului la 150 m de malul bulgaresc; (ii) depozitarea materialului dragat pentru a extinde capatul din amonte al insulei naturale din aval; (iii) monitorizare si interventie dupa constructie in cazul in care apar probleme de</p> | Bechet, Corabia | √ | √ | √ | | √ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|---|--|--|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | eroziune a malurilor raului, deoarece ar fi o falsa economie sa se faca lucrari daca nu apar probleme. | | | | | | |
| | Eroziunea malului Monitorizarea si interventia (masuri de gestionare adaptiva) in etapa post-constructie in cazul in care apar probleme de eroziune a malurilor raurilor. | Bechet, Belene, Popina, Garla Mare, Salcia | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Solul | Risc de eroziune de mal Dupa constructie, monitorizarea si raspunsul la problemele de eroziune a malurilor. | Toate PC | | ✓ | | | ✓ |
| Solul (alunecari de teren si eroziune de mal) | Alunecari de teren si eroziune Pentru a evita si a minimiza riscul de alunecari si de intensificare a eroziunii, in Anexa I la RIM au fost propuse o serie de studii si analize suplimentare, care sa fie efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat. De rezultatele acestor studii si analize se va tine cont la luarea deciziei finale privind solutia tehnica. Aceste studii si analize sunt in conformitate cu recomandarile si cerintele GI-BAS si MDRLP din Bulgaria. | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| Solul | Respectarea masurilor de bune practici in constructie | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Consultarea proprietarilor de terenuri | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Bechet, Belene, Popina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Program de monitorizare (inclusiv inainte de perioada de constructie) | Bechet, Belene, Popina | ✓ | ✓ | | | ✓ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| Corpuri de apa de suprafata | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: se propune utilizarea dragajului hidraulic cu ajutorul unei dragi autopropulsate cu aspiratie pentru a reduce turbiditatea. | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: dragajul investitional se va efectua numai pe acele portiuni din senalul navigabil unde nu sunt indeplinite conditiile de navigatie. | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: efectuarea de analize fizico-chimice pentru a stabili daca exista o posibila poluare istorica a sedimentelor cu potential impact | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: amplasarea zonelor de depozitare a materialului dragat a fost selectata astfel incat sa contribuie la intensificarea procesului natural de sedimentare in timpul perioadelor de debit scazut. Monitorizarea regulata a turbiditatii apei si intreruperea in timp util a activitatilor proiectului in cazul in care se inregistreaza valori ridicate, in cazul carora concluzia expertilor este ca acestea reprezinta un risc pentru biodiversitate. | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Daca este posibil, evitarea amplasarii materialelor de constructie simultan cu activitatile de dragare/depozitare, pentru a permite sedimentelor sa se sedimenteze | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: reducerea suprafetei structurilor | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | | ✓ | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|--------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: dragajul de intretinere se va efectua numai in anumite zone din senalul navigabil in care nu sunt indeplinite conditiile optime de navigabilitate | Toate PC | | ✓ | | ✓ | |
| | Program de monitorizare a calitatii apei si a sedimentelor (inclusiv inainte de constructie) | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Corpuri de apa subterana | <p>Monitorizarea nivelurilor si cantitatilor de apa Preconstructie - proiectare detaliata La piezometrele existente pe insula Belene si in cadrul Parcul Natural Persina, daca exista sau in locatii nou infiintate, dupa coordonarea si obtinerea autorizatiei din partea autoritatilor competente.</p> <p>Monitorizarea inainte de constructie are rolul de a stabili conditia existenta care va fi monitorizata in timpul operarii.</p> <p>Operare Monitorizarea operationala pentru a stabili si confirma lipsa de legatura intre activitatile proiectului si nivelurile apelor subterane. In cazul in care este necesar sa se proiecteze si sa se implementeze masuri de management adaptativ.</p> | Belene | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Clima | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: Supra-dragare cu 1 m pana la 3,5 m Utilizarea de dragei si barje autopropulsate echipate cu motoare moderne | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in faza de proiectare: utilizarea de barje autopropulsate echipate cu motoare moderne. | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: Utilizarea de nave si echipamente grele de constructii cu motoare moderne. Oprirea echipamentelor atunci cand nu sunt necesare | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: utilizarea de echipamente de transport cu motoare moderne. | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| | Efectuarea unui studiu al suprafetei apei la intervale scurte de timp in timpul debitelor scazute Efectuarea periodica a unui studiu batimetric pentru imbunatatirea bazei de date | Toate PC | | ✓ | | | ✓ |
| | Masuratori batimetrice sistematice pentru a identifica evolutia in timp a albiei dupa interventii si, daca este cazul, pentru a aplica corectiile corespunzatoare. | Toate PC | | ✓ | | | ✓ |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: interventii propuse prin proiect pentru stabilizarea albiei Dunarii in apropierea malurilor | Toate PC | | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: utilizarea convoaielor de barje maxime permise (3 x 3 barje) si a pescajului maxim si a incarcaturii aferente. | Toate PC | | ✓ | | ✓ | |
| Aer | Respectarea masurilor de bune practici in constructie | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | | | | | | | |
| | Program de monitorizare (inclusiv inainte de constructie) | Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, | ✓ | | | | ✓ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|--|---|--|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | | Vardim, Batin, Popina | | | | | |
| | Program de monitorizare | Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Vardim, Batin, Kosui, Popina | | ✓ | | | ✓ |
| Zgomot si vibratii | Monitorizarea nivelurilor de zgomot in satele Vrav si Yasen in timpul activitatilor de constructie si de intretinere; in cazul in care se inregistreaza depasiri, ar trebui sa se asigure panouri fonoabsorbante. | Garla Mare, Salcia | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| Peisaj | Aplicarea masurilor de bune practici in constructie pentru a reduce durata lucrarilor (acolo unde este posibil) | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: ampriza stabilizarii malurilor a fost redusa la minimum in timpul etapei de proiectare | Bechet, Belene | | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: ampriza stabilizarii malurilor si a epiurilor a fost redusa la minimum | Popina | | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: partea emergenta a structurilor a fost construita folosind material natural - anrocamente | Bechet, Belene, Popina | | ✓ | | ✓ | |
| Bunastarea populatiei si sanatatea umana | Aplicarea masurilor de bune practici in constructii pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Aplicarea masurilor de bune practici in constructii pentru a reduce durata lucrarilor (acolo unde este posibil) | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-------------------|--|-------------------|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | <p>Mentinerea regimului de zgomot in zonele populate din Republica Bulgaria, prin respectarea normei pentru zonele populate, conform pct. 1 "Zone si teritorii rezidentiale" din tabelul 2 al anexei nr. 2, la art. 5 din Ordonanta nr. 6 privind indicatorii de zgomot din mediul ambiental, luand in considerare gradul de disconfort in diferitele parti ale zilei, valorile limita ale indicatorilor de zgomot ambiental, in incinta cladirilor rezidentiale si publice, in zonele si teritoriile destinate constructiilor rezidentiale, zonele si teritoriile de agrement si zonele cu destinatie mixta, metodele de evaluare a valorilor indicatorilor de zgomot si a efectelor nocive ale zgomotului asupra sanatatii populatiei (promulgata in Monitorul Oficial al Republicii Bulgaria, nr. 58 din 2006, ultima modificare in Monitorul Oficial al Republicii Bulgaria, nr. 24 din 2022);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea unui nivel de zgomot de pana la 70 dB(A) la limitele exterioare ale santierelor; - Introducerea sistemelor de telecomunicatii care asigura schimbul de informatii este supusa controlului prevazut de Ordonanta nr. 9 privind nivelurile maxime admisibile de emisie electromagnetica in zonele populate si stabilirea zonelor de protectie sanitara in jurul locurilor de emisie (promulgata Monitorul Oficial nr. 35/1991, modificata si completata, Monitorul Oficial nr. 8 din 2002). | Toate PC | √ | √ | √ | | |
| | Toate masurile de evitare/prevenire aplicabile factorilor de mediu analizati, legate de conditiile de viata ale populatiei si de sanatatea umana, in special cele prevazute pentru protectia apelor de suprafata, a solului, subsolului, peisajului, mediului | Toate PC | √ | √ | √ | | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|----------------------------|--|--|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | economic si social, aerului, precum si pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera | | | | | | |
| | Informarea administratorilor unitatilor turistice cu privire la programul de lucru | Corabia, Belene | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Mediul economic/ social | Coordonarea in prealabil a graficelor de executie intre lucrarile propuse prin proiect si activitatile obisnuite de exploatare ale carierelor | Bogdan Secian, Batin | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Efectuarea unei monitorizari continue a penei de sedimente pe durata activitatilor proiectului si a exploatarei carierei. In cazul in care nivelurile de turbiditate depasesc nivelurile de turbiditate naturala pentru sezonul respectiv, in cadrul proiectului FAST Danube se vor inceta operatiunile pana la stabilizarea sedimentarii. | Bogdan Secian, Batin , Dobrina, Bechet, Vardim, Batin, Kosui | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Coordonarea in avans a graficelor de executie pentru lucrarile propuse prin proiect cu activitatile economice din zona | Bechet | ✓ | | ✓ | | |
| | Coordonarea in avans a graficelor de executie pentru lucrarile propuse prin proiect cu activitatile economice din zona | Corabia | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Informarea administratiilor portuare cu privire la programul de lucru | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | | | | | | | |
| Patrimoniul cultural | Republica Bulgaria Evaluare arheologica pe teren Monitorizarea post-constructie a obiectelor de patrimoniu cultural de la Vrav, Yasen | Salcia, Garla Mare | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Romania | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet | ✓ | | ✓ | | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-------------------|--|--|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | Evaluarea arheologica pe teren solicitata de Directia de Cultura (inainte de constructie) | | | | | | |
| | Romania Supraveghere arheologica pe teren solicitata de Directia de Cultura | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet | ✓ | | | | ✓ |
| | Republica Bulgaria Preconstructie/ proiectare tehnica In timpul pregatirii proiectului tehnic, trebuie identificate in detalii zonele in care se vor efectua noi lucrari de dragare, de depozitare si de inginerie si trebuie asigurata monitorizarea arheologica in conformitate cu Legea patrimoniului cultural din Bulgaria. | Belene, Bechet, Popina, Garla Mare, Dobrina, Kosui, Iantra | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| | In locurile in care se vor efectua noi lucrari de dragare, de depozitare si de inginerie, monitorizarea arheologica (supraveghere) ar trebui sa fie efectuata in timpul lucrarilor de constructie, daca tehnologia de dragare utilizata permite acest lucru. | Belene, Bechet, Popina, Garla Mare, Dobrina, Kosui, Iantra | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Se recomanda ca, in timpul etapei de preconstructie planificate, sa se efectueze studii batimetrice detaliate simultan cu un studiu geofizic cu un sonar cu scanare laterala si un profiler sub-bottom pentru a verifica daca exista obiecte ingropate in sedimentele raului in sectiunea km525 desemnata pentru dragare si numai in zona de dragare. In conformitate cu Legea bulgara privind patrimoniul cultural, art. 161a, 1 si 2, ar trebui sa se efectueze un studiu arheologic preliminar in locurile in care exista date privind prezenta unui sit | Batin | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) | Punct Critic (PC) | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-------------------|---|-------------------|-----------------------------------|---------|---------------------|----------|--------------|
| | | | Inainte si in timpul Constructiei | Operare | Evitare/Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | arheologic. Studiul ar trebui efectuat de o institutie specializata in arheologie subacvatica inainte de punerea in aplicare a proiectului, in conformitate cu Legea patrimoniului cultural din Bulgaria. Aceasta masura ar trebui sa fie aplicata epavei romane, situata intre km 524 si 525, in apropierea malului insulei Batin. | | | | | | |

Tabel 8.1-2 Masuri pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu biologici (receptori), pentru ambele tari, Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|-----------------|--|----------------------------|--|--|
| M1 | Proiectare | Toate | - | - | - | Masuri generale | <p>Pentru executia proiectului, se elaboreaza un Plan de management de mediu (PMM), care va detalia toate masurile de evitare si reducere a impactului (impreduna cu alte cerinte) prevazute in Studiul de evaluare adecvata, Raportul de evaluare a impactului asupra mediului si Raportul SEICA. PMM se elaboreaza dupa emiterea Acordului de Mediu si este revizuit dupa cum urmeaza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inainte de inceperea lucrarilor de constructie; 2. La fiecare 6 luni in timpul lucrarilor de constructie; 3. Inainte de punerea in functiune a senalului navigabil; 4. Dupa orice modificare a proiectului legata de solutiile constructive sau de masurile de evitare si reducere a impactului, precum si de revizuirea actelor de reglementare. |
| M2 | Constructie | Toate | - | - | - | Masuri generale | <p>La inceputul oricarei constructii, se efectueaza o verificare de catre un expert in biodiversitate pentru a evalua prezenta speciilor de interes comunitar</p> |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|--|--|-------------------------|--|--|
| | | | | | | | in zona si pentru a valida faptul ca au fost luate toate masurile pentru a evita/reduce impactul asupra acestor specii, inclusiv operatiunile de relocare (daca este cazul). Se recomanda sa se asigure prezenta expertului pe toata durata interventiei propuse. |
| M3 | Constructie si operare | Toate | Alterarea habitatului, reducerea populatiei. impact nesemnificativ pentru alterare, semnificativ pentru reducerea populatiei (pestilor) cumulat cu alte efecte negative ale proiectului. | Obligatoriu ROSAC0045; Obligatoriu ROSCI0088; Obligatoriu ROSAC0039; Obligatoriu ROSCI0044; Obligatoriu ROSAC0022; Obligatoriu ROSCI0131; Obligatoriu ROSAC0299; Obligatoriu ROSPA0024; Obligatoriu ROSPA0135; Obligatoriu ROSPA0074; Obligatoriu ROSPA0013; Obligatoriu ROSPA0108; Obligatoriu ROSPA0023; Obligatoriu ROSPA0102; Obligatoriu ROSPA0136 Toate cele 13 situri Natura 2000 BG din cadrul Zol, evaluate in | Toate punctele critice | 3150, 3270, 6440, 91AA, 91F0, 91I0*, 92A0, 92D0, specii de pesti, specii de pasari, <i>Lutra lutra</i> | Pentru a limita riscul de contaminare a apei fluviului Dunarea, se va elabora si implementa un Plan de prevenire si interventie in caz de poluare accidentala pentru etapele de constructie si in operare. Punerea in aplicare a planului se va baza pe un program de monitorizare, care va fundamenta tipurile de interventii necesare pentru a evita poluarea apei |
| M4 | Constructie | Dragare Defrisare, | Pierdere de habitat | Obligatoriu ROSCI0131 | Obligatoriu Popina | 3270 | Pentru a evita pierderea de suprafete de habitat, este necesar sa nu se |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|--|--|---|--|--|---|
| | | Stabilizare de mal & Epiuri | | | | | depoziteze nimic (sedimente, piatra, materiale de constructie etc.) in limitele habitatului 3270 din situl ROSCI0131. De asemenea, este necesar sa nu fie incluse interventii suplimentare in timpul constructiei sau operarii, in afara celor prevazute in prezent in proiect. |
| M5 | Constructie | Defrisare, Stabilizare de mal & Epiuri | Alterarea de habitat prin plante invazive. | Obligatoriu ROSAC0045; Obligatoriu ROSCI0088; Obligatoriu + optional ROSCI0044; Optional ROSAC0022; Obligatoriu ROSCI0131; Optional ROSAC0299. | Obligatoriu Bechet; Obligatoriu Vardim, Iantra, Batin; Obligatoriu + optional Corabia Obligatoriu Kosui si Popina Pentru BG- doar pentru scenariul 2, PC Batin, Bogdan Secian, Dobrina | 3130, 3150, 3270, 6260*, 6440, 91AA, 91F0, 9110*, 92A0, 92D0 | In timpul perioadei de constructie, va fi implementat un program de identificare si control al speciilor de plante invazive non-native. Vor fi prevazute actiuni pentru indepartarea mecanica a speciilor invazive sau potential invazive identificate (resturile vegetale indepartate nu vor fi depozitate in interiorul siturilor Natura 2000 sau in imediata vecinatate a acestora, pe o distanta de 1 km). Controlul plantelor invazive nu se va face prin metode chimice. Actiunile de identificare si control al plantelor invazive se vor desfasura in urmatoarele zone: - in zonele de interes pentru populatie: - optional km 367,0 - km 373,0; - obligatoriu km 403,0 - km 408,0; |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------|--|---|--|---|--|
| | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - obligatoriu km 425,0 - km 428,0; - obligatoriu km 530,5 - km 531,5; - obligatoriu km 538,5 - km 543,5; - obligatoriu km 626,0 - km 629,0; - optional km 631,0 - km 633,0; - obligatoriu km 671,0 - km 679,5; - optional km 820,0 km - km 822,5; - optional km 823,5 - km 824,5 |
| M6 | Operare | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri | Alterarea de habitat prin plante invazive. | <p>Obligatori ROSAC0045; Obligatori + optional ROSCI0088; Obligatori + optional ROSCI0044; Optional ROSAC0022;; Obligatori ROSCI0131; Obligatori + optional ROSAC0299</p> <p>Pentru BG- doar pentru scenariul 2, PC Batin, Bogdan Secian, Dobrina</p> | <p>Obligatori Bechet; Obligatori + optional Vardim, Iantra, Batin; Obligatori + optional Corabia Obligatori Kosui si Popina Obligatori + optional Garla Mare si Salcia</p> | <p>3130, 3150, 3270, 6260*, 6440, 91AA, 91F0, 9110*, 92A0, 92D0</p> | <p>In perioada de operare (5 ani de la ultima interventie pentru fiecare lucrare in parte) se va implementa un program de control al speciilor de plante invazive, care trebuie sa includa activitati de identificare a prezentei speciilor de plante alogene invazive, care se dezvoltă in imediata vecinatate a structurilor proiectului si pe malul Dunarii, in dreptul structurilor fixe realizate prin proiect si a senalului navigabil (acolo unde senalul navigabil este modificat prin proiectul analizat), dar si in amonte si in aval de aceste structuri, pe o distanta de 1 km. De asemenea, programul de control al speciilor de plante invazive va include activitati de eliminare a acestora prin mijloace care nu prezinta risc de</p> |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|--|---|-------------------------|--|---|
| | | | | | | | <p>contaminare a apei si solului sau de afectare a vegetatiei naturale existente, va reduce riscul patrunderii si instalarii plantelor invazive in habitatele de interes comunitar. Controlul este eficient si in cazul habitatelor non-Natura 2000 ale speciilor de interes comunitar. Actiunile de identificare si control al plantelor invazive se vor desfasura in urmatoarele zone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - optional km 367,0 - km 373,0; - obligatoriu km 401,0 - km 409,5; - obligatoriu km 421,0 - km 428,5; - optional km 530,5 - km 535,0; - obligatoriu km 535,0 - km 542,0; - optional km 542,0 - km 548,5; - obligatoriu km 626,0 - km 629,0; - optional km 631,0 - km 633,0; - obligatoriu km 670,5 - km 679,5; - obligatoriu km 819,0 - km 824,5. |
| M7 | Constructie | Toate | Alterarea habitatului, reducerea populatiei (impact nesemnificativ) pentru modificare, semnificativ pentru | Obligatori ROSAC0045; Optional ROSAC0022; Obligatori ROSPA0102; Optional ROSPA0051; Optional ROSPA0135; | Toate punctele critice | 3270; <i>Lutra lutra</i> ; pesti; specii de pasari asociate cu habitatele acvatice | In cazul in care substantele periculoase (cum ar fi uleiurile sau produsele petroliere) sunt depozitate in organizarea de santier, este necesar sa se amplaseze structuri de protectie |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| | | | reducerea populatiei cumulat cu alte efecte negative ale proiectului. | Obligatori RO SPA0024; Obligatori RO SPA0135; Obligatori RO SPA0074; Obligatori RO SPA0013; Obligatori RO SPA0108; Obligatori RO SPA0023; Obligatori RO SPA0102; Obligatori RO SPA0136 | | | plutitoare in jurul santierului pentru a evita poluarea apei din cauza scurgerilor de substante periculoase de la echipamentele care exista pe santier. |
| M8 | Constructie | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri | Alterarea habitatului | Obligatori ROSAC0045 | Bechet PC | Habitat terestre Natura 2000 | In cadrul PMM va fi definit un scenariu optim in ceea ce priveste numarul de activitati si echipamente care functioneaza simultan in aceeasi zona, pentru a evita depasirea limitelor maxime admise pentru calitatea aerului in ceea ce priveste protectia vegetatiei. Acest scenariu va fi aplicat in toate zonele in care sunt propuse lucrari de constructie in vecinatatea habitatelor terestre Natura 2000. |
| M9 | Constructie si operare | Dragare | Reducerea efectivelor populationale pentru <i>Unio crassus</i> (Impact semnificativ) | Obligatori ROSCI0044 | Corabia PC | Unio crassus | Pentru a evita impactul semnificativ asupra coloniilor de <i>Unio crassus</i> care sunt indicate in Planul de management al sitului in zona malului din apropierea PC Corabia (unde se vor efectua lucrari de dragare pentru accesul la portul Corabia), este necesar sa se efectueze o investigatie pentru a confirma prezenta coloniilor speciei in |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|---|---|-------------------------|---|--|
| | | | | | | | zona de risc. In cazul in care specia este gasita in aceasta zona, este necesara relocarea coloniei intr-o alta zona cu caracteristici optime de habitat. |
| M10 | Constructie | Toate | Pierdere de habitat (impact nesemnificativ) | Obligatoriu ROSAC0045; Obligatoriu ROSCI0131; Obligatoriu ROSPA0023; Obligatoriu ROSPA0136; Obligatoriu ROSCI0044; Obligatoriu ROSPA0024; Obligatoriu ROSCI0088; Obligatoriu ROSPA0102. Toate cele 13 situri Natura 2000 BG din cadrul Zol, evaluate in | Toate punctele critice | Toate speciile afectate | Cu exceptia lucrarilor la punctul critic Bechet (stabilizarea malurilor, epiuri si defrisari), la punctul critic Popina (epiuri, chevron si defrisari), la punctul critic Belene (chevron, stabilizare maluri, epiuri si defrisari) si a zonelor de depozitare care vor prelungi insulele din punctele critice Corabia, Vardim, Kosui; titularul de proiect nu va efectua alte interventii definitive, care ar putea duce la pierderea unor suprafete de habitate / habitate ale speciilor de interes comunitar, atat in timpul constructiei, cat si in timpul operarii in zona malului Dunarii din aceste puncte critice, pentru a nu pierde o suprafata mai mare de habitat 92A0 sau de habitat al speciilor de fauna si flora salbatica de interes comunitar (ex. <i>Lutra lutra</i> , pasari cuibaritoare pe mal). |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|------------------------------------|--|--|--|---|--|
| M11 | Constructie si operare | Toate | Indepartarea speciilor din sit (impact nesemnificativ) | Optional ROSPA0136; Optional ROSPA0135; Optional ROSPA0108; Optional ROSPA0090; Optional ROSPA0102; Optional ROSPA0074; Optional ROSPA0039; Optional ROSPA0038; Optional ROSPA0024; Optional ROSPA0023; Optional ROSPA0021; Optional ROSPA0013. Optional toate siturile Natura 2000 BG Pentru BG- doar pentru scenariul 2, PC Batin, Bogdan Secian, Dobrina | Toate punctele critice Pentru BG- doar pentru scenariul 2, PC Batin, Bogdan Secian, Dobrina | Toate speciile afectate | Se recomanda sa se limiteze sau sa se evite utilizarea dispozitivelor de avertizare sonora, cum ar fi claxoane, sirene, tunuri cu propan etc., de catre navele implicate in lucrarile de constructie, muncitori sau orice alt tip de echipament apartinand proiectului, in perioada de constructie si de operare, pentru a evita deranjarea sau deplasarea pasarilor sau mamiferelor din zona proiectului. |
| M12 | Operare | Toate + Trafic in etapa de operare | Reducerea efectivelor populationale | Obligatori RO SCI0088 Obligatori RO SCI0131 Optional toate PC | PC Vardim, Iantra, Batin, Kosui Popina | Toate speciile de pesti | Se vor efectua investigatii pe teren pentru a identifica zonele critice afectate de valurile produse de traficul naval. Ulterior, in zonele in care se inregistreaza deplasarea indivizilor de pesti care se adapostesc in zonele de mal (in special a pestilor tineri), vor fi identificate actiuni de adaptare a traficului naval. |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|---|--|-------------------------|---|---|
| M13 | Constructie si operare | Dragare | Reducerea populatiei de specii de pesti prin mortalitatea cauzata de stadiile sensibile de dezvoltare, cum ar fi ouale sau minorii. Perturbarea inmultirii pasarilor | Obligatoriu ROSAC0299; Obligatoriu ROSAC0039; Obligatoriu ROSCI0044; Obligatoriu ROSCI0131; Obligatoriu ROSAC0045; Obligatoriu ROSCI0088. Aria protejata Ostrov Pozharevo Rezervatia Kitka All BG SPA sites. | Toate punctele critice | Toate speciile de pesti Toate pasarile care se reproduc in sit | Pentru a evita reducerea dimensiunii populatiei de specii de pesti din cauza mortalitatii produse in cele mai sensibile stadii de dezvoltare (oua sau puiet), este necesar sa se evite lucrarile de dragare in perioada cuprinsa intre Martie si a doua jumatate a lunii Iulie (perioada sensibila pentru reproducerea pestilor). Pentru a evita perturbarea pasarilor reproducatoare este necesar sa se evite lucrarile de dragare in perioada dintre martie si a doua jumatate a lunii iulie (perioada sensibila pentru reproducerea pasarilor). |
| M14 | Constructie si operare | Dragare | Reducerea efectivelor populationale Alterarea habitatului | Toate situarile | Toate punctele critice | Toate speciile acvatice | Pentru a evita alterarea habitatelor acvatice care se pot produce in urma dragarii sedimentelor care ar putea avea concentratii mari de metale grele, inainte de dragare trebuie efectuata o analiza a calitatii sedimentelor. Studiu inainte de constructie a sedimentelor in locatiile de dragare si depozitare selectate. Prelevarea de probe de sedimente intr-o retea de esantionare rezonabila (analiza chimica pentru poluantii cheie, in special pentru metale grele) si analiza granulometrica |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|---|--|-------------------------|---|--|
| | | | | | | | (in special fractiile de argila crescute si continutul de materie organica). In cazul in care se detecteaza modificari ale grosimii sedimentelor acumulate, ale caracteristicilor granulometrice (in special fractii de argila crescute si continut de materie organica) sau depasirea limitelor legale de concentratie a metalelor grele, organizatia de reglementare relevanta va fi contactata pentru a conveni asupra unui plan de actiune in ceea ce priveste la activitatea de dragare |
| M15 | Constructie si operare | Dragare | Reducerea efectivelor populationale ale speciilor de pesti care prezinta o sensibilitate ridicata la metalele grele | Obligativ ROSAC0299 | Salcia PC | Romanogobio vladykovi, Romanogobio kesslerii | Pentru a evita impactul semnificativ asupra speciilor <i>Romanogobio vladykovi</i> , <i>Romanogobio kesslerii</i> , este necesar sa nu se depoziteze materialul dragat in zona din apropierea malului romanesc, intre km 823 si km 820. In schimb, poate fi utilizata a doua zona de depozitare propusa de PC Salcia (in apropierea malului bulgaresc). |
| M16 | Constructie si operare | Dragare | Reducerea efectivelor populationale a speciilor de pesti | Optional ROSAC0299; Obligativ ROSAC0039; Obligativ ROSAC0045; Obligativ ROSCI0044; | Toate punctele critice | Toate speciile de pesti | Pentru evitarea antrenarii pestilor de catre fluxul de aspirare al procesului |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|---|---|-------------------------|---|---|
| | | | | Obligatori RO SCI0088; Obligatori RO SCI0131. | | | de dragare este necesara dotarea capului dragii cu un deflector ⁷ . |
| M17 | Constructie | Dragare | Alterarea habitatului | | Toate punctele critice | Toate speciile acvatice | In toate zonele in care vor avea loc depozitari ale materialului dragat vor fi implementate masuri de reducere a turbiditatii, inclusiv bariere pentru deplasarea sedimentelor in suspensie (silt screen), in timpul depozitarii materialului dragat, pentru a evita raspandirea „norului” format de cresterea concentratiei de sedimente in apa. |
| M18 | Constructie | Dragare | Alterarea habitatului Reducerea efectivelor populationale de pesti | Toate siturile | Toate punctele critice | Toate speciile acvatice | Pentru reducerea turbiditatii in timpul operatiunilor de dragare se vor implementa un set de masuri, printre care: -limitarea supraplinului (overflow) prin utilizarea supapelor antiturbiditate sau a sistemului GreenPipe; -evitarea folosirii descarcarii in curcubeu a materialului dragat in zonele de depozitare; |

⁷ Initial a fost creata ca masura pentru broastele testoase de mare, dar a fost folosita in mod eficient pentru speciile de pesti, in special pentru sturioni. (Levitt and Cappola, 2011). <https://documents.net/document/threatened-and-endangered-species-issues-on-the-kennebec-2017-10-03-threatened.html?page=1>

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| | | | | | | | -atunci cand sunt atinse valori mari de turbiditate, activitatile de dragare trebuie intrerupte; Deciziile de implementare a fiecărei masuri ar trebui sa se bazeze pe monitorizarea continua a turbiditatii. |
| M19 | Constructie | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri | Reducerea populatiei de specii de pesti prin mortalitatea cauzata asupra stadiilor sensibile de dezvoltare, cum ar fi ouale sau juvenilii. | Obligativiu ROSAC0045 | Obligativiu Bechet | Zingel zingel, Aspius aspius, Gymnocephalus schraetzer | Pentru a evita impactul semnificativ asupra speciilor <i>Zingel zingel</i> , <i>Aspius aspius</i> , <i>Gymnocephalus schraetzer</i> , care pot folosi pentru reproducere zona in care vor avea loc lucrarile de stabilizare a malurilor si constructia epiurilor din punctul critic Bechet, este necesar sa se evite construirea acestor structuri intre februarie si a doua jumatate a lunii iulie (perioada sensibila pentru reproducerea pestilor). |
| M20 | Constructie | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri | Reducerea posibilitatii de crestere a populatiei de specii de pesti invazivi Reducerea mortalitatii speciilor de pesti de interes comunitar, ale caror oua pot fi utilizate ca resursa trofica pentru speciile de pesti invazive. | Obligativiu ROSAC0045 | Obligativiu Bechet | Toate speciile de pesti | Pentru a reduce posibilitatea cresterii populatiei speciilor de pesti invazivi (de exemplu, <i>Perccotus glenii</i>), se recomanda utilizarea de blocuri de piatra cu o greutate mai mare de 10 kg in cazul constructiilor de stabilizare a malurilor. |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|--|
| M21 | Constructie | Toate | Alterarea habitatului | Toate siturile | Toate punctele critice | Specii de pesti, <i>Lutra lutra</i> , pasari acvatice | Pentru a reduce riscul de poluare accidentala cu produse petroliere, asociat cu navele implicate in interventii, se va asigura utilizarea numai a echipamentelor de generatie noua. |
| M22 | Constructie | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri | Alterarea habitatului | ROSAC0045 | Obligativ Bechet | Specii de pesti, <i>Lutra lutra</i> | Pentru mentinerea proceselor hidromorfologice naturale, a habitatelor piscicole precum si facilitarea accesului din apa pe uscat a speciei <i>Lutra lutra</i> se propune inserarea a 5 zone de „epiuri mici” in lungul stabilizarii de mal din punctul critic Bechet. Acestea nu vor ocupa o suprafata suplimentara fata de lucrarile deja evaluate si vor fi realizate pe structura stabilizarii de mal, astfel ampriza interventiilor ramanand aceasi ⁸ |
| M23 | Constructie | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri | Reducerea populatiei prin ranire directa sau deces din cauza lucrarilor de constructie. | Obligativ ROSAC0045; Obligativ ROSCI0131. | Obligativ Bechet; Obligativ Kosui si Popina | <i>Lutra lutra</i> | Inainte de constructie (permitand implementarea masurilor adecvate) se vor efectua investigatii de teren pentru a identifica prezenta vizuinilor de <i>Lutra lutra</i> . Acolo unde sunt identificate vizuini, vor fi implementate masuri de bune practici pentru relocare, inclusiv inchiderea si furnizarea de noi vizuini |

⁸ Initial a fost propusa prevederea intreruperii stabilizarii de mal si mentinerea unor zone cu mal natural. Acesta propunere a fost analizata de echipa tehnica a proiectului si abandonata din cauza riscurilor pe care le-ar putea produce asupra stabilizarii de mal – riscul producerii unei instabilitati si chiar prabusiri locale ale malului in sectiunile naturale, intrerupte din cadrul stabilizarii de mal. In urma analizei, echipa de design, a propus o noua masura astfel incat sa ramana eficace, fara a afecta insa structura stabilizarii de mal.

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|--|---|--|---|---|--|
| | | | | | | | (> 1 km de la lucrari, dar in cadrul amplasamentului N2000). Astfel de masuri vor fi implementate in afara sezonului de reproducere (1 aprilie - 15 iulie). |
| M24 | Constructie | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri Zona depozitare (Vardim, Batin, Pozharevo-Garvan) | Reducerea populatiei prin ranire directa sau deces din cauza lucrarilor de constructii (Impact ne semnificativ) | Obligatoriul ROSAC0045; Obligatoriul ROSCI0131 SCI/SPA Vardim SCI Pozharevo Garvan | Obligatoriul Bechet; Obligatoriul Kosui si Popina Obligatoriul PC Batin, Vardim si Kosui Pentru BG- doar pentru scenariul 2, PC Batin, Bogdan Secian, Dobrina | Lutra lutra | In perioada 1 aprilie - 15 iulie nu se vor executa lucrari de constructii pe maluri la distante mai mici de 1 km fata de vizuinile active ale speciei. |
| M25 | Constructie si operare | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri Zona depozitare (Vardim, Batin, Pozharevo-Garvan) | Perturbarea activitatii speciilor. | Obligatoriul ROSAC0045; Obligatoriul ROSCI0088; Obligatoriul ROSAC0039; Obligatoriul ROSCI0044; Obligatoriul ROSCI0131; Obligatoriul ROSAC0299; SCI/SPA Vardim SCI Pozharevo Garvan | Optional Garla Mare si Salcia; Obligatoriul Bogdan Secian si Dobria; Obligatoriul Bechet; Obligatoriul Corabia Obligatoriul Vardim, Iantra, Batin; Obligatoriul Kosui si Popina Pentru BG- doar pentru scenariul 2, | Lutra lutra | In PMM este necesar sa se includa o sectiune care sa descrie lista activitatilor care pot fi excluse din zonele de proiect in care prezenta <i>Lutra lutra</i> este confirmata in apropiere. |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|---------------------------------------|--|---|---|---|---|
| | | | | | PC Batin, Bogdan Secian, Dobrina | | |
| M26 | Constructie si operare | Toate | Perturbarea activitatii speciilor. Impact nesemnificativ pentru speciile de fauna din SCI-uri, semnificativ pentru unele specii de pasari, deoarece acest impact se cumuleaza cu alte efecte negative ale proiectului. | Obligatoriu ROSAC0299 Obligatoriu ROSAC0039 Obligatoriu ROSAC0045 Obligatoriu ROSCI0044 Obligatoriu ROSCI0088 Obligatoriu ROSCI0131 Obligatoriu ROSPA0136 Obligatoriu toate siturile Natura2000 BG | Obligatoriu Garla Mare si Salcia; Obligatoriu Bogdan Secian si Dobria; Obligatoriu Bechet; Obligatoriu Corabia Obligatoriu Vardim, Iantra, Batin; Obligatoriu Kosui si Popina BG – Toate PC | Lutra lutra; Sterna albifrons; Charadrius dubius; Anas querquedula; Anas strepera; Aythya fuligula | Lucrarile (atat in faza de constructie, cat si in cea de operare) se vor desfasura strict in timpul zilei, pentru a evita deranjarea speciilor de fauna care au un comportament crepuscular sau nocturn, precum si a speciilor de pasari in migratie crepusculara sau nocturna. |
| M27 | Constructie si operare | Defrisare, Stabilizare de mal& Epiuri | Reducerea numarului populatiei de specii de pasari care pot folosi padurea riverana pentru cuibarit | Obligatoriu ROSPA0102 Obligatoriu ROSPA0023 | Obligatoriu Belene Pentru BG- doar pentru scenariul 2, PC Batin, Bogdan Secian, Dobrina | Buteo rufinus, Haliaeetus albicilla, Pernis apivorus in ROSPA0023 Anas querquedula, Anas strepera, Aythya ferina, Trina ochropus, Asio otus in ROSPA0102 | In zonele in care se propune defrisarea si in care sunt identificate cuiburi ale unor specii de pasari: este necesar sa se evite inceperea lucrarilor de defrisare intre 1 februarie si 15 iulie (perioada de cuibarit). |
| M28 | Constructie | Defrisare, & Epiuri | Reducerea dimensiunii populatiei speciilor de pasari care pot utiliza | Obligatoriu ROSPA0136 | Obligatoriu Bechet | Sterna albifrons, Charadrius dubius | Aceasta masura se bazeaza pe rezultatele monitorizarii efectuate pentru speciile de pasari. Daca in |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| | | | bancuri de nisip pentru cuibarit | | | | zonele in care se efectueaza lucrari si au loc deplasari pe insula nisipoasa, se identifica cuiburi de specii de pasari, este necesar sa se respecte o fereastră de mediu („environmental window”), in care se vor executa lucrari pe malul Dunarii, pentru construirea structurilor de tip epiuri. Avand in vedere ca perioada sensibila pentru pasarile cuibaritoare este cuprinsa intre 1 februarie si 1 iulie, fereastră de mediu pentru lucrari va fi in lunile anului care nu se intersecteaza cu perioada sensibila pentru pasarile cuibaritoare. |
| M29 | Constructie | Dragare | Reducerea dimensiunii populatiei speciilor de pasari care pot utiliza bancuri de nisip pentru cuibarit | Obligatoriu ROSPA0136 | Obligatoriu Popina | Specii de pasari | Avand in vedere importanta insulei nisipoase de langa Popina, este necesar sa se asigure ca depozitarea materialului dragat va fi adiacenta insulei si nu pe insula. |
| M30 | Constructie | Dragare | Reducerea dimensiunii populatiei speciilor de pasari care pot utiliza bancuri de nisip pentru cuibarit | Obligatoriu ROSPA0136 | Obligatoriu Popina | Specii de pasari | Pentru a evita potentialul impact asupra speciilor de pasari care pot cuibari pe insulele de nisip, pe baza elementelor identificate in planul de management al sitului ROSPA0136, se interzice efectuarea de lucrari de dragare la o distanta mai mica de 50 m de insula din apropierea localitatii |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---|---------------------------|----------------------|--|---|-------------------------|---|---|
| | | | | | | | Popina (Bulgaria), intre 15 martie si 1 august. |
| M31 | Proiectare Constructie | Zone de depozitare | Pierderea habitatului Deteriorarea calitatii habitatului Pierderea indivizilor | SCI Batin SCI/SPA Vardim SCI Pozharevo Garvan | Batin Vardim | Nevertebrate acvatice | Locatia zonei de depozitare trebuie ajustata in functie de locatia specifica a habitatelor nevertebratelor acvatice din sit (avand in vedere maparea MOEW 2013) si astfel ca impactul asupra habitatului sa fie redus la minimum posibil. |
| Masuri suplimentare pentru evitarea/reducerea impactului asupra biodiversitatii | | | | | | | |
| RIM1 | Constructie si operare | Dragare | Reducerea efectivelor populationale (impact semnificativ) | Intregul sector RO-BG | Toate punctele critice | Sturioni | Extinderea aplicarii M13 (a se vedea mai sus). Masura este benefica si pentru celelalte specii de pesti si alte specii de fauna acvatica. |
| RIM2 | Constructie | Stabilizare de mal | Reducerea efectivelor populationale (impact semnificativ) | Habitat de hranire si reproducere intre km 569 si km 570 | Belene PC | Sturioni | In perioada martie - 15 iulie nu vor fi efectuate lucrari de constructie in zona habitatelor de hranire si reproducere identificate pentru sturioni. |
| RIM3 | Constructie | Epiuri | Pierderea habitatului (impact semnificativ) | Habitatul de iernare pentru sturioni, intre km 678 si km 677 | Bechet PC | Sturioni | Crearea unui nou habitat de iernare pentru sturioni cu o dimensiune de minim 1000 m ² , in zona Bechet. Localizarea exacta a habitatului, precum si crearea acestuia trebuie sa fie realizate inaintea inceperii lucrarilor de constructii din acest punct critic. |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|---|---|-------------------------|---|--|
| | | | | | | | <p>Habitatul de iernare trebuie sa aiba o adancime de minim 8 m la ape mari, sa fie realizat pe un substrat stancos si sa beneficieze de rate mici de depunere a sedimentelor.</p> <p>Implementarea acestei masuri trebuie facuta cu precautie avand in vedere cele mai recente date si informatii cu privire la cerintele de habitat pentru sturioni. Succesul implementarii masurii trebuie validat prin confirmarea utilizarii habitatului nou creat de catre speciile de sturioni.</p> |
| RIM4 | Constructie | Epiuri | Reducerea efectivelor populationale (impact semnificativ) | Habitatul de iernare pentru sturioni, intre km 678 si km 677 | Bechet PC | Sturioni | <p>Pentru lucrarile de constructie a epiurilor din punctul critic Bechet, este necesara verificarea prezentei in habitatul de iernare a indivizilor speciilor de sturioni. In cazul in care este identificata prezenta indivizilor in habitatul de iernare, se va evita realizarea oricaror tipuri de lucrari in habitat in perioada Noiembrie – Martie.</p> |
| RIM5 | Constructie | Stabilizare de mal | Pierderea habitatului (impact semnificativ) | Habitat de hranire si reproducere intre km 569 si km 570 | Belene PC | Sturioni | <p>Crearea unui nou habitat de reproducere pentru sturioni cu o dimensiune de minim 1,35 ha, in zona Belene. Localizarea exacta a habitatului, precum si crearea acestuia</p> |

| Codul masurii | Stadiul de implementare | Tipul de interventie | Tipul de impact | Sit natura 2000 / Alte arii protejate / habitate cruciale pentru specii | Numele Punctului Critic | Componenta Natura 2000/ Alta componenta de biodiversitate | Textul masurii |
|---------------|-------------------------|----------------------|--|---|-------------------------|---|---|
| | | | | | | | <p>trebuie sa fie realizate inaintea inceperii lucrarilor de constructii din acest punct critic. Habitatul de reproducere pentru sturioni trebuie sa fie realizat pe un substrat stancos si sa beneficieze de rate mici de depunere a sedimentelor.</p> <p>Implementarea acestei masuri trebuie facuta cu precautie avand in vedere cele mai recente date si informatii cu privire la cerintele de habitat pentru sturioni. Succesul implementarii masurii trebuie validat prin confirmarea utilizarii habitatului nou creat de catre speciile de sturioni.</p> |
| RIM6 | Constructie si operare | Dragare | Reducerea marimii populatiei (impact semnificativ) | RO2066RIS Suhaia | Belene PC | Umbra krameri, Misgurnus fossilis, Pelecus cultratus | Pe baza punerii in aplicare a M13 (a se vedea mai sus). |

8.2 Masuri pentru protectia mediului, Scenariul 2

In Tabel 8.2-1 sunt prezentate masurile pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu fizici si sociali in urma evaluarii impactului pentru Scenariul 2.

Tabel 8.2-1 Masuri pentru protectia mediului propuse pentru factorii de mediu fizici si sociali (receptori), Scenariul 2

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|------------------------|---|--|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| Utilizarea terenurilor | Respectarea masurilor de bune practici in constructii | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Batin, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Consultarea proprietarilor de terenuri | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Batin, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Respectarea cerintelor autoritatilor competente pentru scoaterea terenurilor din circuitul agricol | Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Batin, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Respectarea cerintelor ANP ROMSILVA/autoritatilor competente pentru scoaterea de teren din circuitul forestier | Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Batin, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| Subsol | Masura de reducere a impactului inclusa in etapa de proiectare: reducerea suprafetei zonei de dragare | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere a impactului, inclusa in etapa de proiectare: reducerea suprafetei zonei de depozitare a materialului dragat | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: reducerea suprafetei structurilor | Toate PC cu exceptia PC Kosui | ✓ | | | ✓ | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-------------------|--|---|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Batin, Popina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | <p>Alunecari de teren in zona orasului Oryahovo/Municipiul Oryahovo, Republica Bulgaria</p> <p>Activitati din etapa de proiectare detaliata:</p> <p>Evaluarea activitatii / starii de miscare a alunecarilor de teren pe baza investigatiei pe teren: Utilizarea supravegherii prin satelit (InSAR) si a analizei datelor de arhiva istorica din ultimii 10-20 de ani pentru a oferi un context pentru o evaluare geotehnica.</p> <p>Analiza geotehnica/colectare de date suplimentare: Stabilirea distantei minime acceptabile de excludere intre senalul de navigatie si mal.</p> <p>Proiectarea detaliata a campului (campurilor) de epiuri potential(e) pentru a mentine distanta de excludere acceptabila intre mal si senalul de navigatie. Se propun doua locatii pentru campul de epiuri pentru etapa de proiectare de detaliu.</p> <p>Activitati post-constructie:</p> <p>Monitorizarea activa de catre AFDJ si IAPPD (sau de catre contractor), pe baza studiilor batimetrice, a evolutiei formei in plan, a adancimii si a amplasarii senalului de navigatie.</p> <p>Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in potentiala Zol a lucrarilor planificate de amenajare a raului.</p> <p>Schimb regulat de rezultate ale monitorizarii efectuate de echipa de monitorizare a proiectului FAST Danube si ale monitorizarii</p> | Bechet | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|---|---|-----------------|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | efectuate de Geozashtita-Pleven a alunecarilor de teren in zona orasului Oryahovo/al municipiului Oryahovo. Construirea de campuri de epiuri in cazul in care rezultatele monitorizarii indica o migratie negativa a senalului de navigatie spre malul bulgaresc | | | | | | |
| | Eroziunea malului Pentru a evita potentiala eroziune a malurilor in cazul in care canalul aliniat al senalului navigabil trece aproape de malul bulgaresc: (i) mutarea canalului la 150 m de malul bulgaresc; (ii) depozitarea materialului dragat pentru a extinde capatul din amonte al insulei naturale din aval; si de-a lungul fostului aliniament al senalului de navigatie din apropierea malului romanesc; (iii) planificarea etapei de proiectare detaliata care sa includa obtinerea datelor geotehnice existente, investigarea sitului pe baza activitatii alunecarilor de teren / evaluarea starii de miscare si analiza geotehnica / colectarea de date suplimentare si; (iv) monitorizarea si interventia post-constructie in cazul in care apar probleme, deoarece ar fi o falsa economie sa se faca lucrari daca nu apar probleme. | Bechet, Corabia | √ | √ | √ | | √ |
| | Eroziunea malului Monitorizarea si interventia (masuri de gestionare adaptiva) in etapa post-constructie in cazul in care apar probleme de eroziune a malurilor raurilor. | Toate PC | √ | √ | √ | | √ |
| Solul (alunecari de teren si eroziune de mal) | Alunecari de teren si eroziune Pentru a evita si a minimiza riscul de alunecari si de intensificare a eroziunii, in Anexa I la RIM au fost propuse o serie de studii si analize suplimentare, care sa fie efectuate in etapa proiectului tehnic detaliat. De rezultatele acestor studii si analize se va tine | Toate PC | √ | | | √ | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-----------------------------|---|--|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | cont la luarea deciziei finale privind solutia tehnica. Aceste studii si analize sunt in conformitate cu recomandarile si cerintele GI-BAS si MDRLP din Bulgaria. | | | | | | |
| | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra , Batin | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Respectarea masurilor de buna practica in constructii | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Batin, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Programul de monitorizare (inclusiv inainte de constructie) | Bechet, Belene, Popina | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: se propune utilizarea dragajului hidraulic cu ajutorul unei dragi autopropulsate cu aspiratie pentru a reduce turbiditatea | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: dragajul investitional se va efectua numai pe acele portiuni din senalul navigabil unde nu sunt indeplinite conditiile de navigatie | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| Corpuri de apa de suprafata | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: efectuarea de analize fizico-chimice pentru a stabili daca exista o posibila poluare istorica a sedimentelor cu potential impact | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: amplasarea zonelor de depozitare a materialului dragat a fost selectata astfel incat sa contribuie la intensificarea procesului natural de sedimentare in timpul perioadelor de debit scazut. Monitorizarea regulata a turbiditatii apei si intreruperea in timp | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|--------------------------|--|-------------------------------|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | util a activitatilor proiectului in cazul in care se inregistreaza valori ridicate, in cazul carora concluzia expertilor este ca acestea reprezinta un risc pentru biodiversitate. | | | | | | |
| | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Daca este posibil, evitarea amplasarii materialelor de constructie simultan cu activitatile de dragare/depozitare, pentru a permite sedimentelor sa se sedimenteze | Toate PC | ✓ | | ✓ | | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: reducerea suprafetei structurilor | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: dragajul de intretinere se va efectua numai in anumite zone din senalul navigabil in care nu sunt indeplinite conditiile optime de navigabilitate | Toate PC | | ✓ | | ✓ | |
| | Program de monitorizare a calitatii apei si a sedimentelor (inclusiv inainte de constructie) | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Corpuri de apa subterana | Respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale | Bogdan Secian, Dobrina, Batin | ✓ | | ✓ | | |
| | Monitorizarea nivelurilor si cantitatilor de apa. Preconstructie - proiectare detaliata La piezometrele existente pe insula Belen si in cadrul NP Persina, daca exista sau in locatii nou infiintate, dupa coordonarea si obtinerea autorizatiei din partea autoritatilor competente. In cazul in care nu exista piezometre functionale pe Insula Belene / Parcul Natural Persina – se vor fora / construii piezometre noi | Belene | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-------------------|--|--------------|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | <p>pentru monitorizarea apelor subterane inainte de etapa de proiectare tehnica detaliata si constructie.</p> <p>Monitorizarea inainte de constructie are rolul de a stabili conditia existenta care va fi monitorizata in timpul operarii.</p> <p>Operare</p> <p>Monitorizarea operationala pentru a stabili si confirma lipsa de legatura intre activitatile proiectului si nivelurile apelor subterane. In cazul in care este necesar sa se proiecteze si sa se implementeze masuri de management adaptiv</p> | | | | | | |
| Clima | <p>Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare:</p> <p>Supra-dragare cu 1 m pana la 3,5 m.</p> <p>Utilizarea de drage si barje autopropulsate echipate cu motoare moderne</p> | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | <p>Masura de reducere inclusa in faza de proiectare: utilizarea de barje autopropulsate echipate cu motoare moderne.</p> | Toate PC | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| | <p>Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare:</p> <p>Utilizarea de nave si echipamente grele de constructii cu motoare moderne.</p> <p>Oprirea echipamentelor atunci cand nu sunt necesare</p> | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| | <p>Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: utilizarea de echipamente de transport cu motoare moderne.</p> | Toate PC | ✓ | | | ✓ | |
| | <p>Efectuarea de masuratori ale suprafetei apei la intervale scurte de timp in perioadele cu debit scazut.</p> <p>Efectuarea periodica de masuratori batimetrice pentru imbunatatirea bazei de date.</p> | Toate PC | | ✓ | | | ✓ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|--------------------|--|---|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | Masuratori batimetrice sistematice pentru a identifica evolutia in timp a albiei dupa interventii si, daca este cazul, pentru a aplica corectiile/interventiile corespunzatoare. | Toate PC | | ✓ | | | ✓ |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: interventii propuse prin proiect pentru stabilizarea albiei Dunarii in apropierea malurilor. | Toate PC | | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: utilizarea convoaielor de barje maxime permise (3 x 3 barje) si a incarcaturii maxime la pescaj. | Toate PC | | ✓ | | ✓ | |
| Aer | Respectarea masurilor de bune practici in constructii | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Programul de monitorizare (inclusiv inainte de constructie) | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Zgomot si vibratii | Monitorizarea nivelurilor de zgomot in satele Vrav si Yasen in timpul activitatilor de constructie si de intretinere; in cazul in care se inregistreaza depasiri, ar trebui sa se prevada panouri fonoabsorbante | Garla Mare, Salcia | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| Peisaj | Aplicarea masurilor de bune practici in constructii pentru a reduce durata lucrarilor (acolo unde este posibil) | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: ampriza stabilizarii malurilor a fost redusa la minim in timpul etapei de proiectare | Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra | | ✓ | | ✓ | |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: ampriza stabilizarii malurilor si a epiurilor a fost redusa la minim | Batin, Popina | | ✓ | | ✓ | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|--|--|---|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | Masura de reducere inclusa in etapa de proiectare: partea emergenta a structurilor a fost construita folosind material natural - anrocamente | Toate PC | | ✓ | | ✓ | |
| Bunastarea populatiei si sanatatea umana | Aplicarea masurilor de bune practici in constructii pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Aplicarea masurilor de bune practici in constructii pentru a reduce durata lucrarilor (acolo unde este posibil) | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Toate masurile de evitare/prevenire aplicabile factorilor de mediu analizati, legate de conditiile de viata ale populatiei si de sanatatea umana, in special cele prevazute pentru protectia apelor de suprafata, a solului, subsolului, peisajului, mediului economic si social, aerului, precum si pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera | Toate PC | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Informarea administratorilor unitatilor turistice cu privire la programul de lucru | Corabia, Belene | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Mediul economic/ social | Informarea administratiilor portuare cu privire la programul de lucru | Garla Mare, Bogdan Secian, Bechet, Belene, Batin, Kosui, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Coordonarea in prealabil a graficelor de executie ale lucrarilor propuse prin proiect cu activitatile obisnuite de exploatare a carierelor | Bogdan Secian, Batin | ✓ | ✓ | ✓ | | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|----------------------|--|---|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | Efectuarea unei monitorizari continue a penei de sedimente pe durata activitatilor proiectului si a exploatarei carierei. In cazul in care nivelurile de turbiditate depasesc nivelurile de turbiditate naturala pentru sezonul respectiv, in cadrul proiectului FAST Danube se vor inceta operatiunile pana la stabilizarea sedimentarii. | Bogdan Secian, Batin Dobrina, Bechet, Vardim, Batin, Kosui | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Coordonarea in avans a graficelor de executie ale lucrarilor propuse prin proiect cu activitatile economice existente in zona de interes | Bechet | ✓ | | ✓ | | |
| | Coordonarea in avans a graficelor de executie a lucrarilor propuse prin proiect cu activitatile economice existente in zona de interes | Corabia | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | Informarea administratorilor unitatilor turistice cu privire la programul de lucru | Belene | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Patrimoniul cultural | Romania nu se propun masuri de prevenire/reducere Bulgaria – la fel ca pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) | | | | | | |

8.3 Masuri pentru protectia mediului, impact cumulativ

In Tabel 8.3-1 sunt prezentate masurile de prevenire/reducere propuse in urma evaluarii impactului cumulativ pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2. In general, masurile de prevenire/reducere propuse sunt valabile atat pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) cat si pentru Scenariul 2. De asemenea, tabelul include si o serie de masuri de prevenire/reducere care sunt propuse numai pentru Scenariul 2.

Tabel 8.3-1 Masuri propuse pentru protectia mediului, impact cumulativ

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) si/sau Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|-------------------------------|--|--|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| Utilizarea terenurilor | Nu se propun masuri de prevenire/reducere | | | | | | |
| Solul | Nu se propun masuri de prevenire/reducere | | | | | | |
| Biodiversitate | La fel ca pentru apa de suprafata | | | | | | |
| Corpurile de apa de suprafata | Pregatirea si respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale (ambele scenarii) | Toate PC | √ | √ | √ | √ | |
| | Consultari prelabile cu conducerea exploatarei (pietris, nisip) pentru coordonarea lucrarilor si convenirea unui anumit program de lucru (Scenariul 2). | Bogdan Secian, Batin | √ | √ | √ | | |
| | Monitorizarea regulata a turbiditatii apei si intreruperea in timp util a activitatilor proiectului in cazul in care se inregistreaza valori ridicate, pentru care expertii concluzioneaza ca acestea prezinta un risc pentru biodiversitate. In toate zonele de dragare si de depozitare a materialului dragat se vor utiliza filtre de namol in timpul dragarii si al depozitarii materialului dragat. | Pentru toate PC, in afara de Garla Mare, Iantra, Kosui, Popina | √ | √ | √ | | |
| Corpurile de apa subterana | Monitorizarea nivelului si debitului apei. Preconstructie - proiectare detaliata La piezometrele existente pe insula Belene si pe raza Parcului Natural Persina, daca exista sau in locatii nou infiintate, dupa coordonare si autorizare din partea autoritatilor competente. In cazul in care nu exista | Belene | √ | √ | | √ | √ |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) si/sau Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|------------------------------|--|-----------------------|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| | <p>piezometre functionale pe Insula Belene / Parcul Natural Persina – se vor forata / construi piezometre noi pentru monitorizarea apelor subterane inainte de etapa de proiectare tehnica detaliata si de constructie.</p> <p>Monitorizarea inainte de constructie este necesara pentru a stabili conditiile existente care trebuie monitorizate in timpul operarii.</p> <p>Operare</p> <p>Monitorizare operationala pentru stabilirea si confirmarea lipsei de legatura intre activitatile Proiectului si nivelul apei subterane. In cazul necesitatii de a proiecta si implementa masuri de management adaptativ.</p> | | | | | | |
| Clima | Nu se propun masuri de prevenire/reducere | | | | | | |
| Aer | Pregatirea si respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale (ambele scenarii) | Bogdan Secian, Batin, | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Consultari prealabile cu conducerea exploatarii (pietris, nisip) pentru coordonarea lucrarilor si convenirea unui anumit program de lucru (Scenariul 2) | | ✓ | | ✓ | | |
| Zgomot si vibratii | Pregatirea si respectarea planului de prevenire si control al poluarii accidentale (ambele scenarii) | Bogdan Secian, Batin | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| | Monitorizarea zgomotului si, in cazul in care este necesar, panouri fonoizolante | Garla Mare, Salcia | ✓ | ✓ | | | |
| Peisaj | Nu sunt propuse masuri de prevenire/reducere | | | | | | |
| Populatia si sanatatea umana | Nu sunt propuse masuri de prevenire/reducere | | | | | | |

| Factorul de mediu | Masuri propuse pentru protectia mediului, Alternativa aleasa (Scenariul 1) si/sau Scenariul 2 | Punct Critic | Etapa proiectului | | Categoria de masuri | | |
|----------------------------|--|---|-------------------|---------|-----------------------|----------|--------------|
| | | | Constructie | Operare | Evitare/ Prevenire | Reducere | Monitorizare |
| Mediul economic/ social | Consultari prealabile cu conducerea exploatarii pentru coordonarea lucrarilor si convenirea unui anumit program de lucru (Scenariul 2). | Bogdan Secian, Batin | ✓ | | ✓ | | |
| Patrimoniul cultural | Nu se propun masuri de prevenire/reducere | | | | | | |
| Trafic fluvial | Consultari prealabile cu autoritatile portuare in vederea coordonarii activitatilor si stabilirii capacitatii maxime de manipulare si depozitare, disponibile fara a afecta functionarea normala a portului (Scenariul 2). | Garla Mare, Bogdan Secian, Corabia, Kosui | ✓ | | ✓ | | |
| | Consultari prealabile cu autoritatile portuare in vederea coordonarii activitatilor si stabilirii capacitatii maxime de manipulare si depozitare, disponibile fara a afecta functionarea normala a portului (ambele scenarii). | Bechet, Belene, Popina | ✓ | | ✓ | | |
| | Consultari prealabile cu autoritatile portuare pentru coordonarea activitatilor si obtinerea aprobarii pentru ancorare (Scenariul 2) | Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Belene, Vardim | ✓ | | ✓ | | |
| | Consultari prealabile cu conducerea exploatarii pentru coordonarea lucrarilor si stabilirea de comun acord a unui anumit program de lucru (ambele scenarii) | Bogdan Secian, Batin | ✓ | ✓ | ✓ | | |

9 Descrierea masurilor de monitorizare propuse pentru programul de monitorizare

Propunerea actuala a studiului de fezabilitate include o serie de consideratii privind sprijinirea unui program de monitorizare a lucrarilor ingineresti care se propune a fi demarat la inceputul constructiei si va monitoriza performanta lucrarilor de inginerie pentru imbunatatirea conditiilor de navigatie si starea, siguranta si stabilitatea tuturor lucrarilor de amenajare tehnica. Programul de monitorizare tehnica va include:

- Studii batimetrice si studii ale sectiunii transversale a fluviului pentru a determina adancimea apei si profilul albiei;
- Studii hidrografice/hidraulice pentru a determina debitele, vitezele si modelele de curgere ale fluviului;
- Evaluarea imaginilor din satelit si studii cu drone pentru a cartografia forma planimetrica a fluviului si alinierea malurilor;
- Prelevarea de probe si analiza materialului de dragare pentru a determina clasificarea materialului;
- Studiile privind amplasarea, nivelul, amploarea si starea structurala a epiurilor, a chevroanelor, insulelor si a lucrarilor de stabilizare a malurilor fluviale.

Rezultatele monitorizarii tehnice vor trebui:

- Sa identifice necesitatea si domeniul de aplicare a lucrarilor de modificare (adaptare) pentru a corecta sau optimiza functia lucrarilor tehnice in ceea ce priveste imbunatatirea navigatiei. Determinarea lucrarilor de modificare necesare ar putea necesita utilizarea modelarii fizice pentru a intelege dinamica morfologica si pentru a determina ce lucrari de adaptare sunt necesare in ceea ce priveste epiurile, chevroanele, lucrarile de dragare si lucrarile de stabilizare a malurilor fluviului;
- Sa clasifice urgenta si sa identifice domeniul de aplicare a lucrarilor necesare pentru imbunatatirea starii fizice a elementelor tehnice;
- Sa analizeze inregistrarile privind dragarea, inclusiv clasificarea materialelor, volumele dragate, cantitatile si locatia materialelor dragate depozitate, de exemplu, pentru refacerea malului, construirea de insule, mentinerea aliniamentului senalului navigabil; si sa identifice modificarile necesare privind programele de dragare si depozitare.

In plus, pe baza informatiilor din programul de monitorizare tehnica, ar putea fi efectuate analize de date si modelari de explorare pentru a intelege factorii determinanti si dinamica oricaror schimbari fizice viitoare care pot fi atribuite efectelor schimbarilor climatice si care ar putea afecta negativ activitatile de navigatie. Ca urmare a acestei colectari si analize a datelor, vor putea fi elaborate, evaluate si prezentate spre consultare si evaluare multisectoriala optiunile pentru lucrari suplimentare de imbunatatire fizica a navigatiei pentru a compensa efectele schimbarilor climatice.

Programul de monitorizare a mediului implementat in cadrul proiectului va stabili conditiile existente si va permite apoi determinarea impactului asupra habitatelor acvatice si terestre, asupra biodiversitatii, a functiilor ecologice, a dinamicii peisajului, a apelor de mica adancime si a habitatului pestilor migratori etc.

Planul de monitorizare a mediului elaborat pentru intreaga durata de viata a proiectului (**inainte de constructie, in timpul constructiei si dupa constructie**) are ca scop:

- Sa stabileasca conditiile initiale

- Sa confirme ipotezele din EIM și sa verifice impactul asupra mediului descris și evaluat în EIM
- Sa urmărească modificările factorilor de mediu în zonele în care se anticipează efecte semnificative în timpul și după construcție
- Sa stabilească necesitatea unor măsuri suplimentare de reducere a efectelor asupra mediului în cazul în care, contrar așteptărilor, datele indică efecte nedorite asupra mediului.

Monitorizarea componentelor de mediu posibil a fi afectate semnificativ de implementarea proiectului **înainte de începerea lucrărilor de construcție** este deosebit de importantă pentru stabilirea condițiilor inițiale de mediu care vor fi considerate ca valori de referință pentru programul ulterior de monitorizare. Activitățile desfășurate în cadrul programului de monitorizare, înainte de începerea construcției se desfășoară concomitent cu perioada în care se elaborează proiectul tehnic și detaliile de execuție.

Monitorizarea **în timpul construcției** poate identifica sursele de poluare sau orice poluare accidentală asociată cu lucrările de dragaj și construcții.

Monitorizarea **după construcție** (operare) compară starea componentelor de mediu după finalizarea lucrărilor cu starea de referință inițială.

Planul de monitorizare a mediului a fost elaborat astfel încât să fie suficient de precis și detaliat pentru a asigura punerea sa în aplicare, și, în același timp, să fie adaptat la etapele de implementare ale proiectului, la factorii de mediu potențial afectați, corelați cu aria de interes, frecvența de monitorizare și cu responsabilitatea punerii în aplicare.

9.1 Program de monitorizare - factori de mediu (exclusiv biodiversitatea)

Tabel 9.1-1 și Tabel 9.1-2 prezintă programul de monitorizare factori de mediu (exclusiv biodiversitatea) propus pentru proiectul FAST Danube, pentru Alternativa aleasă (Scenariul 1) și Scenariul 2.

Tabel 9.1-1 Programul propus de monitorizare a mediului inainte de constructie, in timpul si dupa constructie, Alternativa aleasa (Scenariul 1)

| PC | Locatie prelevare probe/masurare Monitorizare / ID-ul Sectiunii | Parametrii propusi pentru monitorizare | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|--------------------------------|---|---|---|--|--|-------------------------|--|---|---|
| | | | Puncte prelevare probe/puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | |
| SUBSOL | | | | | | | | | |
| Bechet Salcia Vardim | Alunecarile de teren pe malul bulgaresc | Monitorizarea activa bazata pe un studiu batimetric, a evolutiei formeii plane, a adancimii si a localizarii senalului de navigatie. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. Schimbul regulat de rezultate intre echipa de monitorizare a proiectului FAST Danube si monitorizarea efectuata de Geozashtita-Pleven a alunecarilor de teren din zona orasului Oryahovo / municipiului Oryahovo. | Studiu batimetric al intregii intinderi a PC, cum este definit in studiul de fezabilitate. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. | Doua campanii de studiu in conditii de debit diferite pentru a sprijini proiectarea detaliata. | Studiu batimetric al intregii intinderi a PC, astfel cum este definit in studiul de fezabilitate. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. | Doua campanii de studiu | Studiu batimetric al intregii intinderi a PC, astfel cum este definit in studiul de fezabilitate. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. | Dupa constructie, cel putin trei campanii de studii: studiu batimetric si monitorizare activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in timpul perioadei de garantie pentru defecte contractuale. In perioada operarii, anual sau in cazul unor modificari evidente ale pozitiei senalului navigabil sau al eroziunii malurilor observate, monitorizarea si cartografierea formeii de plan a malului raului. | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| Bechet, Belene si Popina | Procese de eroziune a malului | Analiza datelor de supraveghere prin satelit (InSAR), masuratori geodezice in sectoarele critice identificate pe malurile raurilor, foto-documentare. | Bechet, Belene si Popina | Doua campanii de studiu in conditii de debit diferite pentru a sprijini proiectarea detaliata. | Bechet, Belene si Popina | Doua campanii de studiu | Bechet, Belene si Popina | Doua campanii de studiu | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |
| Toate PC | Procesele de eroziune de mal si alunecari de teren | Un plan detaliat pentru cercetare, studii si analize este furnizat in anexa I la RIM, in conformitate cu cerintele GI-BAS si MDRLP | - | - | - | - | - | - | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| SOL | | | | | | | | | |
| Bechet | Malul romanesc: Pe suprafetele ocupate temporar pentru stabilizarea malurilor si incastrarea epiurilor (intre km678.2 si km674) Malul bulgaresc; nu este necesara monitorizarea | pH, THP, metale grele | 290 ¹ | Anual | 290 ⁴ | Anual | 258 ⁷ | Anual | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| Belene | Malul romanesc: Pe suprafata ocupata temporar pentru: aliniamentul de stabilizare a malurilor (intre km 569,9 si km 568,5) | pH, THP, metale grele | 83 ² | Anual | 83 ⁵ | Anual | 77 ⁸ | Anual | |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare Monitorizare / ID-ul Sectiunii | Parametrii propusi pentru monitorizare | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|---|--|---|---|--|--|-------------------------------------|--|---|-----------------------------|
| | | | Puncte prelevare probe/puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | |
| | aliniamentele epiurilor (intre km568,5 si km568) Malul bulgaresc; nu este necesara monitorizarea | | | | | | | | |
| Popina | Malul romanesc: Pe suprafetele ocupate temporar pentru aliniamentele epiurilor (intre km407,5 si 406,5) Malul bulgaresc: nu este necesara monitorizarea | pH, THP, metale grele | 3 ³ | Anual | 3 ⁶ | Anual | 3 ⁹ | Anual | |
| APA DE SUPRAFATA | | | | | | | | | |
| Sectiunea comuna romano-bulgara a Dunarii (de la km 863 la km 375) | Statii de masurare existente in Romania: Gruia (km856.50) Cetate (km 813) Calafat (km787.00) Bechet (km678.66) Corabia (km624.20) Turnu Magurele (km596.32) Zimnicea (km553) Giurgiu (km493.05) Oltenita (km429.80) Statii de masurare existente in Bulgaria: Novo Selo (km833,60) Lom (km743,30) Oryahovo (km678,00) Svishtov (km554,30) Silistra (km375,50) | 1. Nivelul si debitul apei 2. Sondaj batimetric rapid intre masuratorile succesive, pentru a obtine o evaluare directa atat a suprafetei apei, cat si a formei fundului de-a lungul senalului navigabil pentru controlul modificarilor ENR si actualizarile necesare ale adancimilor apei. | 14 | 1. Conform operatiunilor obisnuite - zilnic. 2. Lunar, in cadrul campaniilor de supraveghere din amonte spre aval, de exemplu - masurarea debitului la Gruia, supraveghere rapida spre Novo-Selo, apoi masurarea debitului la N-S si apoi supraveghere rapida spre Calafat etc. (cu cel putin 6 luni inainte de constructie) | 14 | La fel ca si inainte de constructie | 14 | La fel ca si inainte de constructie (pentru trei ani) | Beneficiari (AFDJ si IAPPD) |
| Sectiunea comuna romano-bulgara a Dunarii (de la km km 863 la km 375) | Noile statii automate hidrometrice – Malul romanesc: Rast Gradistea In amonte de confluenta cu Raul Jiu Bechet Corabia | 1. Variabilitatea nivelului apei pe parcursul unei zile (precizia nivelurilor zilnice ale apei la manometrele clasice bazate pe citirile de la ora 7:00); 2. Estimari ale valurilor in zilele cu vant | 5 | Inregistrari continue cu prelevarea datelor la 15 minute Lunar – pentru ceilalti parametri | 5 | La fel ca si inainte de constructie | 5 | La fel ca si inainte de constructie (pentru trei ani) | Beneficiar (AFDJ) |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare Monitorizare / ID-ul Sectiunii | Parametrii propusi pentru monitorizare | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|---|--|---|--|--------------------------------------|--|--|---|---|---|
| | | | Puncte prelevare probe/puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | |
| PC Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Vardim | In aval de lucrari | Monitorizarea nivelurilor de transport al sedimentelor si a turbiditatii de la balastiera va fi efectuata inainte de inceperea lucrarilor proiectului FAST Danube. Monitorizarea continua a penei de sedimente va fi efectuata in timpul activitatilor proiectului, daca turbiditatea creste peste nivelurile naturale pentru sezonul respectiv si peste nivelurile induse de balastiera, iar proiectul FAST Danube va intrerupe operatiunile pana cand sedimentarea se va stabili. | 1 punct de prelevare, nivelul de turbiditate in aval de balastierele de extractie a nisipului si pietrisului | La diferite debite/de 4 ori pe an | 1 punct de prelevare, nivelul de turbiditate in aval de carierele de extractie a nisipului si pietrisului si interventiile in PC ale proiectului Fast Danube | In diferite debite/de 4 ori pe an/in timpul perioadei de constructie | 1 punct de prelevare, nivelul de turbiditate in aval de balastierele de extractie a nisipului si pietrisului si interventiile in PC ale proiectului Fast Danube | In timpul dragarii si a depozitarii materialului dragat | Beneficiari AFDJ si IAPPD |
| Toate PC | Limita din aval a modelului 2D local: Garla Mare (km835) Salcia (km819) Bogdan-Secian (km781) Dobrina (km756) Bechet (km671) Corabia (km625) Belenene (km558) Vardim (km538) Iandra (km534) Batin (km520) Kosui (km420) Popina (km400) | 1. Formele suprafetei apei 2. Adancimea apei din senal 3. Viteza de curgere 4. Nivelul apei la ENR (pe baza batimetriei actualizate a canalului prin PC) 5. Formele suprafetei apei (din masuratorile rapide efectuate de-a lungul senalului navigabil in momentele de masurare a debitului) | 12 | 1 campanie de masuratori batimetrice | 12 | Bianual in perioadele cu debite scazute | 12 | Bianual in perioadele cu debite scazute (pentru trei ani) | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |
| Bechet, Belene, Popina | Limita din aval a modelului 2D local: Bechet (km671) Belenene (km558) Popina (km400) | Parametrii biologici: pesti (pescuit electric pentru determinarea tendintelor privind diversitatea si abundenta) | 3 | 2 campanii | 3 | Anual | 3 | Anual (timp de 3 ani, in sezonul de vara) | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |
| Toate PC | Zone propuse pentru dragarea senalului navigabil, zone de depozitare a materialului dragat, interventii structurale Garla Mare (km 842 – km 835) Salcia (km 826 – km 819) Bogdan-Secian (km 786 - km 781) Dobrina (km 764 – km 756) Bechet (km 678 – km 671) Corabia (km 634 – km 625) | 1. Modificari naturale survenite in batimetria canalului fata de 2017 si semnificatia modificarii aduse de proiect 2. Structura si substratul albiei fluviului | 12 | 1 campanie | 12 | Trimestrial | 12 | Trimestrial (timp de trei ani) | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare Monitorizare / ID-ul Sectiunii | Parametrii propusi pentru monitorizare | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|-------------------------------|--|---|---|--|--|---|--|--|---|
| | | | Puncte prelevare probe/puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | |
| | Belene (km 578 – km 558) Vardim (km 548 – km 538) Iantra (km 538 – km 534) Batin (km 534 – km 520) Kosui (km 429 – km 420) Popina (km 409 – km 400) | | | | | | | | |
| Toate PC | Locatii combinate TNMN si PC pentru o densitate de esantionare de ~20 km de-a lungul sectorului proiectului: Garla Mare (km835) Salcia (km819) Bogdan-Secian (km781) Dobrina (km756) Bechet (km671) Corabia (km625) Belene (km558) Vardim (km538) Iantra (km534) Batin (km520) Kosui (km420) Popina (km400) Sectiunile de monitorizare TNMN din Romania: Gruia (km851) Pristol (km834) Oltenita (km432) Sectiunile de monitorizare TNMN din Bulgaria: BG1DU00039MS050 (km641) BG1DU07973MS070 (km554) | 1. Parametrii fizico-chimici: turbiditatea apei, conditiile de oxigenare, nutrienti. 2. Poluanti specifici nesintetici - metale: Cu, Zn, As, Cr. 3. Parametrii biologici (cu exceptia pestilor): fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrata bentica, compozitie taxonomica (lista de specii), numar, densitate, abundenta. 4. Parametrii chimici: substante prioritare, substante prioritar periculoase: Hg, Pb, Ni, Cd | 17 | Lunar, cel putin 3 campanii | 17 | Lunar | 17 | Trimestrial (timp de trei ani) | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |
| APA SUBTERANA | | | | | | | | | |
| Belene | Corp de apa subterana din zona Persina | Cantitatea de apa/nivelurile apei | 3 | 2 campanii de monitorizare - una in timpul perioadei cu ape scazute (vara-toamna) si una in timpul perioadei cu ape mari (primavara) | 3 | Anual in sezonul de primavara si sezonul de vara-toamna | 3 | Anual (timp de 3 ani, in sezonul de primavara si sezonul de vara-toamna) | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |
| CALITATEA SEDIMENTELOR | | | | | | | | | |
| Toate PC | Zonele propuse pentru dragarea senalului navigabil | pH, metale grele, THP, PCBs, PAHs si pesticide organoclorurate | 72 ¹⁰ | 1 campanie/ PC | 72 ¹¹ | 1 campanie/ PC | 72 ¹² | 1 campanie/ PC | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |
| AER | | | | | | | | | |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare Monitorizare / ID-ul Sectiunii | Parametrii propusi pentru monitorizare | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|
| | | | Puncte prelevare probe/puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | |
| Bechet, Corabia, Belene, Popina | Bechet: Malul romanesc: la km677.5 si km675 Malul bulgaresc: la km673.5 Corabia: Malul romanesc la 0,3 km N de canalul de acces in portul Corabia (in vecinatatea locuitorilor). Belene: Malul romanesc: la km568.5, km567.5 si km566 Popina: Mal romanesc: la km407, si km405.5 | NO2, SO2, CO, NMCOV, TPS, PM10, PM2.5 | Puncte de prelevare situate pe malul Dunarii si la limita celor mai apropiate zone sensibile (locuinta, obiectiv social sau cultural, zona de agrement si/sau de odihna). | Masuratori orare /1 campanie (Valori de referinta conform Legii 104/2011) | Puncte de prelevare situate pe malul Dunarii si la limita celor mai apropiate zone sensibile (locuinta, obiectiv social sau cultural, zona de agrement si/sau de odihna). | Masuratori orare / Masuratori anuale pentru fiecare combinatie de tipuri de interventii (numai dragare, dragare + lucrari de protectie a malurilor etc.) - timp de 3 ani. (Valori de referinta in conformitate cu Legea 104/2011 si STAS 12574/87) | Puncte de prelevare situate pe malul Dunarii si la limita celor mai apropiate zone sensibile (locuinta, obiectiv social sau cultural, zona de agrement si/sau de odihna). | Masuratori orare / Masuratori anuale in timpul lucrarilor de operare si intretinere (Valori de referinta conform Legii 104/2011 si STAS 12574/87) | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |
| ZGOMOT SI VIBRATII | | | | | | | | | |
| Garla Mare, Salcia | Malul bulgaresc: La limita celor mai apropiate locuinte de malul Dunarii, in localitatile Vrav si lasen | Nivelul de zgomot dB(A) si de vibratii | 6 | Anual | 6 | Anual | 6 | Anual (numai in cazul depasirii CMA in timpul constructiei) | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| PATRIMONIUL CULTURAL | | | | | | | | | |
| Bogdan Secian, Dobrina, Bechet | Malul romanesc: aliniamentul malului romanesc in Dolj si Olt. | Evaluarea arheologica de teren | Aliniamentul malului romanesc in Dolj si Olt | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| | | Supraveghere arheologica in teren | - | - | Aliniamentul malului romanesc in cadrul celor 3 PC | Pe toata durata executiei lucrarilor | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| Corabia | Malul romanesc: in PC Corabia | Evaluarea arheologica de teren | Aliniamentul malului romanesc in PC Corabia. | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| | | Supraveghere arheologica in teren | - | - | Aliniamentul malului bulgaresc in cadrul celor 3 PC | Pe toata durata executiei lucrarilor | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| Garla Mare, Salcia | Malul bulgaresc | Republica Bulgaria Evaluare arheologica pe teren | - | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| | | Republica Bulgaria Monitorizarea post-constructie a obiectelor de patrimoniu cultural cunoscute la Vrav, Yasen | - | - | - | - | - | 1 campanie | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| Belene, Bechet, Popina, Garla Mare, Dobrina, | | Republica Bulgaria Preconstructie/ proiectare tehnica In timpul pregatirii proiectului tehnic, trebuie identificate in | | 1 campanie | | | | | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare Monitorizare / ID-ul Sectiunii | Parametrii propusi pentru monitorizare | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|---------------|---|---|---|------------|--|-----------|--|-----------|--------------------------------|
| | | | Puncte prelevare probe/puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/ puncte de masurare [unitate] | Frecventa | |
| Kosui, lantra | | detaliu zonele in care se vor efectua noi lucrari de dragare, de depozitare si de inginerie si trebuie asigurata monitorizarea arheologica in conformitate cu Legea patrimoniului cultural din Bulgaria. | | | | | | | |
| Batin | | Se recomanda ca, in timpul planificat pentru faza premergatoare constructiei, sa se efectueze studii batimetrice detaliate simultan cu un studiu geofizic cu un sonar cu scanare laterala si un profiler de sub-bottom pentru a verifica daca exista obiecte ingropate in sedimentele raului in sectiunea km525 desemnata pentru dragare si numai in zona de dragare. In conformitate cu Legea bulgara privind patrimoniul cultural, art. 161a, 1 si 2, ar trebui sa se efectueze un studiu arheologic preliminar in locurile in care exista date privind prezenta unui sit arheologic. Studiul ar trebui efectuat de o institutie specializata in arheologie subacvatica inainte de punerea in aplicare a proiectului, in conformitate cu Legea patrimoniului cultural din Bulgaria. Aceasta masura ar trebui sa se aplice epavei romane, situata intre km 524 si 525, aproape de malul insulei Batin. | | 1 campanie | | | | | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |

Note:
¹Numarul de probe de sol = 580 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm, conform Ordinului roman 184/1997 privind aprobarea Procedurii de realizare a bilanturilor de mediu)
²Numarul de probe de sol = 166 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm)
³Numarul de probe de sol = 6 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm)
⁴Numarul de probe de sol = 580 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm,
⁵Numarul de probe de sol = 166 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm)
⁶Numarul de probe de sol = 6 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm)
⁷Numarul de probe de sol = 516 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm,)
⁸Numarul de probe de sol = 154 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm)
⁹Numarul de probe de sol = 6 (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm)
¹⁰Numarul de probe de sedimente = 72 (3 probe la doua adancimi de dragare/PC)
¹¹Numarul de probe de sedimente = 72 (3 probe la doua adancimi de dragare/PC)
¹²Numarul de probe de sedimente = 72 (3 probe la doua adancimi de dragare/PC)

Tabel 9.1-2 Programul propus de monitorizare a mediului inainte de constructie, in timpul si dupa constructie, Scenariul 2

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|----------------------------|--|---|---|--|---|-------------------------|---|--|---|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| SUBSOL | | | | | | | | | |
| Bechet Salcia Vardim | Alunecarile de teren pe malul bulgaresc | Monitorizarea activa bazata pe un studiu batimetric, a evolutiei formeii plane, a adancimii si a localizarii senalului de navigatie. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. Schimbul regulat de rezultate intre echipa de monitorizare a proiectului FAST Danube si monitorizarea efectuata de Geozashtita-Pleven a alunecarilor de teren din zona orasului Oryahovo / municipiului Oryahovo. | Studiu batimetric al intregii intinderi a PC, astfel cum este definit in studiul de fezabilitate. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. | Doua campanii de studiu in conditii de debit diferite pentru a sprijini proiectarea detaliata. | Studiu batimetric al intregii intinderi a PC, astfel cum este definit in studiul de fezabilitate. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. | Doua campanii de studiu | Studiu batimetric al intregii intinderi a PC, astfel cum este definit in studiul de fezabilitate. Monitorizarea activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in zona de influenta potentiala a lucrarilor planificate de amenajare a raului. | Dupa constructie, cel putin trei campanii de studii: studiu batimetric si monitorizare activa a proceselor de eroziune a malurilor raului in timpul perioadei de garantie pentru defecte contractuale. In perioada operarii, anual sau in cazul unor modificari evidente ale pozitiei senalului navigabil sau al eroziunii malurilor observate, monitorizarea si cartografierea formeii de plan a malului raului. | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| Toate PC | Procese de eroziune a malului | Analiza datelor de supraveghere prin satelit (InSAR), masuratori geodezice in sectoarele critice identificate pe malurile raurilor, foto-documentare. | Toate PC | Doua campanii de studiu | Toate PC | Doua campanii de studiu | Toate PC | Doua campanii de studiu | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| Toate PC | Procesele de eroziune de mal si alunecari de teren | Un plan detaliat de cercetare, studii si analize este furnizat in anexa I la RIM, in conformitate cu cerintele GI-BAS si MDRLP | - | - | - | - | - | - | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| SOL | | | | | | | | | |
| Bogdan Secian | Malul romanesc: Pe suprafetele ocupate temporar pentru stabilizarea malurilor (intre km785 si km783,5) Malul bulgaresc: Pe suprafetele ocupate temporar pentru stabilizarea malurilor | pH, THP, metale grele | 184 (Ro), 80 (Bg) ¹ | Anual | 184 (Ro), 80 (Bg) ¹ | Anual | 160 (Ro), 70 (Bg) ⁸ | Anual | Beneficiari (AFDJ si IAPPD)/Contractori |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|---------|--|-----------------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|------------------|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| | (intre km 785,9 si km784,3) | | | | | | | | |
| Dobrina | Malul romanesc: Pe suprafetele ocupate temporar pentru: stabilizarea malului (intre km764.5 si km763.6) aliniamentele epiurilor (intre km763 si km763.6) Insula Dobrina, malul stang: Pe suprafetele ocupate temporar pentru stabilizarea malurilor (intre km762,8 si km760,5) Malul bulgaresc: nu este necesara monitorizarea | pH, THP, metale grele | 84 (Ro), 332(Bg) ² | Anual | 84 (Ro), 332(Bg) ² | Anual | 70 (Ro), 298 (Bg) ⁹ | Anual | |
| Bechet | Malul romanesc: Pe suprafetele ocupate temporar pentru stabilizarea malurilor (intre km678.2 si km675.9) Malul bulgaresc: nu este necesara monitorizarea | pH, THP, metale grele | 350 ³ | Anual | 350 ³ | Anual | 310 ¹⁰ | Anual | |
| Belene | Malul romanesc: Pe suprafata ocupata temporar pentru: aliniamentul stabilizarii malurilor (intre km569,9 si km568,5) aliniamentele epiurilor (intre km565.2 si km564.5) Malul bulgaresc: nu este necesara monitorizarea | pH, THP, metale grele | 166 ⁴ | Anual | 166 ⁴ | Anual | 148 ¹¹ | Anual | |
| Iantra | Malul romanesc: Pe suprafetele ocupate temporar pentru aliniamentele de | pH, THP, metale grele | 184 ⁵ | Anual | 184 ⁵ | Anual | 170 ¹² | Anual | |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|--|---|--|---|---|---|-----------|---|-----------------------------|---------------------------|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| | stabilizare a malurilor (intre km535 si km533,9) Malul bulgaresc: nu este necesara monitorizarea | | | | | | | | |
| Batin | Malul romanesc: Pe suprafata ocupata temporar pentru: aliniament de stabilizare a malurilor (intre km531,9 si km530,8 si intre km524,2 si km522) aliniamentele epiurilor (intre km527 si km525) Malul bulgaresc: Pe suprafata ocupata temporar pentru aliniamentul de stabilizare a malurilor (intre km531,9 si km530,5) | pH, THP, metale grele | 654 (Ro), 108 (Bg) ⁶ | Anual | 654 (Ro), 108 (Bg) ⁶ | Anual | 606 ¹³ | Anual | |
| Popina | Malul romanesc: Pe suprafata ocupata temporar pentru aliniamentul de stabilizare a malurilor (intre km531,9 si km530,5) Malul bulgaresc: nu este necesara monitorizarea | pH, THP, metale grele | 22 ⁷ | Anual | 22 ⁷ | Anual | 16 ¹⁴ | Anual | |
| APE DE SUPRAFATA | | | | | | | | | |
| Sectiunea comuna romano-bulgara a Dunarii (de la km 863 la km 375) | Statii de masurare existente in Romania: Gruia (km856.50) Cetate (km 813) Calafat (km787.00) Bechet (km678.66) Corabia (km624.20) Turnu Magurele (km596.32) Zimnicea (km553)Giurgiu (km493.05) Oltenita (km429.80) | Conditii hidrologice: nivelul apei si debitele (pentru a imbunatati precizia curbei de evaluare a debitului). Sondaj batimetric rapid intre masuratorile succesive pentru a obtine o evaluare directa atat a suprafetei apei, cat si a formei albiei de-a lungul senalului navigabil pentru controlul modificarilor ENR si actualizarile necesare ale adancimilor apei. | 14 | Ca activitate uzuala - zilnic. Lunar, in cadrul campaniilor de supraveghere din amonte spre aval, de exemplu - masurarea debitului la Gruia, supraveghere rapida spre Novo-Selo, apoi masurarea debitului la N-S si apoi | 14 | Aceeeasi | 14 | Aceeeasi (timp de trei ani) | Beneficiari AFDJ si IAPPD |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|---|--|--|---|--|---|--|---|---|---|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| | Statii de masurare existente in Bulgaria: Novo Selo (km833,60) Lom (km743,30) Oryahovo (km678,00) Svishtov (km554,30) Silistra (km375,50) (Selectata pentru cea mai buna densitate de statii de-a lungul sectorului fluvial) | | | supraveghere rapida spre Calafat etc. (cu cel putin 6 luni inainte de constructie) | | | | | |
| Sectiunea comuna romano-bulgara a Dunarii (de la km km 863 la km 375) | Noile statii automate hidrometrice – Mal romaneasc: Rast Gradistea Amonte de confluenta cu raul Jiu Corabia | 1 -variabilitatea nivelului apei pe parcursul unei zile (precizia nivelurilor zilnice ale apei la statiile clasice bazate pe citirile de la ora 7:00) 2 - estimari ale valurilor in zilele cu vant | 5 | Inregistrari continue cu esantionare de date la 15 minute Lunar - pentru ceilalti parametri | 5 | Aceeeasi ca inainte de constructie | 5 | Aceeeasi (timp de trei ani) | Beneficiar AFDJ |
| Toate PC | Limita din aval a modelului 2D local: Garla Mare (km835) Salcia (km819) Bogdan-Secian (km781) Dobrina (km756) Bechet (km671) Corabia (km625) Beleno (km558) Vardim (km538) Iantra (km534) Batin (km520) Kosui (km420) Popina (km400) | 1. Formele suprafetei apei 2. Adancimea apei din senal 3. Viteza de curgere 4. Nivelul apei la ENR (pe baza batimetriei actualizate a canalului prin PC) 5. Formele suprafetei apei (din masuratorile rapide efectuate de-a lungul senalului navigabil in momentele de masurare a debitului) | 12 | 1 campanie de masuratori batimetrice | 12 | Semestrial in timpul debitelor scazute | 12 | Semestrial in timpul debitelor scazute (timp de trei ani) | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |
| Toate PC | Locatii propuse pentru dragarea senalului navigabil, zone de depozitare a materialului dragat, interventii structurale | Conditii morfologice: modificarile naturale survenite in batimetria canalului fata de 2017 si semnificatia modificarii aduse de proiect. | 12 | 1 campanie | 12 | Trimestrial | 12 | Trimestrial (timp de trei ani) | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |
| Toate PC | Locatii propuse pentru dragarea senalului navigabil, zone de | Conditii morfologice: structura si substratul albiei raului | 12 | 1 campanie | 12 | Trimestrial | 12 | Trimestrial (timp de trei ani) | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|----------|---|---|---|-----------------------------|---|-----------|---|---|---|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| | depozitare a materialului dragat, interventii structurale | | | | | | | | |
| Toate PC | <p>Locatii combinate TNMN si PC pentru o densitate de esantionare de ~20 km de-a lungul sectorului proiectului:</p> <p>Garla Mare (km835) Salcia (km819) Bogdan-Secian (km781) Dobrina (km756) Bechet (km671) Corabia (km625) Belenes (km558) Vardim (km538) Iantra (km534) Batin (km520) Kosui (km420) Popina (km400)</p> <p>Sectiunile de monitorizare TNMN din Romania:</p> <p>Gruia (km851) Pristol (km834) Oltenita (km432)</p> <p>Sectiunile de monitorizare TNMN din Romania:</p> <p>BG1DU00039MS050 (km641) BG1DU07973MS070 (km554)</p> | <p>Parametrii fizico-chimici: turbiditatea apei, conditiile de oxigenare, nutrienti, poluanti specifici nesintetici – metale Cu, Zn, As, Cr</p> <p>Parametrii biologici (cu exceptia pestilor): fitoplancton, fitobentos, macrofite, fauna nevertebrata bentica (compozitie taxonomica (lista speciilor), numar, densitate, abundenta</p> <p>Parametrii chimici: substante prioritare, substante prioritare periculoase: Hg, Pb, Ni, Cd</p> | 17 | Lunar, cel putin 3 campanii | 17 | Lunar | 17 | Trimestrial (timp de trei ani) | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |
| Toate PC | <p>Limita din aval a modelului 2D local:</p> <p>Garla Mare (km835) Salcia (km819) Bogdan-Secian (km781) Dobrina (km756) Bechet (km671) Corabia (km625)</p> | <p>Parametrii biologici: pesti (pescuit electric pentru determinarea tendintelor de diversitate si abundenta)</p> | 12 | 2 campanii | 12 | Anual | 12 | Anual (timp de 3 ani, in sezonul de vara) | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|--|--|--|---|--|---|--|---|---|---|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| | Belene (km558) Vardim (km538) Iantra (km534) Batin (km520) Kosui (km420) Popina (km400) | | | | | | | | |
| Apa subterana | | | | | | | | | |
| Belene | Corp de apa subterana din zona Persina | Cantitateaapei/Nivelul apei | 3 | 2 campanii de monitorizare – una in perioada de ape mici (vara - toamna) si un in perioada apelor ridicate (primavara) | 3 | Anual in sezonul de primavara si sezonul de vara | 3 | Anual (pentru 3 ani, in sezonul de primavara si sezonul de vara) | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |
| CALITATEA SEDIMENTULUI | | | | | | | | | |
| Toate PC | Zonele propuse pentru dragarea senalului navigabil | pH, metale grele, THP, PCBs, PAHs si pesticide organoclorurate | 72 ¹⁵ | 1 campanie/ PC | 72 ¹⁶ | 1 campanie/ PC | 72 ¹⁷ | 1 campanie/ PC | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |
| AER | | | | | | | | | |
| Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Batin, Popina | Locatiile propuse pentru interventii structurale de pe maluri: Bogdan Secian: Malul romanesc: la km785 Malul bulgaresc: la km 785 Dobrina: Malul romanesc: la km764 si la km 763.5 Insula Dobrina mal stang: la km 760) Bechet Malul romanesc: la km 677 Corabia malul unei insule romanesti: la km 631 Belene Malul romanesc: la km 569 | NO2, SO2, CO, NMCOV, TPS, PM10, PM2.5 | Puncte de prelevare situate pe malul Dunarii si la limita celor mai apropiate zone sensibile (locuinta, obiectiv social sau cultural, zona de recreere si/sau de odihna). | Masuratori orare /1 campanie (Valori de referinta conform Legii 104/2011) | Puncte de prelevare situate pe malul Dunarii si la limita celor mai apropiate zone sensibile (locuinta, obiectiv social sau cultural, zona de recreere si/sau de odihna). | Masuratori orare / Masuratori anuale pentru fiecare combinatie de tipuri de interventii (numai dragare, dragare + lucrari de protectie a malurilor etc.) - timp de 3 ani. (Valori de referinta in conformitate cu Legea 104/2011 si STAS 12574/87) | Puncte de prelevare situate pe malul Dunarii si la limita celor mai apropiate zone sensibile (locuinta, obiectiv social sau cultural, zona de recreere si/sau de odihna). | Masuratori orare / Masuratori anuale in timpul lucrarilor de operare si intretinere (Valori de referinta conform Legii 104/2011 si STAS 12574/87) | Beneficiari (IAPPD si AFDJ)/Contractori |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|--------------------------------|--|---|---|------------|---|--------------------------------------|---|--|--------------------------------|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| | Iantra Malul romanesc: la km 535 Batin Malul romanesc: at km 524 Popina Malul romanesc: la km 405 | | | | | | | | |
| ZGOMOTUL SI VIBRATIILE | | | | | | | | | |
| Garla Mare, Salcia | Malul romanesc: nu este necesara monitorizarea Malul bulgaresc: La limita celor mai apropiate locuinte de malul Dunarii in localitatile Vrav si Iasen. | Nivelul de zgomot dB(A) si de vibratii | 6 | Anual | 6 | Anual | 6 | Anual (doari in cazul depasirii CMA in timpul constructiei) | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| PATRIMONIUL CULTURAL | | | | | | | | | |
| Bogdan Secian, Dobrina, Bechet | Mal romanesc: alinierea malurilor in Dolj si Olt. | Evaluarea arheologica de teren | Aliniamentul malului romanesc in Dolj si Olt. | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| | | Supraveghere arheologica in teren | - | - | Aliniamentul malului romanesc in cele 3 PC | Pe toata durata executiei lucrarilor | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| Corabia | Mal romanesc: in PC Corabia | Evaluarea arheologica de teren | Aliniamentul malului romanesc in PC Corabia | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| | | Supraveghere arheologica in teren | - | - | Aliniamentul malului romanesc in PC Corabia | Pe toata durata executiei lucrarilor | - | - | Beneficiar (AFDJ)/Contractori |
| Garla Mare, Salcia | Malul bulgaresc | Republica Bulgaria Evaluare arheologica pe teren | - | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| | | Republica Bulgaria Monitorizarea post-constructie a obiectelor de patrimoniu cultural cunoscute la Vrav, Yasen | - | - | - | - | - | 1 campanie | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |
| Belene, Bechet, | | Republica Bulgaria | - | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |

| PC | Locatie prelevare probe/masurare | Parametrii propusi | INAINTE DE CONSTRUCTIE | | IN TIMPUL CONSTRUCTIEI | | DUPA CONSTRUCTIE/OPERARE | | Responsabilitate |
|--|----------------------------------|---|---|------------|---|-----------|---|-----------|--------------------------------|
| | | | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | Puncte prelevare probe/masurare [unitate] | Frecventa | |
| Popina, Garla Mare, Dobrina, Kosui, Iantra | | Preconstructie/ proiectare tehnica In timpul pregatirii proiectului tehnic, trebuie identificate in detaliu zonele in care se vor efectua noi lucrari de dragare, de depozitare si de inginerie si trebuie asigurata monitorizarea arheologica in conformitate cu Legea patrimoniului cultural din Bulgaria. | | | | | | | |
| Batin | | Se recomanda ca, in timpul planificat pentru faza premergatoare constructiei, sa se efectueze studii batimetrice detaliate simultan cu un studiu geofizic cu un sonar cu scanare laterala si un profiler de sub-bottom pentru a verifica daca exista obiecte ingropate in sedimentele raului in sectiunea km525 desemnata pentru dragare si numai in zona de dragare. In conformitate cu Legea bulgara privind patrimoniul cultural, art. 161a, 1 si 2, ar trebui sa se efectueze un studiu arheologic preliminar in locurile in care exista date privind prezenta unui sit arheologic. Studiul ar trebui efectuat de o institutie specializata in arheologie subacvatica inainte de punerea in aplicare a proiectului, in conformitate cu Legea patrimoniului cultural din Bulgaria. Aceasta masura ar trebui sa se aplice epavei romane, situata intre km 524 si 525, aproape de malul insulei Batin. | - | 1 campanie | - | - | - | - | Beneficiar (IAPPD)/Contractori |

Note:
¹Numarul de probe de sol = 184 (Ro), 80 (Bg), incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si de 0.30 cm, conform Ordinului 184/1997 privind aprobarea Procedurii de realizare a bilanturilor de mediu
²Numarul de probe de sol = 84 (Ro), 332 (Bg), incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
³Numarul de probe de sol = 350, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
⁴Numarul de probe de sol = 166, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
⁵Numarul de probe de sol = 184, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
⁶Numarul de probe de sol = 654 (Ro), 108 (Bg), incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
⁷Numarul de probe de sol = 22, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
⁸Numarul de probe de sol = 160 (Ro), 70 (Bg), incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
⁹Numarul de probe de sol = 70 (Ro), 298 (Bg), incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
¹⁰Numarul de probe de sol = 310, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
¹¹Numarul de probe de sol = 148, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
¹²Numarul de probe de sol = 170, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm
¹³Numarul de probe de sol = 606 (Ro), 94 (Bg) (incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm)
¹⁴Numarul de probe de sol = 16, incluzand atat adancimi de 0.5 cm, cat si 0.30 cm

¹⁵Numarul de probe de sedimente = 72 (3 probe la doua atancimi de dragare/PC)

¹⁶Numarul de probe de sedimente = 72 (3 probe la doua atancimi de dragare/PC)

¹⁷Numarul de probe de sedimente = 72 (3 probe la doua atancimi de dragare/PC)

9.2 Program de monitorizare biodiversitate

Conform ICPDR⁹, eficacitatea masurilor de reducere poate fi evaluata doar printr-o monitorizare adaptiva pe termen lung (o monitorizare pe o perioada de cinci ani sau mai mult). Caracterul adaptativ implica faptul ca programul de monitorizare este reevaluat in mod constant la intervale convenite (a se vedea revizuirea Planului de management de mediu in capitolul Masuri de reducere) pentru a permite intreprinderea de actiuni corective, ca urmare a modificarilor morfologiei raurilor si/sau a dezvoltarii speciilor in zona proiectului

Abordarea propusa pentru monitorizarea impactului proiectului asupra biodiversitatii este prezentata mai jos.

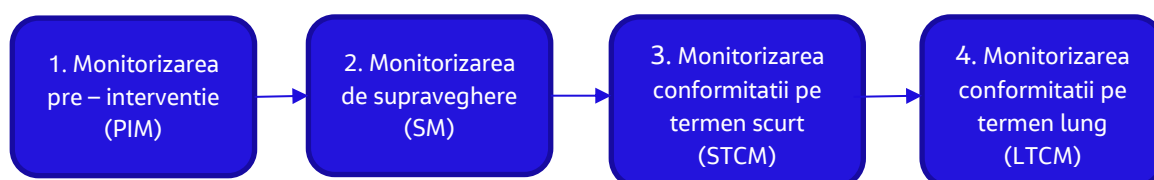


Figura 9.2-1 Diferitele etape de monitorizare

Programul de monitorizare in patru etape va fi aplicat pentru fiecare tip de interventie si pentru fiecare punct critic in care este propusa interventia. Principalele diferente intre cele patru etape sunt:

- **Monitorizarea pre-interventie (PIM)** se realizeaza sub forma unei singure campanii de teren inainte de inceperea oricarei interventii intr-un Punct critic [cat mai aproape posibil (nu mai tarziu de 12 luni) de inceperea interventiei, de preferinta in perioada optima pentru fiecare indicator];
- **Monitorizarea de supraveghere (SM)** se desfasoara pe intreaga durata a interventiei intr-un punct critic (fiecare indicator avand frecvente diferite de implementare). Rezultatele SM sunt importante pentru adaptarea interventiilor in vederea evitarii unui impact semnificativ asupra habitatelor si speciilor;
- **Monitorizarea conformitatii pe termen scurt (STCM)** se realizeaza sub forma unei singure campanii de teren la sfarsitul oricarei interventii intr-un Punct critic [cat mai curand posibil (nu mai tarziu de 12 luni) dupa incheierea interventiei, de preferinta in perioada optima pentru fiecare indicator]. Rezultatele sunt necesare pentru a identifica impactul rezidual pe termen scurt si necesitatea potentiala de interventii corective;
- **Monitorizarea conformitatii pe termen lung (LTCM)** se desfasoara pe o perioada de 5 ani (dupa incheierea interventiilor) pe baza unor anchete anuale. Fiecare sondaj va fi efectuat in perioada optima

PIM va servi drept punct de referinta pentru SM, STCM si LTCM. Pentru a asigura un nivel ridicat de coerență intre cele patru etape de monitorizare, trebuie sa se aplice metodologii de monitorizare identice/similare.

Toate rezultatele monitorizarii trebuie sa fie accesibile publicului, pe internet, de preferinta publicate in timp real sau cat mai curand posibil dupa elaborarea rapoartelor, in functie de factorul monitorizat.

Programul de monitorizare pentru componentele Natura 2000 va fi incorporat in PMM. PMM va prezenta in mod detaliat metodologiile de monitorizare, locatiile, indicatorii, frecventa de esantionare si frecventa raportarii, pentru toate cele patru etape de monitorizare

Responsabilitatea implementarii programului de monitorizare revine titularilor de proiect (Administratia Fluviala a Dunarii de Jos R.A. Galati si Agentia pentru Explorarea si Intretinerea Fluviului Dunarea de Jos Ruse),

⁹ ICPDR, 2010, Manual on Good Practices in Sustainable Waterway Planning, <https://www.icpdr.org/main/resources/manual-good-practices-sustainable-waterway-planning>

care vor asigura integrarea datelor primite de la diferite echipe/contracte, etc., in scopul raportarii unitare catre autoritatea de mediu competenta.

Toate datele si informatiile colectate in cadrul programului de monitorizare trebuie sa fie exprimate cantitativ, cu indicarea clara a unitatilor de masura, a marimii suprafetelor investigate, a metodei aplicate si a perioadelor de timp (inclusiv a calendarelor) in care s-au desfasurat activitatile de teren. Informatiile trebuie sa fie prezentate atat sub forma de date brute (tabelar), cat si sub forma grafica (reprezentarea pe harta a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie sa fie insotit de o interpretare a rezultatelor, precum si de evaluari calitative si cantitative ale tendintelor si perspectivelor de potentiale schimbari in dinamica indicatorilor.

Programul de monitorizare eset comun ambelor tari si este dezvoltat pentru fiecare activitate in parte. Cerintele de monitorizare sunt valabile pentru ambele scenarii in cazul in care se preconizeaza desfasurarea activitatii respective, indiferent de scenariul selectat in cele din urma.. Urmatorul tabel prezinta programul de monitorizare a biodiversitatii si include, de asemenea, indicatorii propusi in raportul AA

Tabel 9.2-1 Programul de monitorizare propus pentru proiect

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|---|---|---|--|---|
| MON1 | PIM, SM, STCM | Calitatea apei - indicatori fizici | TSS: < 200 mg/l suplimentar fata de valoarea de referinta | Continua (de preferinta cu o frecventa orara) la 400-600 m in aval de nava de dragare/locul de depozitare. Trei adancimi: suprafata, mijlocul coloanei de apa si fundul in centrul penei de sedimente. | TSS, pH, temperature apei | De preferinta prin sonde multiparametrice, cu date disponibile online in timp real. |
| MON2 | PIM, SM, STCM | Calitatea apei - indicatori chimici | Ordinul 161/2006 (RO), Ordonanta H-4/14.09.2012 (BG) | In etapa PIM monitorizarea se va realiza in zonele propuse pentru dragare, fara prezenta navei de dragare. Masuratorile servesc ca referinta pentru SM si STCM. | Oxigen dizolvat, Fosfor, Azot, Nichel, Cupru, Crom, Zinc, Cadmiu | |
| MON3 | PIM, SM, STCM | Calitatea apei - scurgeri de produse petroliere | Ordinul 161/2006 (RO), Ordonanta H-4/14.09.2012 (BG) | Observatie vizuala pentru pelicula de produse petroliere - permanenta; Concentratii de TPH - cel putin 1 proba/3 luni in timpul lucrarilor de constructie. | Pelicula de produse petroliere, TPH | - |
| MON4 | PIM, SM, STCM | Sedimente | Ordinul 161/2006 (RO) | 3 probe / 10.000 m ³ de material dragat (distribuite in mod egal in zona dragata). | Nichel, cupru, crom, zinc, cadmiu | - |

¹⁰ PIM: Pre-intervention Monitoring; SM: Surveillance Monitoring; STCM: Short-Term Compliance Monitoring; LTCM: Long-Term Compliance Monitoring

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|---|
| | | | | In etapa PIM monitorizarea se va realiza in zonele propuse pentru dragare, fara prezenta navei de dragare. Masuratorile servesc ca referinta pentru SM si STCM. | | |
| MON5 | PIM, SM | Calitatea aerului in habitatele terestre N2k | <p>Legea privind calitatea aerului inconjurator din Romania 104/2011</p> <p>Ordonanta nr. 12/15.07.2010 pentru valorile-limita pentru dioxidul de sulf, dioxidul de azot, pulberile in suspensie, plumbul, benzenul, monoxidul de carbon si ozonul din aerul inconjurator, promulgata in SG 58/30.07.2010 (BG)</p> <p>Ordonanta 12/15.07.2010 (BG)</p> | <p>O masuratoare cu durata de o ora pentru fiecare combinatie de tipuri de interventii (numai dragare, dragare + lucrari de stabilizare a malurilor etc.).</p> <p>Puncte de prelevare situate pe malul Dunarii. O campanie pentru fiecare etapa.</p> | NOx | A se interpreta in functie de limita de protectie a vegetatiei. |
| MON6 | PIM, SM, STCM | Pierderea habitatului in habitatele terestre N2k | <1% | Delimitarea zonelor in care habitatul este prezent si supus interventiei (PIM) si a zonelor cu pierderi de habitat (SM & STCM). | Suprafete de habitat pierdute (hectare). | GPS masuratori |

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--|---|--|
| MON7 | PIM, SM, STCM, LTCM | Specii invazive in habitatele terestre N2k | → 0 | Transecte diurne in interiorul habitatelor N2k din apropierea zonelor de interventie / construite. O campanie pentru fiecare etapa. | Lista speciilor invazive, coordonate geografice, abundenta, suprafete cu specii invazive (hectare). | Zonele (harti cu poligoane) cu specii invazive trebuie sa fie publicate in rapoartele de monitorizare. |
| MON8 | PIM, SM, STCM | Pierderea habitatelor in habitatele acvatice N2k (3270) | <1% | Delimitarea zonelor in care habitatul este prezent si supus interventiei (PIM) si a zonelor cu pierderi de habitat (SM & STCM). | Suprafete de habitat pierdute (hectare). | GPS masuratori. |
| MON9 | PIM, SM, STCM, LTCM | Macrozoobenthos | 100% recuperare pe termen lung (5 ani) | In zonele de dragare si de depozitare. Metoda recomandata: bodengreifer, minimum 1 esantion/km. | Suprafete de habitat pierdute (hectare). | Coordonatele geografice care trebuie inregistrate pentru fiecare esantion. |
| MON10 | PIM, SM, STCM, LTCM | Prezenta lui Unio crassus | | In zonele de dragare si in zonele in care se efectueaza alte tipuri de interventii. Metoda recomandata: bodengreifer, minim 1 proba/500 m. | Numarul de indivizi, clasa de varsta, densitatea. | |
| MON11 | PIM, SM, STCM, LTCM | Succesul relocarii pentru Unio crassus | → 100% | Identificarea coloniei de Unio crassus si relocarea indivizilor aflati in pericol. | Suprafata coloniei, numarul de indivizi, clasa de varsta, densitatea. | Numai pentru zonele propuse pentru relocalizare. |
| MON12 | PIM, SM, STCM | Pierderea habitatului pentru fiecare specie de peste N2k | <1% | Delimitarea zonelor in care habitatul este prezent si supus interventiei (PIM) si a | Suprafete de pierdere de habitate (hectare); Suprafete de creare de | Toate tipurile de pierderi de habitat (ampriza constructiilor, modificari |

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--|---|--|
| | | | | zonelor cu pierderi de habitat (SM & STCM). | habitate (unde este cazul). | hidromorfologice, modificari de vegetatie) |
| MON13 | PIM, SM, STCM, LTCM | Abundenta pestilor | Mentinerea / cresterea abundentei pe termen lung | Metode de prelevare a probelor ¹¹ corespunzatoare adancimii apei, in functie de locatia fiecarei interventii. Aceleasi metode de esantionare vor fi utilizate in toate etapele de monitorizare. | Lista speciilor, numarul de indivizi, abundenta, clasele de varsta. | Zonele de studiu pe teren vor include si noile structuri construite (epiuri, chevroane, insule). |
| MON14 | PIM, SM, STCM, LTCM | Pierderea de habitat pentru fiecare specie de pasari N2k | <1% | Delimitarea zonelor in care habitatul este prezent si supus interventiei (PIM) si a zonelor cu pierderi de habitat (SM & STCM). | Suprafete de pierdere de habitate (hectare); Suprafete de creare de habitate (unde este cazul). | |
| MON15 | PIM, SM, STCM, LTCM | Nivelul de zgomot pentru deranjarea pasarilor si mamiferelor | < 50 dB(A) | 1h masuratori / punct. 2 puncte/km in cazul in care sunt propuse structuri fixe si stabilizari ale malurilor; 1 punct/km pentru zonele din interiorul N2k doar cu dragare 2 puncte/site N2k in situirile SPA fara puncte critice. O campanie de masurare pe anotimp. Punctele vor fi amplasate pe malul Dunarii. | L _{Aeq} [dB(A)] | |

¹¹ In conformitate cu standardele si ghidurile nationale valabile la momentul monitorizarii

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|--|--|---|---|---|
| MON16 | PIM, SM, STCM, LTCM | Prezenta si abundenta pentru speciile de pasari N2k. | Nicio deplasare in timpul cuibaritului; Mentinerea / cresterea abundentei pe termen lung. | Transecte diurne / nocturne in interiorul habitatelor N2k din apropierea zonelor de interventie / construite. | Lista speciilor, numarul de indivizi, abundenta, raportul de varsta, fenologia, localizarea cuiburilor. | Zonele de studiu pe teren vor include si noile structuri construite (epiuri, chevroane, insule). |
| MON17 | PIM, SM, STCM, LTCM | Pierderea habitatului pentru Lutra lutra | <1% | Delimitarea zonelor in care habitatul este prezent si supus interventiei (PIM) si a zonelor cu pierderi de habitat (SM & STCM). | Suprafete de habitat pierdute (hectare). | |
| MON18 | PIM, SM, STCM, LTCM | Perturbare pentru Lutra lutra | → 0 | O combinatie de metode (transecte, capcane cu camera video, inventarierea vizuinilor etc.) pentru a identifica prezenta si activitatea speciilor in zonele de proiect. Aceeasi combinatie de metode va fi utilizata in toate etapele de monitorizare. | Localizarea vizuinelor, localizarea traseelor de hranire, numarul de indivizi, abundenta. | Pentru Metoda inventarierii semnelor de prezenta Martie-Mai si Septembrie-Decemberie; Pentru Metoda camerelor foto Trapping Mai-Octombrie. |
| MON19 | SM | Ratele de mortalitate pentru toate speciile N2k | → 0 | O combinatie de metode (terestre si acvatice) bazate pe observatii vizuale. | Identitatea speciei, numarul de victime, coordonatele geografice, cauza mortii. | A se raporta in conformitate cu legislatia in vigoare. |
| MON20 | PIM, SM, STCM, LTCM | Impactul valurilor | <0,7 m/s | Monitorizare pentru o zi (24 de ore). Pentru SM: o zi de monitorizare/ luna. De preferat sa fie masurata cu | Returneaza curentul: numarul de evenimente/zi, viteza. | |

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|---|--|---|
| | | | | ajutorul unui senzor de viteza de suprafata cu microunde (sau similar). | | |
| Program suplimentar de monitorizare | | | | | | |
| MON21 | PIM, SM, STCM, LTCM | Structura habitatelor de reproducere si hranire a sturionilor (inclusiv habitate recreate) | Similar cu pre-constructia | Analiza datelor granulometrice in habitatele de reproducere, analiza structurii bentosului in habitatele de hranire. | Structura substratului Viteza apei Latimea canalului Acoperire cu vegetatie | Pe baza observatiilor ar trebui intocmita anual o harta |
| MON22 | PIM, SM, STCM, LTCM | Prezenta indivizilor de sturioni in habitatele de hranire si iernare | Similar cu pre-constructia | Telemetria ar trebui utilizata pentru monitorizarea miscarii sturionilor. Etichetarea trebuie facuta in martie-mai (pentru monitorizarea pe perioada primaverii) si septembrie-decembrie (pentru perioada de iarna). Cel putin 30 de sturioni ar trebui sa fie etichetati in fiecare an. Dupa montarea tagurilor, miscarile lor vor fi monitorizate prin urmarire activa sau stationara. | Deplasarea indivizilor Utilizarea habitatelor de reproducere, hranire si iernare (inclusiv habitate recreate) Abundenta indivizilor Structura pe varste a indivizilor marcati | |
| MON23 | PIM, SM, STCM, LTCM | Prezenta altor specii de pesti (in aceleasi zone unde monitorizarea sturionilor a fost | Similar cu pre-constructia | Alte specii de pesti vor fi marcate prin telemetrie, pentru a observa succesul deplasarilor. Montarea tagurilor trebuie facuta in | Deplasarea indivizilor. Comportament de migratie. Abundenta indivizilor. | |

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|--|--|---|--|------------|
| | | realizata +RO2066RIS Suhaia) | | martie-aprilie (deplasare de primavara) si septembrie-noiembrie (iernare). Cel putin 20 de pesti din fiecare specie (<i>Aspius aspius</i> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Chondrostoma nasus</i> , <i>Vimba vimba</i> , <i>Pelecus cultratus</i> , <i>Umbra krameri</i> , <i>Misgurnus fossilis</i>) trebuie marcati in fiecare an. Tagurile vor fi urmate de urmarire mobila sau stationara. | Structura pe varste a indivizilor marcati. | |
| MON24 | PIM, SM, STCM, LTCM | Deplasarea scrumbiei de Dunare (succesului in migratia pestilor) | Similar cu pre-constructia | Prelevarea de indivizi de scrumbie de Dunare (<i>Alosa immaculata</i>) ar trebui realizata in timpul sezonului de migratie prin utilizarea plaselor. Indivizii trebuie masurati, cantariti si (pentru 50-100 dintre indivizi) vor fi prelevate si probe de solzi. | Numar de indivizi Deplasarea indivizilor Dimensiunea, greutatea si varsta indivizilor Diversitatea genetica a indivizilor | |
| MON25 | PIM, SM, STCM, LTCM | Calitatea habitatului de reproducere a sturionilor | Utilizarea habitatelor de depunere a pantei, similara cu cea dinainte de constructie | Pentru capturarea puietului de sturion, se va folosi o plasa de fund de 6 metri lungime, cu dimensiunea ochiului de plasa de 2 mm si o deschidere de 0,4 m ² . Plasele de fund vor fi instalate in aval de zonele de | Numarul de specii de sturioni care folosesc habitatul pentru depunerea pantei Abundenta pantei si puietului | |

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|---|--|--|---|--|
| | | | | depunere a pontelor, dupa perioada de depunere a acestora. Pontele si puietul colectate vor fi conservate in etanol 99% pentru extractia ADN-ului pentru a determina speciile de sturioni | | |
| MON26 | PIM, SM, STCM, LTCM | Calitatea habitatului de hranire al sturionilor | Utilizarea habitatelor de hranire similara cu cele dinainte de constructie | Monitorizarea se va face prin capturarea puietului de sturioni de un an, folosind plase sau capcane. Puietul va fi masurat, cantarit, etichetat si eliberat. Probe de ADN vor fi recoltate de la indivizi. | Numarul de specii de sturioni care folosesc habitatul pentru hranire Lungimea si greutatea indivizilor Diversitatea genetica, numarul de indivizi hibrizi | |
| MON27 | PIM, SM, STCM, LTCM | Calitatea habitatului de iernare al sturionilor | Utilizarea habitatelor de iernare similara cu cele dinainte de constructie | Monitorizarea se va face in timpul iernii, prin utilizarea unui receptor acustic mobil cu GPS, prin deplasarea pe rau din amonte in aval si identificarea sturionilor marcati. | Comportamentul sturionilor in habitatul de iernare. | |
| MON28 | PIM, SM, STCM, LTCM | Nivelulu apei subterane in zona Persina | | 2 campanii de monitorizare - 1 in timpul nivelului scazut al apei (perioada de vara) si 1 in timpul nivelului ridicat al apei (primavara) | Nivelurile de apa si cantitatea de apa din corpul de apa subterana | Stabilirea situatiei de referinta si confirmarea faptului ca nu exista nicio relatie intre activitatile proiectului si nivelurile apelor subterane. Daca este necesar, elaborati si puneti in aplicare masuri de |

| Cod monitorizare | Stadiu monitorizare(s) ¹⁰ | Indicator | Valoare tinta | Prelevare | Lista parametrii | Observatii |
|------------------|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------|------------------|---|
| | | | | | | gestionare adaptiva in coordonare cu autoritatile competente. |

Tabel 9.2-2 Aplicabilitatea indicatorilor de monitorizare a biodiversitatii. Romania

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|---------------------------------|-------------------|-------|---------|--|---------------------|---------------------|------------------|-------|-------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| ROSAC0299 | Garla Mare Salcia | MON1 | MON1 | | | | | MON1 | |
| | | MON2 | MON2 | | | | | MON2 | |
| | | MON3 | MON3 | | | | | MON3 | |
| | | MON4 | MON4 | | | | | MON4 | MON9 |
| | | MON5 | MON5 | | | | | MON8 | MON13 |
| | | MON8 | MON8 | | | | | MON9 | MON15 |
| | | MON9 | MON9 | - | - | - | - | MON12 | MON16 |
| | | MON12 | MON12 | | | | | MON13 | MON18 |
| | | MON13 | MON13 | | | | | MON15 | MON20 |
| | | MON15 | MON15 | | | | | MON16 | |
| | | MON16 | MON16 | | | | | MON18 | |
| | | MON18 | MON18 | | | | | MON20 | |
| | | MON19 | MON19 | | | | | | |
| | | MON20 | MON20 | | | | | | |
| | | MON21 | MON21 | | | | | MON21 | MON21 |
| Alte componente non Natura 2000 | | | MON22 | MON22 | | | | MON22 | MON22 |
| | | | MON23 | MON23 | | | | MON23 | MON23 |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|---------------------------------|--------------------------|--|---|--|---------------------|---------------------|------------------|--|--|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| | | MON24 MON25 MON26 | MON24 MON25 MON26 | | | | | MON24 MON25 MON26 | MON24 MON25 MON26 |
| ROSAC0039 | Bogdan Secian Dobrina | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON8 MON9 MON9 MON12 MON13 MON15 MON16 MON18 MON20 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON8 MON9 MON12 MON13 MON15 MON16 MON18 MON19 MON20 | - | - | - | - | MON1 MON2 MON3 MON4 MON8 MON9 MON12 MON13 MON15 MON16 MON18 MON20 | MON9 MON13 MON15 MON16 MON18 MON20 MON21 |
| ROSPA0013 | | MON21 MON22 MON23 MON24 MON25 MON26 | MON21 MON22 MON23 MON24 MON25 MON26 | | | | | MON21 MON22 MON23 MON24 MON25 MON26 | MON21 MON22 MON23 MON24 MON25 MON26 |
| Alte componente non Natura 2000 | | | | | | | | | |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM | |
|---------------------------------|--------------|-------|---------|--|---------------------|---------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | | |
| ROSCI0044 | Corabia | MON1 | MON1 | | | | | MON1 | | |
| | | MON2 | MON2 | | | | | MON2 | | |
| | | MON3 | MON3 | | | | | MON3 | | |
| | | MON4 | MON4 | | | MON5 | | | | |
| | | MON5 | MON5 | | | MON9 | | MON4 | MON9 | |
| | | MON8 | MON8 | | | MON10 | | MON8 | MON10 | |
| | | MON9 | MON9 | | | MON11 | | MON9 | MON11 | |
| | | MON10 | MON10 | | | MON12 | | MON10 | MON13 | |
| | | MON11 | MON11 | - | | MON13 | - | MON11 | MON15 | |
| | | MON12 | MON12 | | | MON15 | | MON12 | MON16 | |
| | | MON13 | MON13 | | | MON16 | | MON13 | MON18 | |
| | | MON15 | MON15 | | | MON18 | | MON15 | MON20 | |
| | | MON16 | MON16 | | | MON19 | | MON16 | | |
| | | MON18 | MON18 | | | | | MON18 | | |
| | | MON19 | MON19 | | | | | MON20 | | |
| | | MON20 | MON20 | | | | | | | |
| | | | MON21 | MON21 | | MON21 | | | MON21 | MON21 |
| | | | MON22 | MON22 | | MON22 | | | MON22 | MON22 |
| | | | MON23 | MON23 | | MON23 | | | MON23 | MON23 |
| | | | MON24 | MON24 | | MON24 | | | MON24 | MON24 |
| | | MON25 | MON25 | | MON25 | | | MON25 | MON25 | |
| | | MON26 | MON26 | | MON26 | | | MON26 | MON26 | |
| Alte componente non Natura 2000 | | | | | | | | | | |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM | |
|---------------------------------|--------------|-------|---------|--|--------------------|--------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Construcia insulei | Construcia chevron | Fara interventie | | | |
| ROSAC0045 | Bechet | MON1 | MON1 | | | | | MON1 | | |
| | | MON2 | MON2 | MON5 | | | | MON2 | | |
| | | MON3 | MON3 | MON6 | | | MON5 | MON3 | | |
| | | MON4 | MON4 | MON7 | | MON5 | MON9 | MON4 | MON9 | |
| | | MON5 | MON5 | MON9 | | MON9 | MON12 | MON9 | MON11 | |
| | | MON9 | MON9 | MON12 | | MON12 | MON13 | MON11 | MON13 | |
| | | MON11 | MON11 | MON13 | | MON13 | MON14 | MON12 | MON15 | |
| | | MON12 | MON12 | MON14 | | MON15 | MON15 | MON13 | MON16 | |
| | | MON13 | MON13 | MON15 | | MON16 | MON16 | MON15 | MON18 | |
| | | MON15 | MON15 | MON16 | | MON18 | MON17 | MON16 | MON20 | |
| | | MON16 | MON16 | MON17 | | MON19 | MON18 | MON18 | | |
| | | MON18 | MON18 | MON18 | | | MON19 | MON20 | | |
| | | MON20 | MON20 | | | | | | | |
| | | | MON1 | MON1 | | | | | MON1 | |
| | | | MON2 | MON2 | | | | | MON2 | |
| | | | MON3 | MON3 | | | | | MON3 | MON15 |
| | | | MON4 | MON4 | - | - | - | - | MON4 | MON16 |
| | | | MON15 | MON15 | | | | | MON15 | |
| | | | MON16 | MON16 | | | | | MON16 | |
| | | | MON21 | MON21 | | | MON21 | | MON21 | MON21 |
| | | MON22 | MON22 | | | MON22 | | MON22 | MON22 | |
| | | MON23 | MON23 | | | MON23 | | MON23 | MON23 | |
| | | MON24 | MON24 | | | MON24 | | MON24 | MON24 | |
| Alte componente non Natura 2000 | | | | | | | | | | |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM | |
|---------------------------------|---------------------------|---|--|--|--|----------------------------------|------------------|---|--|----------------------------------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | | |
| | | MON25 MON26 MON27 | MON25 MON26 MON27 | | MON25 MON26 MON27 | | | MON25 MON26 MON27 | MON25 MON26 MON27 | |
| ROSCI0088 | Vardim lantra Batin | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON9 MON11 MON12 MON13 MON15 MON16 MON18 MON20 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON9 MON11 MON12 MON13 MON15 MON16 MON18 MON19 MON20 | - | MON5 MON9 MON12 MON13 MON15 MON16 MON18 MON19 | - | - | MON1 MON2 MON3 MON4 MON9 MON11 MON12 MON13 MON15 MON16 MON18 MON20 | MON9 MON11 MON13 MON15 MON16 MON18 MON20 | |
| ROSPA0108 | | | | | | | | | | |
| Alte componente non Natura 2000 | | | MON22 MON23 MON24 MON27 | MON22 MON23 MON24 MON27 | | MON22 MON23 MON24 MON27 | | | MON22 MON23 MON24 MON27 | MON22 MON23 MON24 MON27 |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM | |
|---------------------------------|--------------|-------|---------|--|---------------------|---------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | | |
| ROSCI0131 | Popina Kosui | MON1 | | | | | | MON1 | | |
| | | MON2 | MON1 | | | | | MON2 | | |
| | | MON3 | MON2 | MON5 | | | | MON3 | | |
| | | MON4 | MON3 | MON6 | | | MON5 | MON4 | | |
| | | MON5 | MON4 | MON7 | | MON5 | MON8 | MON6 | MON7 | |
| | | MON6 | MON5 | MON8 | | MON8 | MON9 | MON7 | MON9 | |
| | | MON7 | MON8 | MON9 | | MON9 | MON12 | MON8 | MON13 | |
| | | MON8 | MON9 | MON12 | | MON12 | MON13 | MON9 | MON14 | |
| | | MON9 | MON12 | MON13 | | MON13 | MON14 | MON12 | MON15 | |
| | | MON12 | MON13 | MON14 | | MON15 | MON15 | MON13 | MON16 | |
| | | MON13 | MON15 | MON15 | | MON16 | MON16 | MON14 | MON18 | |
| | | MON14 | MON16 | MON16 | | MON18 | MON17 | MON15 | MON20 | |
| | | MON15 | MON18 | MON17 | | MON19 | MON18 | MON16 | | |
| | | MON16 | MON19 | MON18 | | | MON19 | MON18 | | |
| | | MON18 | MON20 | | | | | MON20 | | |
| | | MON20 | | | | | | | | |
| | | | MON21 | MON21 | MON21 | MON21 | MON21 | | MON21 | MON21 |
| | | | MON22 | MON22 | MON22 | MON22 | MON22 | | MON22 | MON22 |
| | | | MON23 | MON23 | MON23 | MON23 | MON23 | | MON23 | MON23 |
| | | | MON24 | MON24 | MON24 | MON24 | MON24 | | MON24 | MON24 |
| | | MON25 | MON25 | MON25 | MON25 | MON25 | | MON25 | MON25 | |
| | | MON26 | MON26 | MON26 | MON26 | MON26 | | MON26 | MON26 | |
| | | MON27 | MON27 | MON27 | MON27 | MON27 | | MON27 | MON27 | |
| Alte componente non Natura 2000 | | | | | | | | | | |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM | |
|------------------|----------------------|---|--|--|---------------------|-------------------------|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | | |
| ROSAC0022 | Nici un punct critic | MON1 MON2 MON3 MON12 | - | | | | | MON1 MON2 MON3 MON12 | MON1 MON2 MON3 MON12 | - |
| ROSPA0074 | Nici un punct critic | MON15 MON16 | - | | | | | MON15 MON16 | MON15 MON16 | MON15 MON16 |
| ROSPA0010 | Nici un punct critic | - | - | | | | | | - | - |
| ROSPA0102 | Belene | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON14 MON15 MON16 MON19 MON20 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON15 MON16 | MON14 MON15 MON16 | - | MON14 MON15 MON16 | | MON1 MON2 MON3 MON4 MON14 MON15 MON16 MON20 | | MON14 MON15 MON16 MON20 |
| RO2066RIS Suhaia | | MON1 MON2 MON3 MON4 MON12 MON13 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON12 MON13 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON12 MON13 | | | MON1 MON2 MON3 MON4 MON12 MON13 | | MON1 MON2 MON3 MON4 MON13 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON13 |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|---------------------------------|----------------------|----------------|---------|--|---------------------|---------------------|------------------|----------------|----------------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| Alte componente non Natura 2000 | | MON21 | MON21 | MON21 | | MON21 | | MON21 | MON21 |
| | | MON22 | MON22 | MON22 | | MON22 | | MON22 | |
| | | MON23 | MON23 | MON23 | | MON23 | | MON23 | |
| | | MON24 | MON24 | MON24 | | MON24 | | MON24 | |
| | | MON25 | MON25 | MON25 | | MON25 | | MON25 | |
| | | MON26 | MON26 | MON26 | | MON26 | | MON26 | |
| ROSPA0090 | Nici un punct critic | MON15 MON16 | - | | | | MON15 MON16 | MON15 MON16 | MON15 MON16 |
| ROSPA0038 | Nici un punct critic | MON15 MON16 | - | | | | MON15 MON16 | MON15 MON16 | MON15 MON16 |
| ROSPA0021 | Nici un punct critic | MON15 MON16 | - | | | | MON15 MON16 | MON15 MON16 | MON15 MON16 |
| ROSPA0039 | Nici un punct critic | MON15 MON16 | - | | | | MON15 MON16 | MON15 MON16 | MON15 MON16 |
| ROSPA0051 | Nici un punct critic | MON15 MON16 | - | | | | MON15 MON16 | MON15 MON16 | MON15 MON16 |

Tabel 9.2-3 Aplicabilitatea indicatorilor de monitorizare a biodiversitatii. Republica Bulgaria

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|--|-----------------------------|--|---|--|------------------------|------------------------|---------------------|--|---------------------------------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| SCI BG0000631 Novo Selo | Garla Mare Salcia | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON9 MON12 MON13 MON15 MON20 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON9 MON12 MON13 MON15 MON19 MON20 | - | - | - | - | MON1 MON2 MON3 MON4 MON9 MON12 MON13 MON15 MON20 | MON9 MON13 MON15 MON20 |
| SCI BG0000182 Orsoya | Bogdan Secian Dobrina | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 | - | - | - | - | MON1 MON2 MON3 MON4 MON9 | MON9 MON13 MON15 |
| SPA BG0002006 Ribarnitsi Orsoya | | MON9 MON12 MON13 MON15 | MON9 MON12 MON13 MON15 | - | - | - | - | MON12 MON13 MON15 MON16 | MON16 MON18 MON20 |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|--------------------|--------------|--|---|--|------------------------|------------------------|---------------------|-------|------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| | | MON16 MON20 MON 21 MON22 MON23 MON24 MON25 MON26 MON27 | MON16 MON19 MON20 MON 21 MON22 MON23 MON24 MON25 MON26 MON27 | | | | | MON20 | |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM | |
|------------------------------|--------------|--|---|--|------------------------|------------------------|---------------------|------|--|---|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | | |
| SCI BG0000335 Karaboaz | Corabia | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON9 MON10 MON11 MON12 MON13 MON15 MON20 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 MON9 MON10 MON11 MON12 MON13 MON15 MON19 MON20 | - | | | - | - | MON1 MON2 MON3 MON4 MON9 MON10 MON11 MON12 MON13 MON15 MON20 | MON9 MON10 MON11 MON13 MON15 MON20 |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|----------------------------|--------------|-------|---------|--|------------------------|------------------------|---------------------|-------|-------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| SCI BG0000334 Ostrov | Bechet | MON1 | MON1 | | | | | | |
| | | MON2 | MON2 | | | | | | |
| | | MON3 | MON3 | | | | | | |
| | | MON4 | MON4 | | | | | | |
| | | MON5 | MON5 | | | MON5 | | | |
| | | MON9 | MON9 | | | MON9 | | | |
| | | MON11 | MON11 | | | MON12 | | MON1 | |
| | | MON12 | MON12 | | | MON13 | | MON2 | |
| | | MON13 | MON13 | | | MON15 | | MON3 | MON7 |
| | | MON15 | MON15 | | | MON18 | | MON4 | MON9 |
| | | MON18 | MON18 | | | MON19 | | MON9 | MON11 |
| | | MON20 | MON18 | | | MON21 | | MON11 | MON13 |
| | | MON21 | MON19 | | | MON22 | | MON12 | MON15 |
| | | MON22 | MON20 | | | MON23 | | MON13 | MON18 |
| | | MON23 | MON21 | | | MON24 | | MON15 | MON20 |
| | | MON24 | MON22 | | | MON25 | | MON18 | |
| | | MON25 | MON23 | | | MON26 | | MON20 | |
| | | MON26 | MON24 | | | MON27 | | | |
| | | MON27 | MON25 | | | | | | |
| | | | MON26 | | | | | | |
| | | | MON27 | | | | | | |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|---|---------------------------|-------|---------|--|------------------------|------------------------|---------------------|-------|-------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| SCI BG0000232 Batin | Vardim lantra Batin | MON1 | MON1 | | | | | MON1 | |
| | | MON2 | MON2 | | | | | MON2 | |
| | | MON3 | MON3 | | | | | MON3 | MON9 |
| | | MON4 | MON4 | | | | | MON4 | MON11 |
| SCI / SPA BG0002018 Ostrov Vardim | | MON5 | MON5 | | | | | MON9 | MON13 |
| | | MON9 | MON9 | | | | | MON11 | MON15 |
| | | MON11 | MON11 | - | | | - | MON12 | MON16 |
| SAC BG0000610 Reka Yantra | | MON12 | MON12 | | | | | MON13 | MON18 |
| | | MON13 | MON13 | | | | | MON15 | MON20 |
| | | MON15 | MON15 | | | | | MON16 | |
| | | MON16 | MON16 | | | | | MON18 | |
| SPA BG0002024 Ribarnitsi Mechka | | MON18 | MON18 | | | | | MON20 | |
| | | MON20 | MON20 | | | | | | |
| SPA BG0000237 Ostrov Pozharevo | Popina Kosui | MON1 | MON1 | | | MON5 | | MON1 | |
| | | MON2 | MON2 | | | MON9 | | MON2 | MON9 |
| | | MON3 | MON3 | | | MON12 | | MON3 | MON13 |
| | | MON4 | MON4 | | | MON13 | | MON4 | MON14 |
| | | MON5 | MON5 | | | MON14 | - | MON6 | MON15 |
| SCI BG0000530 Pozharevo – Garvan | | MON6 | MON9 | | | MON15 | | MON9 | MON20 |
| | | MON9 | MON12 | | | MON16 | | MON12 | |
| | | MON12 | MON13 | | | MON19 | | MON13 | |

| Sit Natura 2000 | Punct Critic | PIM | SM | | | | | STCM | LTCM |
|---|--------------|---|---|--|---------------------|----------------------------------|------------------|---|-------------------------|
| | | | Dragare | Defrisare, stabilizare de mal & epiuri | Constructia insulei | Constructia chevron | Fara interventie | | |
| | | MON13 MON14 MON15 MON16 MON20 | MON15 MON16 MON19 MON20 | | | | | MON14 MON15 MON16 MON20 | |
| SCI BG0000396 Persina | Belene | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 | MON1 MON2 MON3 MON4 MON5 | | | | | MON1 MON2 MON3 MON4 | MON14 MON15 |
| SPA BG0002017 Kompleks Belenski Ostrovi | | MON14 MON15 MON16 MON20 MON21 | MON15 MON16 MON19 MON20 MON21 | - | | MON14 MON15 MON16 MON21 | | MON14 MON15 MON16 MON20 MON21 | MON16 MON20 MON21 |

10 Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore si/sau dezastre naturale

Pentru a evalua impactul potential asociat cu riscul de accidente majore si dezastre, au fost evaluate doua aspecte cheie:

- vulnerabilitatea proiectului la un potential dezastru major; si
- potentialul proiectului de a provoca accidente si dezastre majore.

10.1 Vulnerabilitatea proiectului la un potential dezastru natural

10.1.1 Vulnerabilitatea proiectului la inundatii

Toate activitatile proiectului (de exemplu, constructia de epiuri, chevroane, insule artificiale, stabilizarea malurilor si activitatile de dragare) vor fi efectuate in albia Dunarii si doar pe zone limitate de pe maluri pentru stabilizarea malurilor. Prin urmare, aceste zone sunt acoperite permanent sau temporar de apa fluviului.

Fluviul Dunarea este una dintre zonele cu un risc potential semnificativ de inundatii. Cu toate acestea, acest proces natural este frecvent in anotimpurile cu niveluri ridicate de precipitatii si, pe baza masuratorilor in timp real ale parametrilor hidrografici, inundatiile mari sunt, in majoritatea cazurilor, previzibile.

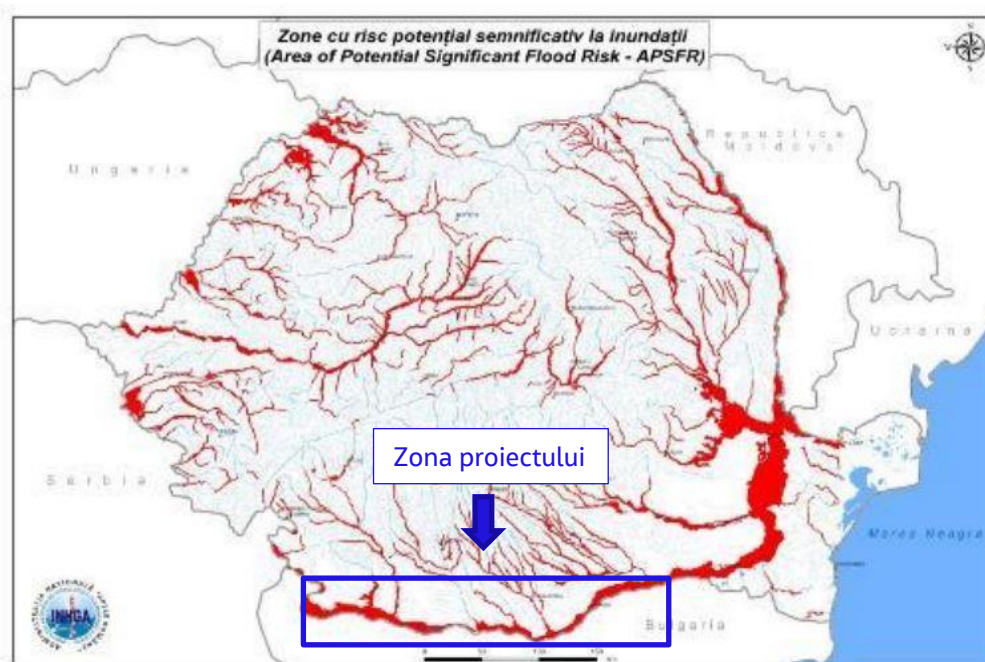


Figura 10.1-1 Zonele cu risc potential semnificativ de inundatii

(sursa INHGA)

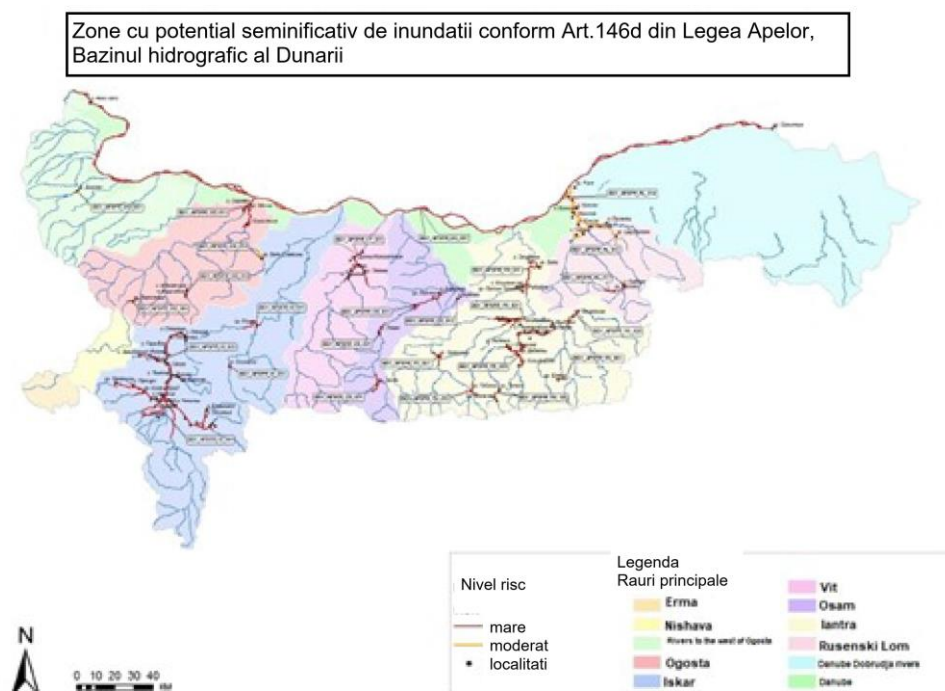


Figura 10.1-2 Zonele cu risc potential semnificativ de inundatii pe malul bulgaresc
(sursa: Art. 146d din Legea apelor in cadrul Districtului de gestionare a bazinului hidrografic al fluviului Dunarea)

In timpul perioadei de constructie, zona de lucru poate fi inundata, iar echipamentele sau materialele de constructie utilizate pentru lucrari, care nu au fost asigurate corespunzator, pot fi transportate de apele de inundatie in zonele din aval.

Avand in vedere predictibilitatea inundatiilor raului, suprafata limitata utilizata pe maluri pentru lucrarile de constructie, zonele de depozitare a echipamentelor si materialelor pe barje si planificarea pe etape a lucrarilor, se estimeaza ca, in timpul constructiei, proiectul va avea o vulnerabilitate scazuta la inundatii, cu potentiale daune materiale limitate.

Pentru perioada de operare, se estimeaza ca vulnerabilitatea la inundatii este chiar mai mica decat in timpul constructiei.

Masuri de prevenire in caz de inundatii

In caz de fenomene meteorologice extreme (inundatii, furtuni etc.) activitatile vor fi intrerupte.

In caz de inundatii, in timpul perioadei de constructie, Contractorul lucrarilor va lua masurile necesare pentru a proteja si securiza lucrarile si utilajele. In conformitate cu legislatia privind sanatatea si securitatea, companiile implicate in executia lucrarilor au obligatia de a pregati si implementa planul de urgenta in care sa evalueze toate riscurile (inclusiv dezastrelor naturale) care ar putea aparea in timpul lucrarilor de constructie, sa propuna masuri de prevenire sau reducere a riscurilor si sa implementeze actiunile. Acest lucru include obligatia de a instrui toti angajatii cu privire la toate riscurile potentiale.

In perioada de operare, atunci cand sunt propuse doar lucrari de dragare, toate navele implicate in lucrari au aceeasi obligatie - de a pregati si de a pune in aplicare planul de urgenta.

10.1.2 Vulnerabilitatea proiectului la seceta

Nu este cazul - proiectul nu este vulnerabil la seceta. Acest aspect este analizat in detaliu in anexa E la RIM Studiu privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre.

De fapt, structurile au fost proiectate pentru adaptarea la conditii de debit scazut (seceta), luand in considerare efectele secundare cauzate de schimbarile climatice - perioade mai lungi de seceta, rate mai mari de evapotranspiratie, deficit mai mare de umiditate a solului, scaderea nivelului freatic, durate mai lungi cu debite scazute si riscul de intensificare a proceselor de eroziune-depunere in albia fluviului.

10.1.3 Vulnerabilitatea proiectului la cutremure

Pe baza reglementarilor romanesti si bulgare in ceea ce priveste zonarea seismica, proiectul FAST Danube este situat in doua zone de intensitate seismica (detalii sunt prezentate in capitolul 4.2.1.4):

- zona cu intensitate seismica VII (MSK); in aceasta zona sunt amplasate PC: Garla Mare, Bogdan Secian, Dobrina Popina si Kosui;
- zona cu intensitate seismica VIII (MSK); in aceasta zona sunt situate PC: Bechet, Corabia, Belene, Iantra, Vardim si Batin.

In studiul geotehnic intocmit pentru proiect, pentru determinarea riscului geotehnic, a fost atribuit pentru factorul seismic un punctaj de 2 - 3, ceea ce inseamna un risc moderat - major. In acelasi timp, categoria geotehnica generala a fost determinata ca fiind moderata. Aceasta categorie geotehnica include tipuri conventionale de lucrari si fundatii, fara riscuri majore sau conditii neobisnuite sau exceptional de dificile in ceea ce priveste solul si tensiunile.

In timpul constructiei, deoarece toate lucrarile sunt propuse a fi efectuate in zone deschise, nepopulate si fara cladiri si alte structuri existente in apropierea fronturilor de lucru, riscul de a provoca daune materiale semnificative care sa conduca la pierderea de vietii omenesti este scazut.

In timpul etapei de operare, in cazul unui cutremur, se pot produce daune la ampriza structurii. Cu toate acestea, acest risc potential este redus, deoarece pantele structurilor au fost proiectate de 1:3, berma de la baza va forma o structura de sacrificiu, pentru cazurile in care va aparea fenomenul de afundare (tot din cauza unui cutremur), unele parti de elemente masive de pe creasta structurii pot aluneca la baza structurii. Nivelul de creasta al epiurilor si chevoanelor a fost considerat la nivelul ENR + 1m (1m deasupra nivelului corespunzator debitului de 94%), iar nivelul de creasta al insulei a fost considerat la nivelul Q8.000 + 1m (1m deasupra nivelului corespunzator debitului de 8.000m³/s).

Chiar daca in timpul unui cutremur se pot produce unele daune la amprentele structurilor, acestea nu vor reprezenta un risc pentru vietile oamenilor. Daca va fi cazul, zonele din jurul structurilor vor fi evaluate de administratorii de navigatie fluviala si se va decide daca trebuie luate masuri pentru a securiza zonele afectate.

In concluzie, vulnerabilitatea proiectului la cutremur este scazuta, cu daune materiale potientiale limitate.

Masuri de prevenire in caz de cutremur

Pregatirea si implementarea planului de urgenta, in care sunt evaluate toate riscurile potientiale (inclusiv cutremurele), sunt propuse masuri de prevenire si/sau de reducere a riscurilor si modalitatile de implementare. Aceasta include obligatia de a instrui toti angajatii in ceea ce priveste riscurile potientiale si modul de actiune.

10.1.4 Vulnerabilitatea proiectului la alunecarile de teren

Conform Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului National - Sectiunea V - "Zone de risc natural", Anexa nr. 6, zona proiectului se afla intr-o zona caracterizata de un risc scazut de alunecari de teren.

PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NATIONAL
SECTIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL
ALUNECARI DE TEREN

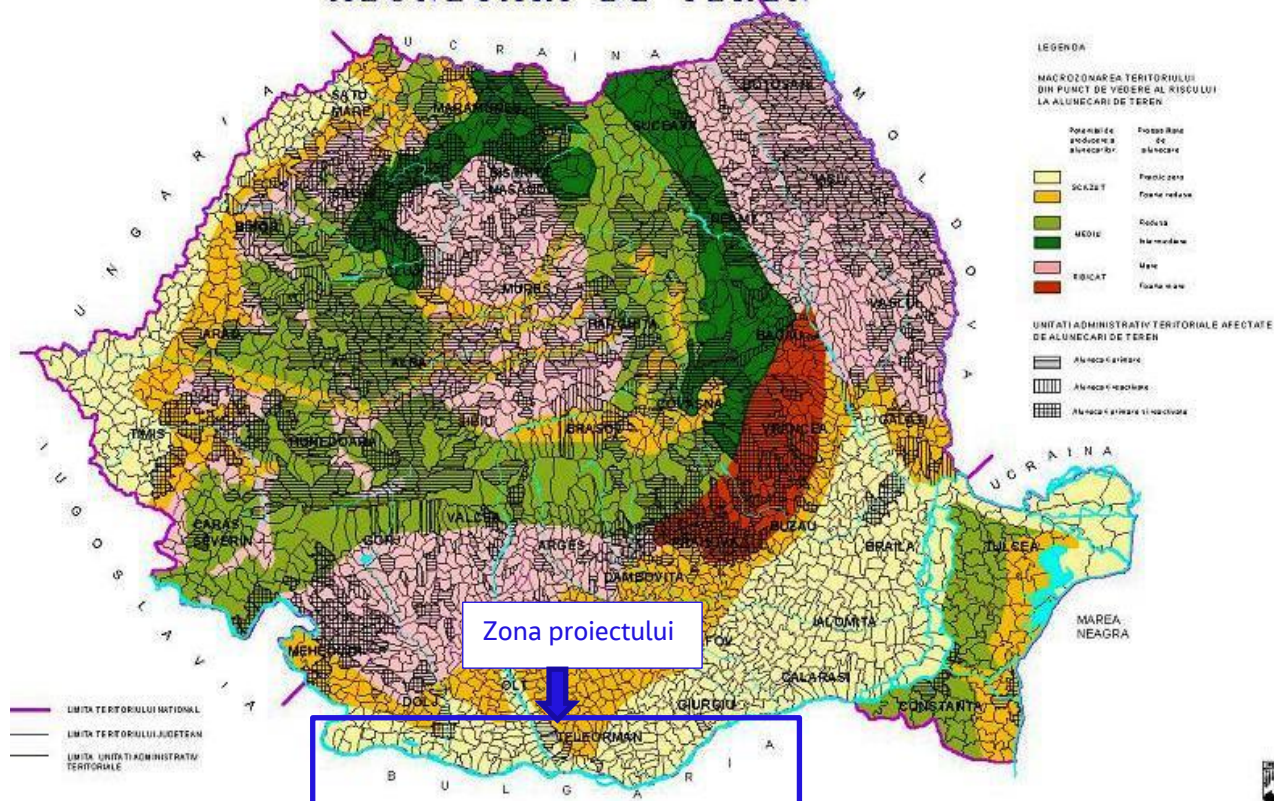


Figura 10.1-3 Hara cu zonele de risc natural din Romania (Sursa: Planul de Amenajare a Teritoriului National, Sectiunea V)

Pe malul romanesc nu au fost identificate zone susceptibile la alunecari de teren si, prin urmare, rezulta ca lucrarile propuse pe malul romanesc nu sunt vulnerabile la alunecari de teren.

Caracteristic pentru malul bulgaresc al Dunarii este manifestarea considerabila a proceselor de alunecare de teren (a se vedea capitolul "Situatia de referinta", subcapitolul 4.2.1.2, precum si Capitolul 5 de mai sus). Harta de mai jos prezinta principalele zone cu alunecari de teren de-a lungul malului Dunarii.

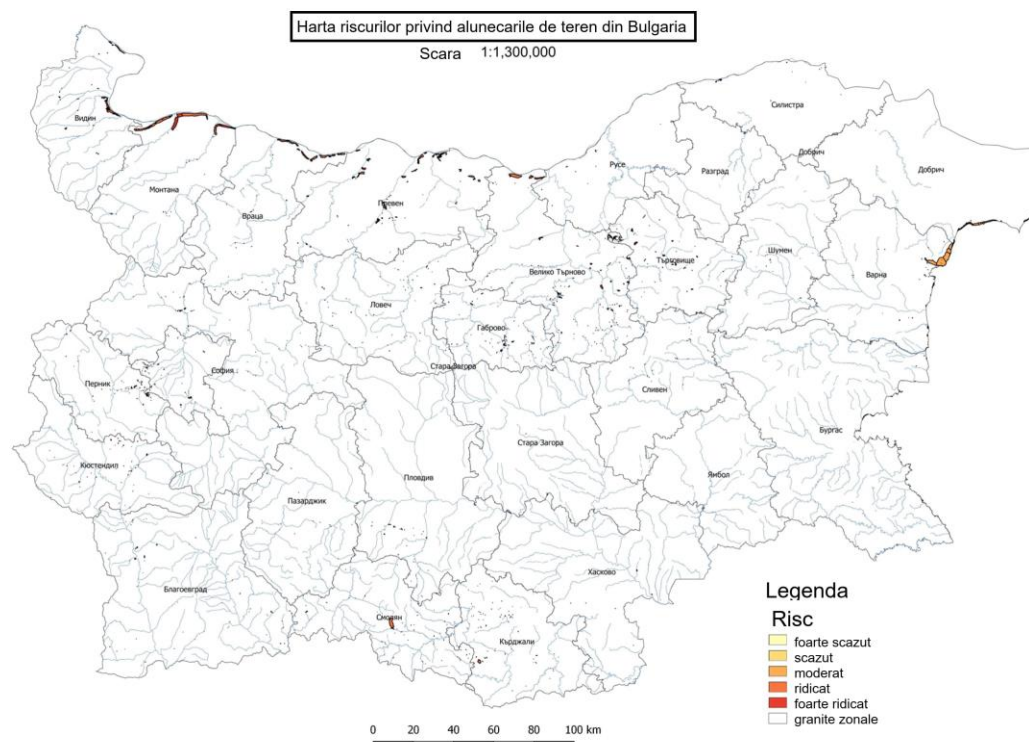


Figura 10.1-4 Harta zonelor cu alunecari de teren din Bulgaria (Sursa: Analiza si evaluarea riscului geologic. 1914)

Analiza bazei de date disponibile indica faptul ca lucrarile de amenajare a fluviului propuse pentru PC Bechet sunt vulnerabile in cazul alunecarilor de teren de pe malul bulgaresc (alunecari de teren pe teritoriul orasului Oryahovo/Municipalitatea Oryahovo). Prin urmare, ar trebui sa se tina seama de faptul ca, in special pentru PC Bechet, este necesar ca proiectul sa planifice si sa efectueze, in faza de proiect tehnic, urmatoarele lucrari de cercetare geotehnica si inginereasca detaliate:

Activitatile din etapa de proiectare de detaliu:

- Investigarea in teren pe baza evaluarii activitatii / starii de miscare a alunecarilor de teren: Utilizarea supravegherii prin satelit (InSAR) si analiza datelor de arhiva istorica din ultimii 10-20 de ani pentru a oferi un context pentru o evaluare geotehnica.
- Analiza geotehnica/colectare de date suplimentare si, in cazul in care datele de arhiva sunt insuficiente, realizarea de noi studii geotehnice (inclusiv prin forarea de puturi de 40-50 m) pentru obtinerea de date privind cadrul geologic, litologia si conditiile apelor subterane din zonele de alunecare si teste geotehnice ale probelor colectate pentru obtinerea de date geotehnice suficiente (tip, parametri de rezistenta, localizare spatia, adancime etc.) pentru necesitatile de modelare numerica a miscarilor de alunecare de teren..
- Proiectarea detaliata a campului (campurilor) potentiale de epiuri pentru a mentine o distanta de excludere acceptabila intre mal si canalul de navigatie, care sa fie pusa in aplicare ca raspuns la orice migratie negativa a canalului de navigatie spre malul bulgaresc. In acest stadiu, sunt propuse doua locatii de precautie pentru campul de grohotis pentru etapa de proiectare detaliata, in urma analizei imaginilor din satelit pentru a confirma activitatea recenta a alunecarilor de teren si limitele acestora, precum si a unei analize geotehnice detaliate suplimentare a stabilitatii alunecarilor de teren si a cerintelor privind zona de excludere. La determinarea in detaliu a intinderii campurilor de epiuri si a lungimilor epiurilor, pe langa limitele alunecarilor de teren, trebuie sa se ia in considerare mentinerea accesului la complexul de docuri existent la Oryahovo si la complexul de feriboturi Oryahovo-Bechet.

Activitati post-constructie:

- Monitorizarea activa de catre AFDJ si IAPPD, pe baza studiilor batimetrice, a evolutiei planului, a adancimii si a locatiei senalului de navigatie, avand ca rezultat o avertizare timpurie in cazul unei miscari nefavorabile a senalului.
- Schimb regulat de rezultate ale monitorizarii efectuate de echipa de monitorizare a proiectului FAST Danube si ale monitorizarii efectuate de Geozashtita-Pleven a alunecarilor de teren din zona orasului Oryahovo / municipiului Oryahovo.
- Construirea de campuri de epiuri in cazul in care rezultatele monitorizarii indica o migratie nefavorabila a senalului de navigatie spre malul bulgaresc.

.Aceste observatii si studii geotehnice suplimentare (combinat cu baza de date disponibila a MRDPW/Geozashtita privind alunecarile de teren de pe malul bulgaresc al Dunarii) vor fi utilizate pentru a prognoza amploarea si dimensiunea potentialelor evenimente de alunecare de teren din zona Oryahovo si pentru a evalua vulnerabilitatea proiectului la riscurile de aparitie a alunecarilor de teren.

10.1.4.1 Masuri de prevenire in caz de alunecare de teren

Se va intocmi si se va implementa, in conformitate cu prevederile Legii bulgare privind amenajarea teritoriului si cu Programul national de prevenire si diminuare a alunecarilor de teren pe teritoriul Republicii Bulgaria, precum si Planul de urgenta in privintaeroziunii si abraziunii de-a lungul malurilor fluviului Dunarea si ale Marii Negre 2015-2020 (2015), in care sa se evalueze toate riscurile legate de potentiala activare a alunecarilor de teren in zona de influenta a lucrarilor de amenajare in zona PC Bechet, sa se propuna masuri de prevenire sau de diminuare a riscurilor si sa se implementeze aceste actiuni. Acesta include si obligatia de a instrui toti angajatii in ceea ce priveste riscurile potentiale si modul de actiune.

10.2 Probabilitatea producerii de accidente majore

10.2.1 Manipularea materialelor periculoase

Proiectul FAST Danube nu intra sub incidenta Directivei 2012/18/UE privind controlul asupra riscului de accidente majore care implica substante periculoase, transpusa in legislatia nationala prin Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase (in Romania) si prin legislatia nationala din Republica Bulgaria.

Pe parcursul perioadelor de constructie si operare, proiectul nu are in vedere utilizarea de substante toxice sau periculoase, care sa conduca la un risc de accident major cu afectarea populatiei si bunurilor materiale aflate in zona proiectului. In concluzie, o evaluare suplimentara a impactului nu a fost necesara.

Pentru sectorul bulgaresc au fost raportate 6 accidente cu pierderi de poluanti pentru 2020 si 11 incidente pentru 2021. Numarul de nave care au sosit/sau plecat din porturile bulgare pe Dunare, inclusiv cele in tranzit, a fost de 15.338 pentru 2020 si, respectiv, 17.066 pentru 2021.

Avand in vedere cantitatile limitate de substante periculoase (uleiuri, lubrifianti) estimate a fi utilizate pentru implementarea proiectului, se poate produce doar o poluare accidentala. Efectele potentiale produse de o poluare accidentala vor fi nesemnificative in comparatie cu efectele produse de un potential accident major care implica substante periculoase.

Proiectul FAST Danube nu intra sub incidenta Directivei 2009/71/EURATOM de stabilire a unui cadru comunitar pentru securitatea nucleara a instalatiilor nucleare, transpusa in legislatia nationala prin Legea nr. 111/1996 privind desfasurarea in siguranta, reglementarea, autorizarea si controlul activitatilor nucleare (in Romania) si prin legislatia nationala din Republica Bulgaria.

In timpul perioadelor de constructie si operare, proiectul nu prevede utilizarea de substante radioactive sau producerea de surse de radiatii. Avand in vedere absenta substantelor si surselor radioactive, este exclusa posibilitatea producerii unui accident radioactiv major si nu este necesara o evaluare suplimentara a impactului.

10.2.2 Aparitia de incendii, explozii

In timpul constructiei, barjele vor oferi un spatiu limitat pentru amenajarea tuturor instalatiilor necesare pentru o organizare de santier si, prin urmare, se vor folosi cantitati limitate de substante inflamabile (de exemplu, combustibili, lubrifianti). Echipamentele grele utilizate pentru executarea lucrarilor vor fi alimentate din rezervoare metalice dedicate, achizitionate in functie de necesitati, pentru a optimiza spatiul necesar pentru depozitarea combustibilului pe barje.

In perioada de operare, se vor utiliza numai zone dedicate pentru depozitarea combustibililor si a lubrifiantilor uzati de la dragile autopropulsate.

Barjele si dragile necesare pentru desfasurarea activitatilor de constructie si de dragare vor fi alimentate cu combustibil de la statiile de distributie a combustibilului pentru nave autorizate in afara amplasamentului, situate in porturi.

Nu se vor utiliza substante explozive.

Datorita cantitatilor limitate de substante inflamabile care vor fi utilizate, s-a estimat un risc potential scazut de producere a unui incendiu (care, in cel mai rau caz, poate duce si la explozie) in cazul unor defectiuni la motoarelor echipamentelor sau ale navelor sau a altor componente ce pot intra in contact cu materiale inflamabile.

De asemenea, a fost estimat un risc potential scazut de producere a incendiilor pe barjele utilizate ca organizare de santier, din cauza depozitarii combustibililor si a lubrifiantilor.

Masuri de prevenire in caz de incendiu, explozii

Avand in vedere cerintele de sanatate si siguranta, toate navele trebuie sa pregateasca si sa puna in aplicare un plan de urgenta in caz de accident. Incendiile si exploziile sunt unele dintre cele mai frecvente riscuri pentru care se efectueaza periodic exercitii cu angajatii de la bord.

Planul de urgenta este elaborat in scopul planificarii si executarii actiunilor de pregatire si de raspuns pentru a reduce riscul pentru angajati, mediu si nave in cazul unor accidente care implica substante periculoase utilizate, manipulate sau depozitate pe nave.

Actiunile de pregatire si de raspuns asigura:

- indrumarea si coordonarea angajatilor in caz de accidente care implica substante periculoase.
- instruirea, testarea si evaluarea periodica a angajatilor.
- optimizarea interventiei pentru evitarea, limitarea si eliminarea efectelor accidentelor majore care implica substante periculoase.
- in cazul unui accident major, alarmarea angajatilor si notificarea autoritatilor competente.

Evitarea producerii de incendii poate fi asigurata si prin inspectarea permanenta a echipamentelor de lucru, respectarea programelor de mentenanta si prin interzicerea lucrului cu foc deschis.

10.2.3 Aparitia accidentelor de circulatie

In ultimii 15 ani, flota a fost modernizata in mod continuu, iar acest lucru a fost cel mai evident de-a lungul retelei fluviale europene, transportul fluvial fiind astfel o alternativa competitiva la transportul rutier si feroviar. Transportul fluvial este una dintre cele mai sigure metode de transport de marfuri. Conform unor studii recente, costurile externe totale ale navigatiei fluviale (in ceea ce priveste accidentele, blocajele de trafic, zgomotul, poluarea aerului si alte categorii de impact asupra mediului) sunt de 7 ori mai mici decat in cazul transportului rutier.

Pe baza Raportului anual de accidente navale, intocmit de Autoritatea Navala Romana, Departamentul Siguranta Navigatiei, principalele cauze de accidente produse in anul 2020, (<https://portal.rna.ro/despre-noi/rapoarte-%C8%99i-studii>) in care sunt implicate atat nave fluviale, cat si nave maritime, sunt urmatoarele:

- Conditii hidrometeorologice (de exemplu, nivel scazut al apei, ceata, rafale puternice de vant) - 50% din accidente.
- Cauze tehnice (de exemplu, defectiuni ale motoarelor) - 14% din accidente.
- Eroare umana (de exemplu, interpretarea gresita a datelor din instrumentele de navigatie, nerespectarea semnalelor si semnelor, neatentie, stres) - 13% din accidente.
- Obiecte scufundate (de exemplu, busteni, alte materiale scufundate) - 6% din accidente.
- Alte cauze - 17% din accidente.

Pentru vasele de navigatie interioara, in 2020 s-au produs urmatoarele tipuri principale de accidente: obiect submersibil, coliziune cu infrastructura fluviala, coliziune cu alta nava, gauri, fisuri in nava, naufragiu, scufundare partiala/totala etc. Dintre toate acestea, naufragiul a fost cel mai frecvent accident produs, ceea ce dovedeste inca o data ca nu sunt indeplinite conditiile minime de navigatie si ca trebuie luate masuri in acest sens (de exemplu, implementarea proiectului FAST Danube).

Conform datelor autoritatilor bulgare, nu exista informatii disponibile privind datele referitoare la accidentele rutiere din Republica Bulgaria. In cazul unei coliziuni, se pot produce daune materiale.

Cu toate acestea, riscul potential global este scazut, avand in vedere ca navigatia interioara respecta reguli stricte de semnalizare si avertizare a navelor, precum si amplexarea Dunarii si limitarile de viteza impuse de administratorii navigatiei fluviale.

Masuri de prevenire in cazul accidentelor rutiere

Pregatirea si implementarea planului de urgenta in care sunt evaluate toate riscurile (inclusiv accidentele de circulatie), asigura masuri de prevenire sau de reducere a riscurilor si punerea in aplicare a actiunilor. Acesta include obligatia de a instrui toti angajatii in ceea ce priveste riscurile potentiale.

Mai mult decat atat, in timpul constructiei si al operarii, in toate PC vor fi impuse limitari de viteza de catre administratorii cailor navigabile, tocmai pentru a preveni producerea unor astfel de accidente. Structurile nou construite vor fi semnalizate corespunzator.

De asemenea, in Raportul anual privind accidentele navale, intocmit de Autoritatea Navala, sunt propuse principalele masuri pentru cresterea sigurantei navigatiei si reducerea riscului de accidente (de exemplu, respectarea legislatiei, a regulamentelor si a avizelor catre comandanti, a vitezei de siguranta, inspectia tehnica a navelor etc.).

10.3 Posibilitatea proiectului de a provoca dezastre naturale majore

10.3.1 Producerea potentiala de inundatii

Structurile propuse au efecte minime asupra fluviului. Asa cum rezulta din modelul hidromorfologic detaliat, influenta structurilor este redusa in ceea ce priveste variatiile locale ale nivelului apei si ale vitezelor curentilor, acestea fiind prezente la niveluri scazute de debit (pana la 4.000 - 4.500m³/s pentru epiuri si chevron) si pana la 10.000m³/s pentru insule), fara nicio influenta la niveluri ridicate ale apei. Acelasi model hidromorfologic a aratat ca la 14 000m³/s (debit tipic pentru fluxuri mari de inundatii) nu se produce nicio schimbare in ceea ce priveste nivelul si viteza apei, nefiind, prin urmare, irelevant pentru riscul de inundatii.

10.3.2 Producerea potentiala a alunecarilor de teren

Capitolul 4.2.1.2.2.3 ofera informatii de baza importante privind conditiile de teren pe malurile Dunarii, alunecarile de teren potentiala si prezenta alunecarilor de teren preexistente.

Pentru a sprijini studiul de fezabilitate, o analiza la nivel inalt efectuata de un expert in alunecari de teren a luat in considerare diferitele surse de informatii generale despre alunecarile de teren de pe malul bulgaresc al Dunarii de Jos, iar o companie geotehnica specializata a efectuat studii si evaluari de teren. Pe baza registrului bulgaresc al alunecarilor de teren, au fost identificate zone de alunecare de teren in apropierea locurilor critice pentru Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Bechet, Belene, Vardim si Batin.

Doar pentru Bechet zonele cu alunecari de teren sunt prezente in apropiere de malul Dunarii si de amplasarea zonei critice pentru propunerile de imbunatatire a navigatiei. Pentru Dobrina, alunecarile de teren se inregistreaza in aval, cel mai probabil in afara zonei de influenta a lucrarilor de imbunatatire propuse pentru navigatie. Acelasi lucru este valabil si pentru celelalte puncte critice de la Salcia, Bogdan Secian, Belene, Vardim si Batin.

Concluzia preliminara a analizei efectuate este ca, pe baza celor prezentate, pare putin probabil ca lucrarile propuse prin proiect sa aiba un impact direct negativ asupra stabilitatii malului Dunarii, avand in vedere ca acestea se afla la o distanta semnificativa de zona cea mai afectata/predisusa la alunecari de teren si de zona de influenta prin care sunt afectate geometria si echilibrul fortelor care actioneaza asupra alunecarii de teren. Ramane totusi o posibilitate ca lucrarile sa provoace o spalare a malului Dunarii, ceea ce ar "descarca" si ar elimina sprijinul pentru orice alunecare de teren preexistenta care ar putea fi prezenta.

In etapa de proiectare detaliata, pentru o analiza detaliata in vederea evaluarii impactului propunerilor de proiect, sunt necesare urmatoarele informatii: foraje de adancime existente (fiabile), sectiuni stratigrafice, modele de teren si rapoarte geotehnice ale vaii/ malului si albiei raului. Aceste date de subsol ar trebui combinate cu modele digitale precise ale terenului, cu versantii vaii si cu batimetria raului, pentru a construi modele de teren precise si fiabile pentru analiza stabilitatii. Valabilitatea analizei va depinde de disponibilitatea datelor existente de subsol cu o acoperire suficienta, sustinute de interpretari geomorfologice si geotehnice.

In perioada consultarilor initiale cu expertii geotehnici ai Ministerului Dezvoltarii Regionale si Lucrarilor Publice (MRDPW) si ai Institutului Geologic al Academiei Bulgare de Stiinte (IO-BAS) cu privire la proiect au fost exprimate opinii negative si ingrijorari cu privire la riscul de activare a alunecarilor de teren de-a lungul malului bulgaresc cauzate de lucrarile planificate de formare a raului (aceasta opinie a fost folosita ca baza pentru declaratii similare ale MRDPW si ale altor experti bulgari in alunecari de teren din cadrul organizatiilor academice). Principalele lor argumente ale IO-BAS pot fi rezumate dupa cum urmeaza:

- Cea mai mare parte a malului bulgar este afectata de procese de alunecare de teren, dintre care majoritatea au suprafete de alunecare adanca (unele mai mari de 100 m) care se intind pe cateva zeci de metri in fluviul Dunarea (degetele de la picioare sunt sub nivelul actual al fluviului). Subminarea varfurilor de alunecare subacvatice va declansa procesele de alunecare de teren. In acest fel, multe asezari de-a lungul partii bulgare vor fi puternic afectate (Lom, Oryahovo, Nikopol, Ostrov, Somovit etc.).

- Nu s-a tinut cont de diferenta semnificativa a geomorfologiei celor doua maluri: cel romanesc este jos si de acumulare, iar cel bulgaresc este inalt si supus unei eroziuni laterale intense de catre rau.
- Masurile antierozionale/de protectie a malurilor sunt planificate doar de-a lungul malului romanesc, inclusiv si insulele artificiale, dar nu si pe malul bulgaresc! Acest lucru va accelera eroziunea de-a lungul intregii sectiuni bulgare, precum si deplasarea artificiala a cursului mijlociu al raului (inclusiv a frontierei de stat) in detrimentul Bulgariei.
- Toate instalatiile de protectie a malurilor (antierozione etc.) de pe malul bulgaresc, instalatiile portuare etc. sunt puse in pericol. Trebuie avut in vedere faptul ca aceste actiuni vor afecta, de asemenea, instalatiile centralei nucleare de la Kozlodui.

Aceste argumente au fost analizate cu atentie de catre proiect si discutate in detaliu in cadrul consultarilor ulterioare cu expertii ai MRDPW si ai organizatiilor academice, iar proiectul a oferit urmatoarele clarificari si comentarii:

- Expertii GI-BAS si MRDPW interpreteaza in mod eronat lucrarile de dragare ca fiind o sapatura in rocile de sub strat; dragarea planificata afecteaza doar stratul superior al sedimentelor nisipoase din albia raului (nu mai mult de 1-2 m). Sedimentele dragate vor fi depozitate in locurile de depozitare selectate, situate in apropierea zonelor de dragare, ceea ce inseamna ca sarcina de pe rocile de fundare nu va fi modificata. Echilibrul sedimentar din albia raului va ramane neschimbat. De exemplu, un risc real pentru mediul fluvial il reprezinta extractia industrială a mineralelor agregate din albia raului, ceea ce duce la perturbarea echilibrului sedimentar din albia raului si, in consecinta, la o lipsa de material sedimentar si la eroziunea albiei raului, precum si la schimbari semnificative in morfologia raului.
- Conform datelor rezultate din monitorizarea geodezica efectuata a proceselor de alunecare de teren in limitele orasului Oryahovo, prezentate in rapoartele anuale ale Geozashtita-Pleven (pls. a se vedea capitolul 4.2.1.2.3. Pericolul de alunecare de teren), miscarile de alunecare de teren cu viteze diferite sunt inregistrate numai pe versantul alunecarii de teren, in timp ce miscarile nesemnificative sau absenta lor sunt detectate pe terasa raului. Acest fapt contrazice ipoteza conform careia majoritatea alunecarilor de teren din Oryahovo au suprafete de alunecare adanci (unele mai mari de 100 m) care se intind pe cateva zeci de metri in fluviul Dunarea.
- Proiectul FAST Danube a prevazut, in general, implementarea de masuri de protectie a malurilor raurilor si de combatere a eroziunii atat pe malul romanesc, cat si pe cel bulgaresc (rezultatele modelarii numerice au aratat ca o astfel de protectie nu este necesara in cazul cu PC Bechet). In plus, toate recomandarile expertilor bulgari cu privire la protectia suplimentara a malurilor si la instalatiile antierozionale vor fi luate in considerare cu atentie in etapa de elaborare a proiectului tehnic.
- Cea mai mare parte a PC-urilor sunt situate departe de instalatiile centralei nucleare de la Kozlodui, precum si de principalele porturi fluviale (cu exceptia instalatiilor portuare de la Oryahovo), prin urmare, nu se asteapta niciun impact al lucrarilor planificate in cadrul proiectului.
- Pentru etapa de proiectare tehnica vor fi luate in considerare, planificate si efectuate observatii si studii geotehnice suplimentare in zona orasului Oryahovo (PC Bechet), precum si pentru alte zone ale PC, daca este necesar.
- De asemenea, trebuie avut in vedere faptul ca, in cazul proiectului FAST Danube, procesul de selectie a scenariilor preferate si a solutiilor ingineresti, precum si de identificare si evaluare a impactului preconizat al lucrarilor de formare a fluviului a fost realizat pe baza analizei multicriteriale si a aplicarii modelarii matematice intr-o etapa timpurie a proiectului.
- Preocuparile exprimate de expertii geotehnici bulgari au fost luate in considerare atat de echipele de proiect de mediu, cat si de cele de inginerie. Analiza comentariilor si a opiniilor negative exprimate fata de

proiect de catre unii experti geotehnici a aratat ca datele prezentate in termenii de referinta ai proiectului erau probabil insuficient de detaliate pentru o evaluare corecta a activitatilor planificate in cadrul proiectului. Din acest motiv, proiectul FAST Danube a organizat, cu sprijinul amabil al autoritatilor bulgare competente (Ministerul Transporturilor, Tehnologiilor Informatiionale si Comunicatiilor, Ministerul Dezvoltarii Regionale si Lucrarilor Publice si Ministerul Mediului si Apelor), o intalnire-consultare cu specialisti bulgari in domeniul riscului de alunecare de teren din cadrul organizatiilor academice si al organismelor de stat, care a avut loc la 2 martie 2022. In cadrul acestei intalniri, echipa de proiect a prezentat prezentari cu date detaliate privind lucrarile de formare a raurilor planificate in toate PC -urile ilustrate cu harti, diagrame si date din studiile de model si de teren, dupa care a avut loc o discutie, in cadrul careia expertii bulgari au pus intrebari specifice si si-au exprimat opiniile. Rezultatele intalnirii au fost analizate cu atentie de catre echipa de proiect si s-a hotarat intocmirea unui raport special, in care sa se ia in considerare toate aspectele legate de riscul de alunecare de teren si de eroziune a malurilor raurilor in fiecare punct critic si sa se propuna, daca este necesar, modificari ale lucrarilor de inginerie planificate si masuri de atenuare corespunzatoare. Raportul privind riscul de alunecari de teren si de eroziune a malurilor a fost pregatit de experti din cadrul Halcrow, Marea Britanie (a se vedea Anexa I la RIM).

In acest raport au fost examinate si analizate in detaliu toate preocuparile cheie exprimate de expertii bulgari. In plus, au fost analizate toate datele disponibile privind alunecarile de teren de-a lungul malului bulgaresc, obtinute de la Ministerul Mediului si alte surse bulgare, publicatii stiintifice, precum si raportul companiei geotehnice romanesti Geosond cu rezultatele observatiilor privind alunecarile de teren din regiunea Oryahovo. De asemenea, a fost efectuata o analiza si o evaluare a metodelor si optiunilor disponibile in bunele practici internationale pentru remedierea sau ameliorarea problemelor legate de alunecarile de teren. Pe baza analizei efectuate si luand in considerare baza de date a proiectului privind hidromorfologia din zona PC, au fost propuse urmatoarele concluzii relevante pentru proiectul FAST Danube precum si masuri relevante de atenuare si monitorizare adecvata pentru etapa de proiectare detaliata si etapa post-constructie:

Activitatile din etapa de proiectare de detaliu:

- Investigarea in teren pe baza evaluarii activitatii / starii de miscare a alunecarilor de teren: Utilizarea supravegherii prin satelit (InSAR) si analiza datelor de arhiva istorica din ultimii 10-20 de ani pentru a oferi un context pentru o evaluare geotehnica.
- Analiza geotehnica/colectare de date suplimentare si, in cazul in care datele de arhiva sunt insuficiente, realizarea de noi studii geotehnice (inclusiv prin forarea de puturi de 40-50 m) pentru obtinerea de date privind cadrul geologic, litologia si conditiile apelor subterane din zonele de alunecare si teste geotehnice ale probelor colectate pentru obtinerea de date geotehnice suficiente (tip, parametri de rezistenta, localizare spatiala, adancime etc.) pentru necesitatile de modelare numerica a miscarilor de alunecare de teren..
- Proiectarea detaliata a campului (campurilor) potentiale de epiuri pentru a mentine o distanta de excludere acceptabila intre linia de mal si senalul de navigatie, care sa fie implementata ca raspuns la orice migratie negativa a senalului de navigatie spre malul drept (bulgaresc): Figura 5.2-3 (a se vedea subsectiunea 5.2.1 de mai sus) este orientativa pentru cele doua locatii ale campurilor de epiuri si extinderea acestora, care ar putea fi pregatite in timpul etapei de proiectare detaliata, in urma analizei imaginilor din satelit pentru a confirma activitatea recenta a alunecarilor de teren si limitele acestora si a unei analize geotehnice detaliate suplimentare a stabilitatii alunecarilor de teren si a cerintelor privind zona de excludere. La determinarea in detaliu a intinderii campurilor de epiuri, pe langa limitele alunecarilor de teren, trebuie sa se ia in considerare mentinerea accesului la complexul de docuri existent la Oryahovo si la complexul de feriboturi Oryahovo-Bechet.

Activitati post-constructie:

- Monitorizarea activa de catre AFDJ si IAPPD, pe baza studiilor batimetrice, a evolutiei planului, a adancimii si a locatiei senalului de navigatie, avand ca rezultat o avertizare timpurie in cazul unei miscari nefavorabile a senalului.
- Schimb regulat de rezultate ale monitorizarii efectuate de echipa de monitorizare a proiectului FAST Danube si ale monitorizarii efectuate de Geozashtita-Pleven a alunecarilor de teren din zona orasului Oryahovo / municipiului Oryahovo.
- Construirea de campuri de epiuri in cazul in care rezultatele monitorizarii indica o migratie nefavorabila a senalului de navigatie spre malul bulgaresc.

10.4 Proiecte transfrontaliere in legatura cu siguranta transporturilor si interventia in situatii de urgenta

Pe langa eforturile nationale de reducere a riscului de accidente, in ultimii ani au fost propuse mai multe proiecte cu implicatii directe asupra aspectelor de siguranta si interventie in situatii de urgenta, care vor fi cofinantate de Uniunea Europeana prin Fondul European de Dezvoltare Regionala in cadrul Programului Interreg V-A Romania-Bulgaria. ([Proiecte \(interregrobg.eu\)](#)).

Cele mai multe dintre acestea au fost pregatite pentru diferite judete, municipalitati sau unitati administrativ-teritoriale din Romania si Bulgaria de-a lungul Dunarii, cu urmatoarele exceptii (prezentate mai jos), care se refera la principalele proiecte implementate/in curs de implementate de-a lungul tronsonului comun al Dunarii:

- D-EMERSYS (ROBG 123), Forta de interventie rapida la urgente chimice, biologice, radiologice si nucleare pe fluviul Dunarea, [ROBG 123 \(interregrobg.eu\)](#).
- Euroregiunea Ruse-Giurgiu mai bine conectata (ROBG 130), Dezvoltarea Dunarii pentru o conectivitate mai buna a Euroregiunii Ruse – Giurgiu cu coridorul de transport Pan – European nr. 7, [ROBG 130 \(interregrobg.eu\)](#).
- NAVY-T WAY (ROBG 478), Imbunatatirea sigurantei navigabilitatii pe Dunare in regiunea transfrontaliera Calarasi – Silistra, [ROBG 478 \(interregrobg.eu\)](#).
- Reteaua de siguranta a Dunarii (ROBG-522), Imbunatatirea sigurantei transporturilor in sectorul comun bulgaro-roman al Dunarii prin dezvoltarea raspunsului la situatii de urgenta prin cooperare transfrontaliera, [ROBG 522 \(interregrobg.eu\)](#).

Tabel 10.4-1 prezinta un rezumat la proiectelor mai sus mentionate (inclusiv scopul proiectului, beneficiarii proiectului, principalele rezultate ale proiectului si stadiul proiectului).

Tabel 10.4-1 Proiecte transfrontaliere in legatura cu siguranta transporturilor si interventia in situatii de urgenta de-a lungul sectorului comun al Dunarii

| Numele si codul proiectului | Beneficiarii proiectului | Scopul proiectului | Principalele rezultate ale proiectului | Stadiul proiectului |
|---|--|---|---|--|
| ROBG 123: Forta de interventie rapida la urgente chimice, biologice, radiologice si nucleare pe fluviul Dunarea | 1. Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor - NIMP (Romania), Beneficiar Lider 2. Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta - Ministerul Afacerilor Interne (Romania), Beneficiar 2 3. Directia Generala Siguranta impotriva incendiilor si protectie civila – Ministerul Afacerilor Interne (Bulgaria), Beneficiar 3 | Crearea in cadrul structurii autoritatilor de urgenta din zona transfrontaliera a unei forte comune de interventie rapida pentru situatiile de urgenta chimice, biologice, radiologice si nucleare (CBRN) de pe Dunare. | Principalele rezultate ale proiectului includ: - Inspectoratele de urgenta districtuale/judetene au fost dotate cu echipamente CBRN specializate, care includ 3 barci CBRN rapid, 4 containere CBRN si 4 platforme mobile. - Cele doua inspectorate nationale de urgenta, parteneri in cadrul proiectului, au convenit sa intervina in continuare in caz de situatii de urgenta CBRN pe Dunare si au semnat un Protocol de colaborare. A fost elaborat setul de instrumente operationale (activitatea practica a D-EMERSYS) care include proceduri operationale si un plan de interventie comuna pentru zona transfrontaliera. | Finalizat (30.12.2016–29.11.2018) |
| Euroregiunea Ruse-Giurgiu mai bine conectata (ROBG-130): Dezvoltarea Dunarii pentru o conectivitate mai buna a Euroregiunii Ruse-Giurgiu cu coridorul de transport Pan-European nr. 7 | 1. Municipality Ruse (Bulgaria), Beneficiar Lider 2. Unitatea Administrativ Teritoriala – Municipiul Giurgiu (Romania), Beneficiar 2 | Asigurarea transportului sigur prin imbunatatirea infrastructurii de transport fluviale a raului Dunarea intre Giurgiu si Ruse | Principalele activitati planificate: - Achizitionarea de echipamente si servicii; - Reabilitarea digurilor a terminalului de pasageri din centrul Ruse si imbunatatirea conditiilor de navigatie a celor trei dane; - Construirea unui chei in Municipiul Giurgiu; - Masuri de planificarea strategiei comune in regiunea transfrontaliera. Realizarile programului includ: 8 km de cai navigabile interioare imbunatatite si 1 strategie comuna pentru imbunatatirea sigurantei | In curs de implementare (data de incepere: 12.05.2017; data de finalizare: 11.11.2023) |

| Numele si codul proiectului | Beneficiarii proiectului | Scopul proiectului | Principalele rezultate ale proiectului | Stadiul proiectului |
|---|---|--|---|---|
| | | | navigatiei pe Dunarea de Jos. | |
| NAVY-T WAY (ROBG 478): Imbunatatirea sigurantei navigabilitatii pe Dunare in regiunea transfrontaliera Calarasi - Silistra | 1. Unitatea Administrativ Teritoriala – judetul Calarasi, Beneficiar Lider 2. Municipality Silistra, Beneficiar Unitatea administrativa teritoriala - orasul Calarasi, Beneficiar 3 | Imbunatatirea infrastructurii de pe ambele parti ale fluviului Dunarea pentru a mentine navigabilitatea pe Dunare. | Principalele activitati planificate: - Strategii si planuri de actiune pentru a imbunatati siguranta navigatiei pe Dunare; - Lucrari in judetul Calarasi si districtul Silistra; - Activitati promotionale; - Imbunatatirea caii navigabile de transport intre Calarasi si Silistra. Realizarile programului: lungimea totala a cailor navigabile interioare noi si imbunatatite - 11 km. | In curs de implementare (data de incepere: 30.03.2019, data de finalizare: 31.12.2023). |
| Danube Safety Net (ROBG-522): Imbunatatirea sigurantei transportului in zona comuna bulgaro-romana a fluviului Dunarea prin dezvoltarea raspunsului de urgenta prin cooperare transfrontaliera | 1. Agentia Executiva "Administratia maritima" (Bulgaria), Beneficiar Lider 2. Autoritatea Navala Romana – ANR (Romania), Beneficiar 2 | Imbunatatirea sigurantei navigatiei pe fluviul Dunarea pe intreaga lungime a zonei transfrontaliere. | Principalele rezultate ale proiectului includ: - Dezvoltarea de specificatii tehnice comune pentru instrumentul IT de siguranta a transportului. - Dezvoltarea unui plan de actiune comun bazat pe reciprocitate si competente intre beneficiari. Planul de actiune va imbunatati timpul de reactie si va creste nivelul de coordonare intre partenerii aflati in situatii de risc care perturba siguranta transportului pe Dunare, inclusiv zona de acces in Marea Neagra. | Finalizat (15.09.2018 - 14.10.2022) |

In concluzie, in cazul producerii unui accident major sau a unui dezastru natural care nu este neaparat legat sau in legatura cu proiectul FAST Danube, autoritatile competente din Romania si Bulgaria au pregatit si implementat principalele instrumente de gestionare a unei situatii de urgenta.

11 Concluzii privind evaluarea impactului asupra mediului

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului (RIM) pentru Romania si Republica Bulgaria elaborat pentru propunerea de investitie pentru „Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii” a fost elaborat de un colectiv de experti independenti privind componentele si factorii individuali de mediu, care, la elaborarea RIM, s-au ghidat dupa principiile de reducere si eliminare a riscului pentru mediu si sanatatea umana si asigurarea unei dezvoltari durabile, in conformitate cu normele de calitate a mediului in vigoare la nivel national si european.

In cadrul Raportului EIM a fost efectuata o descriere si o analiza a componentelor de mediu, a patrimoniului cultural si a sanatatii umane, care se preconizeaza a fi afectate de implementarea proiectului, precum si a interactiunii dintre acestea, in scenariile preferate pentru fiecare PC, determinate in urma unei analize multicriteriale (AMC) efectuata la un stadiu incipient de dezvoltare al proiectului FAST Danube.

Ca anexe separate la raportul EIM au fost elaborate urmatoarele rapoarte independente: Studii de Evaluare Adecvata (a se vedea Anexa F – Studiul de Evaluare Adecvata pentru Romania si Anexa G – Studiul de Evaluare Adecvata pentru Republica Bulgaria), Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apa pentru proiectul FAST Danube (Anexa D) si Studiul privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre (Anexa E).

Pe baza analizei si evaluarii efectuate in Raportul EIM pentru impactul preconizat, se pot rezuma urmatoarele concluzii privind impactul preconizat asupra mediului si sanatatii umane ca urmare a implementarii solutiilor tehnice, dupa aplicarea masurilor de atenuare necesare.

Utilizarea terenurilor - Evaluarea impactului asupra utilizarii terenurilor, inclusiv utilizarea tuturor terenurilor afectate direct sau indirect de constructia si operarea proiectului, care include terenuri agricole, terenuri construite si terenuri forestiere, acopera perioadele de constructie si de operare ale ambelor scenarii pentru fiecare punct critic. Evaluarea efectuata este prezentata in Tabel 6.2-4, utilizand matricea de semnificatie a impactului, prezentata in Anexa C, Anexa 6.2. Semnificatia impactului a fost evaluata de la „minor negativ” (pentru PC 03 - Bogdan-Secian; PC 04 - Dobrina; PC 06 - Corabia; PC 09 - Iantra; PC 10 - Batin; PC 12 - Popina - pentru activitati si interventii individuale pentru Scenariul 2, etapa de constructie si operare; PC 05 - Bechet; PC 07 – Belene si PC 12 – Popina - pentru activitati si interventii individuale pentru alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2, etapa de constructie si operare) pana la „fara impact/nesemnificativ”.

Pe baza evaluarii efectuate, au fost propuse masuri de buna practica de constructie, in scopul evitarii unor impacturi semnificative pentru alternativa aleasa (Scenariul 1) (doar pentru malul romanesc, deoarece pentru acest scenariu nu vor fi desfasurate activitati pe malul bulgaresc) si Scenariul 2 (ambele maluri), incluzand: depozitarea adecvata si asternerea corespunzatoare a solului vegetal (stratul de humus) in timpul si dupa constructie.

Pentru atenuarea impacturilor asupra utilizarii terenurilor agricole, este recomandata consultarea cu proprietarii de terenuri inainte si pe tot parcursul perioadei de constructie, in scopul de a minimiza efectele asupra activitatilor agricole si de a permite ca terenul sa fie readus la utilizarea sa anterioara dupa construirea proiectului. Pentru terenurile forestiere, sunt recomandate consultari cu proprietarii de terenuri si administratorii (de exemplu, ROMSILVA pentru Romania si Ministerul Agriculturii si Alimentatiei si Ministerul Mediului si Apelor din Republica Bulgaria) inainte si in timpul perioadei de constructie, iar procedura de scoatere din fondul forestier va fi efectuata in urmatoarea etapa a proiectului (etapa proiectului tehnic) si va fi responsabilitatea executantului lucrarilor.

Dupa aplicarea masurilor de atenuare, impactul rezidual in zona PC a fost evaluat ca „fara impact/nesemnificativ”, iar pentru PC 04-Dobrina (doar in cazul Scenariului 2), impactul rezidual in timpul constructiei si operarii a fost evaluat ca „minor negativ”.

Subsolul - Pentru evaluarea impactului asupra geologiei, au fost luate in considerare urmatoarele ipoteze generale: materialul dragat va fi depus mai intai in zonele de depozitare existente si aprobate, daca pozitia acestora asigura o imbunatatire a curgerii; dupa ce zonele de depozitare existente vor fi umplute, materialul dragat va fi depus in zonele de depozitare propuse pana la umplere. Locatiile zonelor de depozitare propuse de proiect in fiecare punct critic au fost selectate pe baza rezultatelor modelarii, in ape putin adanci, unde efectul general produs de aceste depozite asigura o imbunatatire a conditiilor hidrodinamice (de exemplu, ingustarea latimii albiei raului si directionarea fluxului de apa catre senal). Zonele de depozitare propuse sunt prevazute sa fie utilizate pe termen lung - in timpul constructiei si in timpul operarii. Rezultatele evaluarii impactului asupra subsolului sunt prezentate in Tabel 6.3-4, folosind matricea de semnificatie a impactului, prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6.3.1. Semnificatia impactului a fost evaluata de la „minor negativ” la „fara impact/nesemnificativ” (pentru activitati si interventii individuale in scenariile individuale ale etapelor de constructie si operare, efectuate in albia raului) pentru toate punctele critice cu exceptia punctului critic Bechet.

O atentie deosebita a fost acordata proceselor de eroziune, care reprezinta unul dintre factorii principali de activare a alunecarilor de teren situate in apropierea malului drept al fluviului. Pe baza analizei rezultatelor modelarii si a studiilor hidrografice efectuate, au fost analizate in detaliu, pentru fiecare punct critic, efectele hidraulice ale vitezelor apei asupra malului drept (a se vedea Anexa din Anexa I - Informatii suplimentare de proiectare preliminara, Raspuns pentru expertii bulgari in alunecari de teren/geotehnica la RIM). S-a constatat ca vitezele apei la ENR/Q94 la o distanta de 35 m de malul bulgar in punctele critice cu structuri hidrotehnice prevazute pentru dirijarea curentului (punctele critice Bechet, Belene si Popina) vor fi in limitele valorilor actuale si nu vor duce la o crestere semnificativa a eroziunii naturale a malurilor in aceste puncte critice (adica „impact negativ nesemnificativ pana la minor”). Pentru celelalte puncte critice nu se asteapta modificari ale vitezelor apei in apropierea malului bulgar si, in consecinta, impactul proiectului a fost evaluat ca fiind „fara impact/nesemnificativ”.

Pentru punctele critice cu alunecari de teren inregistrate pe malul bulgar, impactul potential al lucrarilor hidrotehnice planificate de proiect a fost evaluat ca nesemnificativ pana la negativ minor pentru punctul critic Salcia si punctul critic Vardim si minor pana la moderat negativ pentru punctul critic Bechet.

In ceea ce priveste subsolul, masurile de atenuare au fost luate in considerare inca din etapa proiectarii preliminara, pentru a se reduce la minimum ampriza structurilor hidrotehnice, zonelor de dragare si de depozitare a materialelor dragate si pentru a se evita aparitia unor impacturi semnificative. Pe baza evaluarii efectuate, au fost propuse masuri, aplicate in buna practica internationala de constructii, in scopul evitarii contaminarilor accidentale si a altor impacte negative in timpul constructiei (atat pentru scenariile propuse, cat si pentru malul romanesc si bulgaresc). Separat, pe baza rezultatelor Raportului Informatii suplimentare de proiectare preliminara, Raspuns pentru expertii bulgari in alunecari de teren/geotehnica (Anexa I la RIM), a fost propus un plan de actiune pentru atenuarea riscului potential de alunecare de teren in punctul critic Bechet, care va fi implementat in urmatoarea etapa a proiectului FAST Danube, cea de proiectare detaliata.

Dupa aplicarea masurilor de atenuare, impactul rezidual pentru fiecare punct critic si pentru cele doua scenarii a fost evaluat ca fiind „fara impact/nesemnificativ”.

Solul - Evaluarea impactului asupra solurilor a inclus perioadele de constructie si operare pentru cele doua scenarii la fiecare punct critic. Rezultatele evaluarii efectuate sunt prezentate in Tabel 6.3-8, utilizand matricea de semnificatie a impactului, prezentata in Anexa C, Anexa 6.3.2 la RIM. Semnificatia impactului a fost evaluata de la „minor negativa” (pentru punctele critice 03 - Bogdan – Secian; 04 – Dobrina; 06 – Corabia; 09 – Iantra; 10 – Batin - pentru activitati si interventii individuale, Scenariul 2, etapa de constructie si operare; respectiv pentru punctele critice 05 – Bechet; 07 – Belene; 12 - Popina - pentru activitati si interventii individuale pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) si Scenariul 2, etapa de constructie si operare) pana la „fara impact/nesemnificativ”.

Pe langa masurile de buna practica de constructie, propuse pentru prevenirea si reducerea impactului asupra geologiei (Capitolul 6.3.1.6), care sunt aplicabile si pentru soluri, au fost propuse masuri pentru a evita impacturi semnificative pentru alternativa aleasa (Scenariul 1) (doar pentru malul romanesc, deoarece pentru

acest scenariu nu vor fi efectuate activitati pe malul bulgar) si Scenariul 2 (ambele maluri), care includ depozitarea si asezarea corespunzatoare a stratului de sol vegetal (stratul de humus) in timpul si dupa constructie. O parte din masuri includ elaborarea unui Plan de management in constructii (PMC), care va descrie in detaliu modul in care solurile vor fi protejate in timpul constructiei, inclusiv metodele de indepartare a stratului de sol vegetal si de depozitare a solurilor. PMC va include masuri pentru solurile perturbate temporar din cauza prezentei utilajelor si a echipamentelor de lucru - respectiv refacerea solurilor cernoziomice, a solurilor aluvionare si a solurilor antropogene la starea lor initiala.

Dupa aplicarea masurilor de atenuare, impactul rezidual pentru fiecare punct critic si pentru cele doua scenarii a fost evaluat ca „fara impact/nesemnificativ”.

Biodiversitatea

Pe malul romanesc, in urma evaluarii, s-a concluzionat ca integritatea siturilor poate fi afectata de proiect pentru urmatoarele situri Natura 2000: ROSAC0299, ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131, ROSPA0023, ROSPA0102, ROSPA0136. Pentru aceste situri, au fost identificate impacturi semnificative probabile pentru unele dintre habitatele sau speciile aflate sub protectie in situri, fara a se lua in considerare masuri de evitare si atenuare.

Pe langa siturile Natura 2000 mentionate mai sus, proiectul poate genera, de asemenea, un impact nesemnificativ asupra mai multor habitate (92A0, 3130, 6260*, 3270, 3150, 6440, 91AA, 9110*, 91F0, 92D0) si specii (nevertebrate, pesti si pasari). Un potential impact nesemnificativ este posibil si pentru Lutra lutra. Trebuie mentionat ca singurul impact potential asupra habitatelor prioritare este legat de posibila raspandire a speciilor invazive, care, desi destul de scazut, nu poate fi exclus in totalitate. Proiectul nu include nicio pierdere de habitate prioritare.

In plus fata de impactul potential identificat in Studiul EA pentru Romania, evaluarea impactului asupra biodiversitatii realizata in cadrul RIM a identificat un impact potential semnificativ pentru sturioni si pentru urmatoarele specii de pesti: *Pelecus cultratus*, *Umbra krameri* si *Misgurnus fossilis* (specii care fac obiectul conservarii in situl Ramsar RO2066RIS Suhaia). Pentru celelalte componente ale biodiversitatii (habitate, specii de plante, nevertebrate, herpetofauna, pasari si mamifere), evaluarea nu a identificat existenta unui potential impact semnificativ.

Interventiile propuse prin proiect pot duce la pierderea habitatelor de reproducere, hranire si iernare pentru speciile de sturioni, un impact considerat semnificativ.

Pentru a reduce impactul semnificativ, in cadrul RIM au fost propuse masuri de atenuare a acestor efecte, impreuna cu cerinte de monitorizare necesare pentru speciile care nu fac parte din reseaua Natura 2000, pentru care a fost identificat un potential impact semnificativ.

Masurile de atenuare stau la baza formularii indicatorilor de monitorizare si totodata se bazeaza pe rezultatele monitorizarii (in principal monitorizarea pre-interventie si monitorizarea de supraveghere) pentru validarea eficacitatii de implementare a fiecărei masuri.

Eficacitatea implementarii masurilor de atenuare, precum si mentinerea nivelului nesemnificativ al impactului rezidual se verifica prin implementarea programului de monitorizare.

Pe malul bulgaresc, evaluarea impactului asupra biodiversitatii, efectuata in cadrul prezentului RIM, a identificat potentiale impacturi semnificative asupra:

- biodiversitatii din senalul navigabil al Dunarii;
- biodiversitatii din rau, in afara senalului navigabil; vegetatiei terestre;

- speciilor de animale care utilizeaza raul pentru hranire si/sau odihna (vidre, pasari).

Interventiile propuse de proiect pot duce la pierderea habitatelor pentru pesti, inclusiv specii de sturioni. Se asteapta ca impacturile sa afecteze si vidra, pasarile care utilizeaza Dunarea pentru hranire si odihna si nevertebratele acvatice. Pentru a reduce impacturile identificate in RIM, au fost propuse masuri de atenuare. Analiza impactului a aratat ca, dupa aplicarea masurilor de atenuare propuse, toate impacturile asteptate asupra biodiversitatii sunt nesemnificative.

De-a lungul raului Dunare in Republica Bulgaria sunt situate 39 situri Natura 2000. Conform deciziei Ministerului Mediului, Apelor si Padurilor (MMAP) de stabilire a domeniului de aplicare al EIM si EA, precum si conform concluziilor Capitolului 3 din Studiul de Evaluare Adekvata pentru Republica Bulgaria pentru stabilirea domeniului de aplicare al evaluarii, proiectul are potentialul de a avea un impact semnificativ negativ asupra speciilor si habitatelor protejate si asupra integritatii siturilor in 13 dintre ele (SPA BG0000631 Novo Selo; SPA BG0000232 Batin; SPA BG0000237 Ostrov Pozarevo; SPA BG0000334 Ostrov; SPA BG0000396 Persina; SPA BG0000530 Pozarevo - Garvan; SPA BG0000335 Karaboaz, SPA BG0002017 Kompleks Belenski Ostrovi; SPA si SCI BG0002018 Ostrov Vardim; SPA BG0002024 Ribarnitsi Metchka, SPA BG0000182 Orsoya; SPA BG0002006 Ribarnitsi Orsoya, SPA BG0000610 Reka Iantra) in limitele sau in apropierea carora proiectul planifica interventii. Toate activitatile proiectului (alternativa aleasa (Scenariul 1)) vor fi executate in si de pe apa. Proiectul nu va afecta habitate naturale protejate, habitate si populatii de specii terestre care nu utilizeaza fluviul Dunarea pentru hranire/odihna. Proiectul are potentialul de a afecta specii de pesti si nevertebrate acvatice protejate, vidra si pasari care utilizeaza fluviul pentru hranire si/sau odihna. Pentru a reduce impacturile semnificative, in cadrul studiului EA au fost propuse masuri de atenuare a impacturilor preconizate. Evaluarea impactului potential asupra habitatelor naturale, populatiilor si habitatelor speciilor protejate din zonele protejate Natura 2000 a aratat ca, dupa aplicarea masurilor de atenuare propuse, se asteapta o intensitate nesemnificativa a impactului negativ rezidual ca urmare a constructiei si operarii proiectului FAST Danube.

Dupa aplicarea masurilor de atenuare propuse, proiectul nu va avea impact asupra zonelor protejate declarate in conformitate cu Legea privind zonele protejate.

Apele de suprafata - Evaluarea impactului asupra apelor de suprafata ia in considerare schimbarile provocate de lucrarile hidrotehnice propuse asupra mai multor aspecte sau „elemente” ale mediului acvatic. Evaluarea este prezentata in Capitolul 6.5.1 si Tabel 6.5-6. Evaluarea utilizeaza terminologia definita in Directiva Cadru Apa (DCA), inclusiv:

- Identificarea corpurilor de apa existente in zona de studiu (a se vedea punctul „Zona de studiu”), amploarea, sensibilitatea si importanta acestora;
- Stabilirea gradului in care aceste corpuri de apa sunt afectate de proiect si evaluarea impactului potential asupra corpurilor de apa la scara PC si compararea acesteia cu concluzia privind impactul potential la scara corpului de apa, care este prezentata in SEICA - Anexa D atasata la Raportul de evaluare a impactului de mediu (RIM). Pe baza concluziei din acest raport, modificarile locale provocate de proiect in zonele de lucru ale unor elemente calitative in conformitate cu DCA nu vor duce la deteriorarea starii corpului de apa.

Evaluarea impactului efectuata pentru apele de suprafata este prezentata in Tabel 6.5-6 din RIM, folosind matricea de semnificatie a impactului, prezentata in Anexa C, 6.5.1 din RIM.

Pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1), semnificatia impactului a fost evaluata pe baza constatarilor pentru fiecare element calitativ si indicator (parametru) inclus in SEICA (Anexa D la RIM). Conform legislatiei romanesti, in studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa se evalueaza doar scenariul preferat. Deoarece legislatia bulgara nu a reglementat un studiu separat de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, in cadrul intalnirilor bilaterale dintre autoritatile romane si bulgare s-a convenit sa se urmeze abordarea romaneasca. Avand in vedere faptul ca lucrarile hidrotehnice propuse pentru Scenariul 2 sunt de acelasi tip ca cele pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) (de exemplu, dragaj, depozitare, epiuri, chevroane, stabilizarea

malurilor si insule), potentialele impacturi ale proiectului sunt aceleasi, dar difera doar in functie de gradul de impact. In general, lucrarile propuse pentru Scenariul 2 sunt mult mai ample. Semnificatia impactului pentru activitatile si interventiile individuale in cadrul scenariilor individuale in etapele de constructie si operare a fost evaluata de la „minor pozitiv” sau „minor negativ” pana la „fara impact/nesemnificativ”.

Pentru apele de suprafata au fost propuse masuri de atenuare, analizate la etapa de proiectare si incluse in proiect, precum si masuri de atenuare propuse pentru implementare la urmatoarea etapa a proiectului – la elaborarea proiectului tehnic detaliat si inainte si in timpul constructiei/operarii, aplicabile pentru ambele scenarii. Avand in vedere faptul ca Dunarea este un corp de apa comun, masurile propuse sunt prezentate pentru corpul de apa al Dunarii si nu sunt diferite intre sectoarele fluviului din partea romaneasca si partea bulgareasca.

Pe langa masurile de buna practica de constructie, propuse pentru prevenirea si reducerea impactului asupra subsolului (Capitolul 6.3.1.6), care sunt aplicabile si pentru apele de suprafata, si care urmaresc sa evite evenimentele accidentale de poluare, este necesara o pregatire atenta a planului de executie, cu scopul de a evita planificarea lucrarilor (daca este posibil), care provoaca turbiditate simultan (de exemplu, activitati de dragaj/depozitare simultan cu asezarea materialelor de constructie pe fundul raului). In Raportul SEICA anexat la RIM (a se vedea Anexa D la RIM), este prezentat un plan de monitorizare pentru atenuarea impacturilor potentiale asupra corpurilor de apa ale Dunarii.

Dupa aplicarea masurilor de atenuare, impactul rezidual pentru fiecare punct critic si pentru ambele scenarii a fost evaluat ca fiind „fara impact/nesemnificativ”.

Apele subterane - Evaluarea impactului asupra apelor subterane a fost efectuata conform aceleiasi metodologii de evaluare ca si pentru corpurile de apa de suprafata. Evaluarea impactului efectuata pentru apele subterane este prezentata in Tabel 6.5-10 utilizand matricea de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C la RIM (a se vedea Anexa 6.5.2 inclusa in Anexa 6).

Importanta impactului pentru activitati si interventii individuale in scenariile individuale ale etapelor de constructie si operare a fost evaluata de la „fara impact/nesemnificativ” la „minor negativ”.

Din cauza preocuparilor exprimate ca scaderea prognozata a nivelului apei de suprafata in amonte de PC Belene a fluviului Dunare la ENR/Q94 de -14 cm va reprezenta un risc serios pentru apele subterane, iar mai departe si pentru zonele umede din Parcul Natural Persina, a fost efectuat o analiza suplimentara a tuturor datelor din modelare, precum si a tuturor datelor privind apele subterane de pe insula si de pe malul bulgaresc adiacent (de la forajele de exploatare existente si date de la statii hidrografice apropiate si date de la foraje de observare (monitorizare) ale Agentiei Nationale de Meteorologie si Hidrologie (a se vedea Anexa C.2 la SEICA - Anexa D la RIM).

In urma acestei analize, s-a concluzionat ca scaderea mentionata a nivelului apei de suprafata este neglijabila in comparatie cu variatiile naturale (zilnice si sezoniere) ale nivelului apei din Dunare, motiv pentru care impactul proiectului asupra nivelului apei din apele subterane din amonte de PC a fost evaluat ca fiind „nesemnificativ/minor”.

In cazul apelor subterane, deoarece impactul potential va fi practic imperceptibil, nu exista cerinte pentru stabilirea unor masuri de atenuare in timpul proiectarii. Masurile de atenuare propuse in proiectul preliminar de a fi aplicate inainte si in timpul constructiei/operarii se refera doar la cele mai bune practici de constructie care vor fi respectate pentru a evita contaminarea accidentala. Aceste masuri sunt aceleasi ca cele prezentate pentru subsol si sunt aplicabile pentru malul romanesc si bulgaresc si pentru ambele scenarii.

Pentru activitati si interventii individuale in scenariile individuale ale etapelor de constructie in punctele critice, unde importanta impactului a fost evaluata ca fiind nesemnificativa pana la minora, a fost recomandata implementarea Planului de prevenire si control al poluarii accidentale.

Urmand principiul precautiei, in planul de monitorizare este prevazuta monitorizarea apelor subterane in amonte de PC Belene.

Clima - Semnificatia impactului potential asupra factorului ecologic climatic a fost analizata pe baza a doua criterii: sensibilitatea variabilelor climatice si scara schimbarilor propuse de proiect. Evaluarea efectuata este prezentata in Tabel 6.6-4, folosind matricea de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6.6.1. Semnificatia impactului a fost evaluata de la „moderat negativ” sau „minor negativ” pana la „moderat pozitiv” (pentru activitati si interventii individuale in scenariile individuale ale etapelor de constructie si operare).

In cadrul RIM este prezentat si un Studiu privind adaptarea la schimbarilor climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre (raportul complet este inclus in Anexa E), iar in efectuarea evaluarii impactului asupra climei, riscurilor si reactiilor de adaptare au fost respectate orientarile continute in Comunicarea Comisiei Europene privind orientarile tehnice pentru durabilitatea infrastructurii la clima in perioada 2021-2027 (2021/C 373/01).

In timpul dezvoltarii proiectului FAST Danube au fost propuse masuri de adaptare pentru contracararea riscurilor climatice si au fost luate in considerare caracteristicile tehnice si ingineresti in toate fazele si elementele proiectului, pentru a se asigura o flexibilitate pentru a raspunde la conditiile viitoare schimbate cauzate de schimbarile climatice. Masurile adaptative (preventive, de monitorizare, de atenuare) au fost propuse de proiect pentru cele mai ridicate riscuri climatice identificate, adica cu gravitate moderata si probabilitate de aparitie.

Pe langa masurile propuse in Studiul privind schimbarile climatice, au fost propuse masuri de buna practica de constructie, si anume:

- In timpul constructiei, utilizarea dragelor si remorcherelor autopropulsate, a navelor, a echipamentelor grele de constructii si a echipamentelor de transport echipate cu motoare moderne;
- In timpul operarii, utilizarea dragelor si remorcherelor autopropulsate echipate cu motoare moderne;
- Utilizarea maxima a convoaielor de barje permise (3 x 3 barje) si a adancimii maxime permise si a incarcaturii (cargo).

Dupa aplicarea masurilor de atenuare, impactul rezidual pentru fiecare punct critic si pentru cele doua scenarii a fost evaluat ca „neschimbat/nesemnificativ”.

Aer - Evaluarea impactului asupra aerului se bazeaza pe identificarea surselor de poluare, a cantitatii de emisii (concentratii) si a calitatii (indicatori de poluare a aerului) in timpul constructiei si operarii in ceea ce priveste:

- cresterea emisiilor de gaze de esapament de la motoarele cu ardere interna (utilaje grele de constructii, vehicule rutiere si nave fluviale);
- cresterea emisiilor in aer a anumitor poluanti, inclusiv particule fine pentru emisii de praf - cresterea continutului de particule solide in atmosfera.

Evaluarea efectuata este prezentata in Tabel 6.6-14, folosind matricea de importanta a impactului prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6.6.2. Importantia impactului a fost evaluata de la „moderat negativ” si „minor negativ” (pentru activitati si interventii individuale in cadrul scenariilor etapelor de constructie si operare) pana la „fara impact/nesemnificativ”.

Este prevazuta aplicarea masurilor de buna practica de constructie, in scopul evitarii unor efecte semnificative atat pentru maluri, cat si pentru scenarii - elaborarea unui Plan de management in constructii (PMC) si a unui Plan de prevenire si control al poluarii accidentale, inclusiv masuri si responsabilitati specifice. Aceste planuri vor asigura masuri de prevenire si interventie impotriva poluarii aerului in perioadele de constructie si operare.

Dupa aplicarea masurilor de atenuare, impactul rezidual pentru fiecare punct critic si pentru cele doua scenarii a fost evaluat ca „fara modificare/nesemnificativ”.

Zgomot si vibratii - Evaluarea potentialelor impacturi ale zgomotului asupra receptorilor sensibili asociate cu lucrarile de constructii si dragaj a fost efectuata numai pentru acei receptori care se afla intr-o raza de 300 m, avand in vedere concluzia ca aceasta raza (zona de influenta) este suficienta pentru a determina efectul proiectului.

Evaluarea efectuata este prezentata in Tabel 6.7-4, folosind matricea de importanta a impactului prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6.7. Importanta impactului a fost evaluata ca „moderat negativ” numai pentru PC 01 - Garla Mare si PC 02 - Salcia, pentru activitati si interventii individuale in cadrul scenariilor etapelor de constructie si operare, iar in celelalte PC nu au fost identificate impacturi.

Sunt prevazute masuri de bune practici de constructie, in scopul evitarii unor impacturi semnificative asupra malurilor romanesc si bulgaresc si in ambele scenarii, inclusiv elaborarea unui Plan de management in constructii (PMC), in care vor fi descrise detaliat masurile posibile de reducere a nivelurilor de zgomot la constructie si operare. Dupa aplicarea masurilor de atenuare, impactul rezidual pentru fiecare punct critic si pentru cele doua scenarii a fost evaluat ca „fara modificare/nesemnificativ”.

In ceea ce priveste vibratiile - nivelurile lor preconizate sunt calculate in imediata apropiere a activitatilor (de exemplu, intr-o raza de 50 m in jurul lucrarilor fizice), dar avand in vedere faptul ca in zona PC nu a fost identificat niciun receptor sensibil, nu a fost efectuata o evaluare suplimentara a impactului vibratiilor.

Bunuri materiale - Nu se preconizeaza un impact potential asupra bunurilor materiale, care ar putea duce la pericolul unui accident grav si la daune din cauza utilizarii oricaror substante toxice sau periculoase pentru implementarea proiectului.

Peisaj - Evaluarea impactului potential asupra peisajului a fost efectuata prin aplicarea unei evaluari profesionale. Evaluarea efectuata este prezentata in Tabel 6.10-4, utilizand matricea de semnificatie a impactului prezentata in Anexa C la RIM, Anexa 6.10. Semnificatia impactului a fost evaluata de la „minor negativ” sau „minor pozitiv” (pentru activitati si interventii individuale in scenariile individuale ale etapelor de constructie si operare) pana la „fara impact/nesemnificativ”.

Au fost propuse masuri de prevenire si reducere a impactului aplicabile pentru ambele maluri si pentru ambele scenarii, iar dupa aplicarea acestora, impactul rezidual pentru fiecare punct critic si pentru ambele scenarii a fost evaluat ca „neschimbat/nesemnificativ”.

Populatie - Deoarece toate obiectivele acvatice din Dunare, destinate activitatilor si necesitatilor umane, nu se suprapun cu lucrarile propuse in cadrul proiectului FAST Danube si sunt situate la distante semnificative de acestea, se poate considera ca proiectul propus nu va afecta conditiile de viata sau sanatatea populatiei.

Mediul economic- Nu se preconizeaza sa fie afectate de activitatile proiectului activitatile economice situate pe mal sau la diferite distante de linia malului. Aceste activitati nu sunt interconectate cu activitatile din fluviul Dunare si, prin urmare, nu sunt afectate de lucrarile propuse in proiect.

Impactul asupra patrimoniului cultural - Evaluarea impactului potential asupra patrimoniului cultural a constatat ca proiectul ar putea avea unele consecinte, cum ar fi afectarea sau deteriorarea starii unor situri arheologice neidentificate. Avand in vedere distributia spatiala a siturilor arheologice identificate pe malul romanesc, se asteapta ca niciunul dintre siturile identificate sa nu fie afectat de activitatile proiectului.

Siturile arheologice identificate pe malul bulgaresc sunt situate la o distanta sigura de malul raului si in afara zonei de influenta a lucrarilor hidrotehnice planificate in cadrul proiectului. Exista doar un singur sit identificat, in albia fluviului, pentru care au fost propuse masuri de atenuare si monitorizare. De asemenea, au fost propuse masuri de monitorizare in legatura cu potentialul impact negativ asupra siturilor arheologice neidentificate.

Impactul cumulativ al proiectului - Pentru a obtine o imagine de ansamblu cuprinzatoare a impactului cumulativ potential al proiectului, analiza a fost efectuata din doua perspective:

- Efectele combinate care ar putea aparea din cauza interactiunii proiectului FAST Danube propus cu alte proiecte identificate;
- Impactul cumulativ in cadrul proiectului, care ar putea aparea daca lucrarile propuse sunt efectuate simultan in toate PC sau in doua in mod succesiv.

Toate tipurile de activitati care se afla in zona de influenta (determinata pentru fiecare caz in parte pentru fiecare factor de mediu) au fost evaluate pentru fiecare punct critic (PC) si a fost intocmita o matrice de evaluare a impactului cumulativ. Acolo unde s-a constatat ca este probabil sa apara impacturi cumulative, au fost propuse masuri de atenuare.

In ceea ce priveste impactul cumulativ in cadrul proiectului, in timpul analizei au fost identificate acele activitati care pot duce la modificari in alte PC, in special in cele mai apropiate. Concluzia este ca nu vor exista impacturi cumulative in cadrul proiectului.

Impactul potential asupra contextului transfrontalier - Avand in vedere locatia sa, proiectul intra in domeniul de aplicare al Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu modificarile ulterioare, in Romania si cu legislatia nationala a Republicii Bulgaria. Proiectul FAST Danube este un proiect comun al Romaniei si Republicii Bulgaria si, prin urmare, ambele tari sunt considerate tari de origine si tari afectate. Tarile potential afectate sunt: Serbia, Republica Moldova si Ucraina. Impacturile transfrontaliere potentiale au fost identificate pentru fiecare componenta a mediului in capitolele speciale de evaluare a impactului. Impactul transfrontalier potential a fost analizat pentru: activitatile propuse de proiect si pentru orice evenimente neprevazute. S-a constatat un impact transfrontalier potential asupra: biodiversitatii (de exemplu, speciilor acvatice), apelor de suprafata, climei, mediului economic, populatiei si peisajului. Niciunul dintre impacturile transfrontaliere potentiale identificate in timpul evaluarii nu are un impact negativ semnificativ. Nivelul transfrontalier de impact a fost evaluat ca fiind acelasi cu cel identificat pentru fiecare mal in parte (inclusiv impacturile transfrontaliere pozitive).

Evaluarea impactului rezidual - Evaluarea impactului rezidual a fost efectuata, pe de o parte, in sectiunile de evaluare a impactului pentru fiecare componenta a mediului si, pe de alta parte, in sectiunea de evaluare a impactului cumulativ. Pe baza matricelor de evaluare a impactului, impactul rezidual evaluat (inclusiv pentru evaluarea impactului cumulativ), dupa aplicarea masurilor propuse de prevenire si atenuare, este nesemnificativ.

In ceea ce priveste evaluarea impactului rezidual asupra biodiversitatii, dupa aplicarea masurilor de atenuare propuse, toate impacturile reziduale ale proiectului vor fi nesemnificative.

In scopul controlului eficientei masurilor atenuante propuse, a fost elaborat si va fi aplicat un program de monitorizare a calitatii componentelor mediului care pot fi afectate.

Atasat la RIM sunt Studiile de Evaluare Adecvata cu obiectivele specifice de conservare aferente SCI si SPA din Romania si Republica Bulgaria, concluzia carora este ca respectarea stricta a celor mai bune practici si aplicarea masurilor de atenuare a impactului prevazute in proiect si propuse in prezentul raport, vor garanta faptul ca constructia si operarea proiectului FAST Danube nu vor provoca o intensitate semnificativa a impactului negativ asupra integritatii siturilor Natura 2000 atat din punct de vedere teritorial, cat si functional.

Conform evaluarii efectuate in Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa, impactul proiectului FAST Danube si impactul cumulat cu alte proiecte nu ar putea impiedica atingerea obiectivelor DCA pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si BG1DU000R001 Dunarea. Prin urmare, nu

este necesara o analiza a aplicarii articolului 2⁷ din Legea apelor (articolul 4⁷ din DCA) pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si BG1DU000R001 Dunarea.

Pe baza evaluarii elaborate si prezentate mai sus, se poate concluziona ca, in general, Alternativa aleasa (Scenariul 1) propune mai putine activitati de constructie si operare care ar putea avea un impact asupra componentelor si factorilor mediului, inclusiv asupra populatiei si sanatatii umane, in comparatie cu cele propuse pentru Scenariul 2.

Pe baza rezultatelor evaluarii impactului asupra componentelor de baza ale mediului, populatiei si sanatatii umane, Alternativa aleasa (Scenariul 1) a fost ales ca varianta pentru implementarea activitatilor in toate punctele critice analizate, datorita impactului mai scazut sau similar ca grad si semnificatie in comparatie cu Scenariul 2.

Atunci cand un impact a fost evaluat ca fiind similar pentru ambele scenarii/variante, au fost luate in considerare criteriile suplimentare (de exemplu, criteriile tehnice/morfologice, financiare si sociale) pentru selectarea Alternativei alese.

Pe baza rezultatelor evaluarii impactului asupra mediului al schimbarilor climatice asupra proiectului si al proiectului asupra schimbarilor climatice, Alternativa Aleasa (Scenariul 1) a fost ales ca varianta preferata in toate punctele critice, datorita impactului mai scazut in comparatie cu Scenariul 2 si datorita reducerii semnificative a amprentei de carbon.

Pe baza analizei, prognozei si evaluarii efectuate in Raportul de evaluare a impactului asupra mediului (RIM) si in anexele acestuia, concluzia colectivului de experti independenti care au elaborat raportul de RIM este ca propunerea de investitie pentru „Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii” poate fi implementata respectand normele de calitate a mediului in vigoare, aplicand principiile de reducere a riscului pentru sanatatea umana si asigurarea dezvoltarii durabile si aplicand masurile de atenuare propuse in RIM si in rapoartele individuale anexate acestuia, a caror eficacitate va fi controlata prin implementarea Programului de monitorizare a calitatii componentelor mediului.

12 Rezumat netehnic

12.1 Amplasarea proiectului

Proiectul FAST Danube propune o serie de interventii pentru imbunatatirea navigatiei pe Dunarea de Jos intre Portile de Fier II si Chiciu-Silistra (a se vedea Figura 12.1-1). Amplasamentul proiectului include atat sectorul romano-sarbesc (km 863 - 845,5), cat si sectorul comun romano-bulgar (km 845,5 - 375).

Proiectul acopera o lungime totala de 488 km, de la km 863 la km 375 (km sunt numarati de la Marea Neagra spre Portile de Fier II) si include urmatoarele corpuri de apa:

- RORW14.1_B3 "Dunarea: Portile de Fier II – Chiciu" – km 863 – 374 in Romania;
- BG1DU000R001 "Dunav" - km 846 – 374 in Republica Bulgaria.

Exista o serie de afluenti care se varsa in Dunare pe sectorul luat in considerare ca facand parte din proiectul FAST Danube. Din Republica Bulgaria se varsa raurile Timok, Ogosta, Iskar, Vit, lantra si din Romania raurile Jiu, Olt, Arges. Detaliile despre factorul de mediu apa sunt prezentate in Capitolul 4, precum si in Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa anexat acestui raport – Anexa D.

Proiectul a fost impartit in 5 zone critice:

- 3 zone critice in cadrul sectorului de navigatie administrat de autoritatile romane; si
- 2 zone critice in cadrul sectorului de navigatie administrat de autoritatile bulgare.

In cadrul acestor 5 zone critice, au fost identificate 12 puncte critice (PC) in care vor fi efectuate lucrari hidrotehnice in albia raului si/sau pe maluri, pentru a imbunatati conditiile de navigatie:

- 6 puncte critice pe sectorul romanesc: Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina si Bechet si Corabia.
- 6 puncte critice pe sectorul bulgaresc: Belene, Vardim, lantra, Batin, Kosui si Popina.

Zonele critice si punctele critice corespunzatoare (PC) sunt prezentate in figurile de mai jos. PC sunt situate in urmatoarele judete/regiuni de-a lungul Dunarii: in Romania, judetele Mehedinti, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu si Calarasi, iar in Republica Bulgaria, regiunile Vidin, Montana, Vratsa, Plevna, Veliko Tarnovo, Ruse si Silistra.



Figura 12.1-1 Extinderea proiectului FAST Danube - 12 puncte critice

(sursa hartii: Service Layer Credits/Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community)

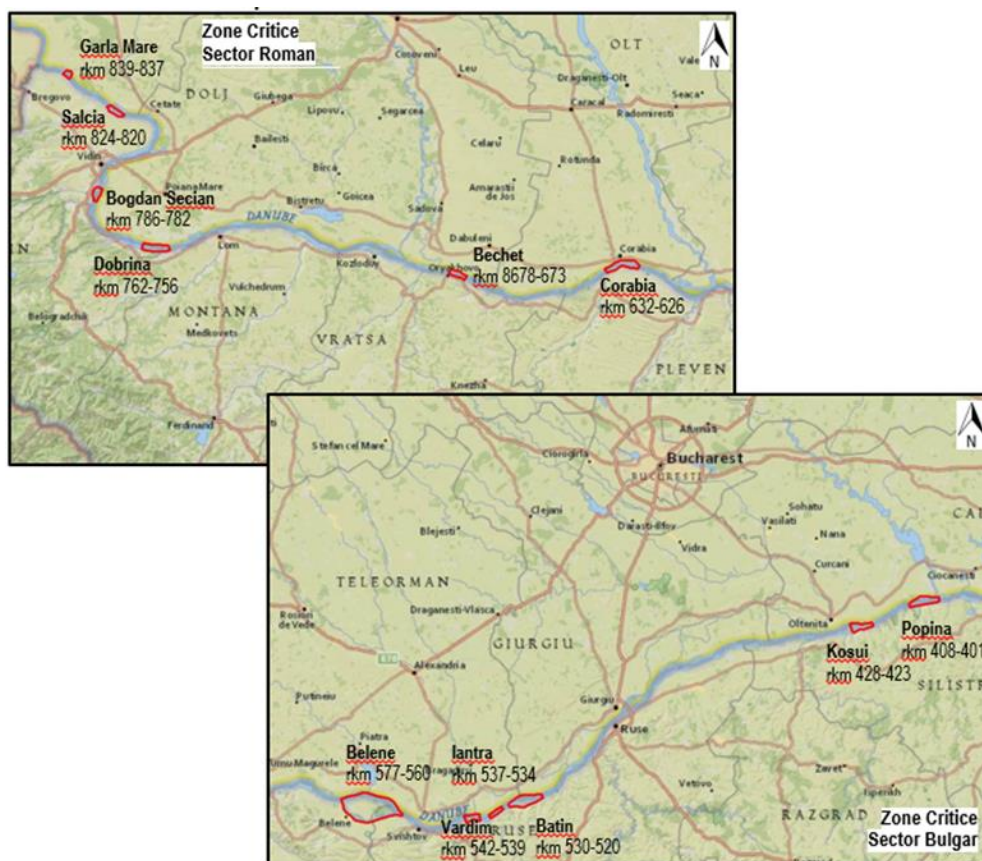


Figura 12.1-2 Zone critice pentru navigatia pe Dunare intre km 863 si km 375

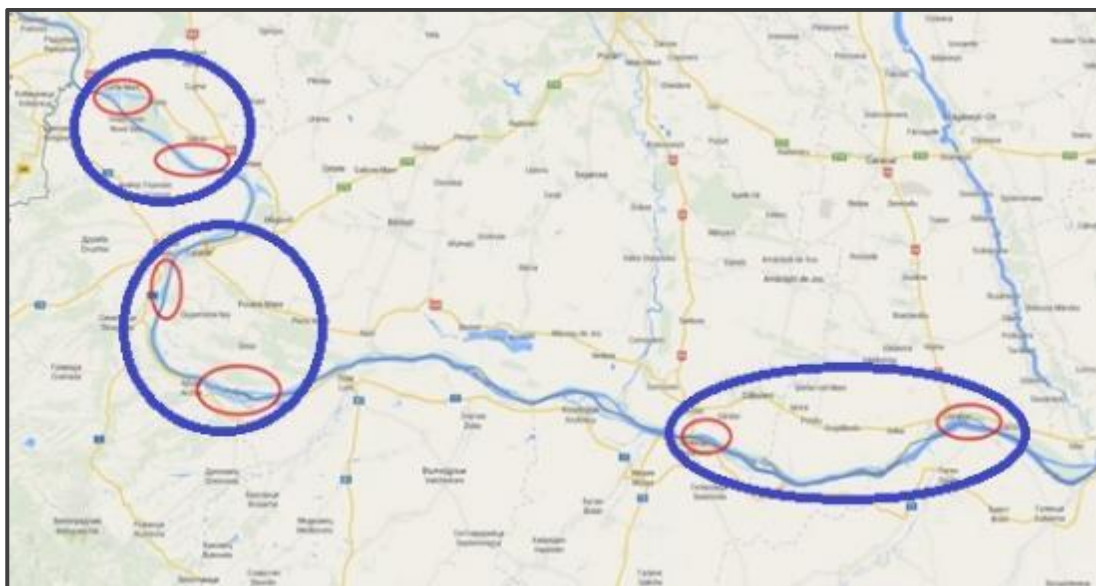


Figura 12.1-3 Zonele critice administrate de autoritatile romane

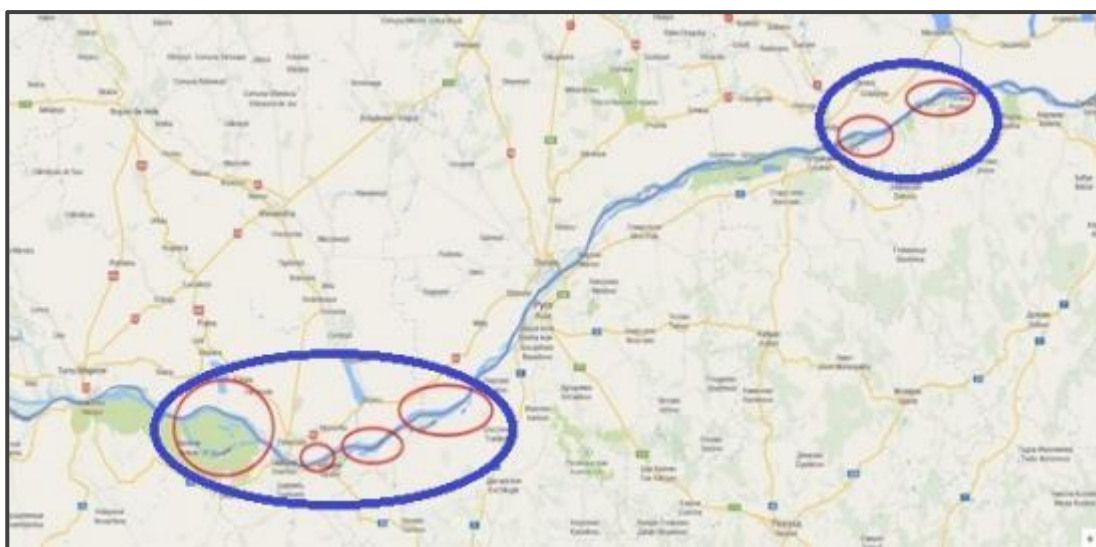


Figura 12.1-4 Zonele critice administrate de autoritatile bulgare

Zonele critice si PC corespunzatoare sunt enumerate in Tabel 12.1-1, incluzand detalii despre judetele/regiunile relevante de-a lungul Dunarii in Romania si Republica Bulgaria.

Tabel 12.1-1 Amplasarea zonelor si a punctelor critice in judetele/regiunile relevante de-a lungul Dunarii in Romania si Republica Bulgaria

| Zone critice (km) | Puncte critice | Judet in Romania | Regiune in Republica Bulgaria |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Sectorul roman - administrat de AFDJ Galati | | | |
| Zona critica 1 (km 850 – km 818) | PC 1 Garla Mare, km 839 – km 837 | Mehedinti | Vidin |
| | PC 2 Salcia, km 824 – km 820 | Mehedinti | Vidin |
| Zona critica 2 (km 768 – km 755) | PC 3 Bogdan Secian, km 786 – km 782 | Dolj | Vidin |
| | PC 4 Dobrina km 762 – km 756 | Dolj | Vidin/Montana |
| Zona critica 3 (km 678 – km 625) | PC 5 Bechet km 678 – km 673 | Dolj | Vratsa |
| | PC 6 Corabia km 632 – km 626 | Olt | Plevna |
| Sectorul bulgar - administrat de IAPPD Ruse | | | |
| Zona critica 4 (km 577 – km 520) | PC 7 Belene, km 577 – km 560 | Teleorman | Plevna/Veliko Tarnovo |
| | PC 8 Vardim, km 542 – km 539 | Teleorman | Veliko Tarnovo/Ruse |
| | PC 9 Iantra, km 537 – km 534 | Teleorman | Ruse |
| | PC 10 Batin, km 530 – km 520 | Limita Teleorman/Giurgiu | Ruse |
| Zona critica 5 (km 428 – km 401) | PC 11 Kosui, km 428 – km 423 | Calarasi | Silistra |
| | PC 12 Popina, km 408 – km 401 | Calarasi | Silistra |

Lucrarile propuse in cadrul proiectului se vor realiza exclusiv de-a lungul sectorului romano-bulgar (intre km 845,5 si km 375) in zona celor 12 PC prezentate in acest raport. Nu sunt propuse lucrari pe sectorul romano-sarbesc al Dunarii situat intre km 863 si km 845,5.

In cadrul proiectului sunt propuse lucrari in zona fiecaruia dintre cele 12 PC, inclusiv in amonte si aval de pozitile kilometrice definite pentru fiecare PC. Lucrarile sunt propuse a fi executate pe o zona de cativa kilometri de fluviu din zona fiecarui Punct Critic. Nu sunt propuse lucrari pe sectoarele dintre Punctele Critice, care cuprind cea mai mare parte a zonei proiectului.

Lucrarile propuse in zona fiecarui PC sunt detaliate in Capitolul 2.3.8 al acestui raport.

12.2 Caracteristicile fizice ale proiectului. Scopul si necesitatea proiectului

Conventiile istorice si acordurile bilaterale semnate de si intre Romania si Republica Bulgaria, stabilesc responsabilitatea pentru mentinerea adecvata a conditiilor de navigabilitate de la km 845,5 la km 610 si de la km 610 la km 375, intre AFDJ Galati, Romania si respectiv IAPPD Ruse, Republica Bulgaria.

Sectorul romano-bulgar al Dunarii de Jos este un sector important al Coridorului de Transport Pan-European VII (Rhin – Dunare). Calea navigabila interioara dintre Romania si Republica Bulgaria face legatura dintre Marea Neagra si state ca Serbia, Ungaria, Austria, Germania si statele Nord-europene.

In perioadele de vara-toamna, debitele apei scad considerabil in acest sector al fluviului, iar pe anumite sectoare ale senalului Dunarii, criteriile minime (adancime 2,5 m la Etiajul de Navigatie si de Regularizare - ENR), latime senal 180m si raza de curbura 1.000 m) pentru desfasurarea in conditii corespunzatoare a

navigatiei, nu sunt satisfacute. Acest fapt conduce la conditii de navigatie periculoase si nesiguranta economica in ceea ce priveste aceasta ruta de transport. Motivele care au condus la crearea acestei situatii nefavorabile pentru navigatie sunt in principal cauzate de fenomene naturale, morfologice si hidrologice.

Desi, autoritatile de resort din ambele tari, AFDJ Galati si IAPPD Ruse, efectueaza dragaj de intretinere pentru a mentine criteriile minime pentru conditii de navigatie adecvate, eficacitatea lucrarilor de dragare de intretinere este pe termen foarte scurt, datorita dinamicii sedimentelor si a regimurilor hidrologice. si natura morfologiei albiei fluviului Dunare.

In acest sens, au fost intocmite studii preliminare prin instrumentul PHARE Multi Country „Studiu pentru imbunatatirea navigatiei pe Dunare in Republica Bulgaria si Romania”, cu un Raport Final datat din Decembrie 1999 (Harris 1999). Acest studiu a identificat principalele puncte critice pentru navigatie de-a lungul sectoarelor Dunarii administrate de Romania si Republica Bulgaria, in care nu sunt indeplinite criteriile minime recomandate de Comisia Dunarii pentru desfasurarea navigatiei.

In 2007, Ministerul Transporturilor din Romania, cu sprijinul Comunitatii Europene, a contractat elaborarea unui Studiu de Fezabilitate pentru propunerea unor masuri tehnice care sa conduca la indeplinirea cerintelor minime pentru navigatie, pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii. Contractul „Asistenta Tehnica pentru Imbunatatirea Conditiei de Navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii si Studii Complementare” referinta EUROPEAID/122137/D/SV/RO a fost atribuit la data de 3 mai 2007 de catre Ministerul Transporturilor din Romania Consortiului format din Technum N.V., Trapec S.A., Tractebel Development Engineering S.A., Compagnie Nationale Du Rhone si Safege.

Studiul de fezabilitate impreuna cu studiile complementare (RIM, AA), din cadrul acestui contract, a fost finalizat in 2011, dar fara a se obtine acordul de mediu. Studiul de fezabilitate initial (2011) a definit si analizat 6 optiuni pentru imbunatatirea conditiilor de navigatie comune tuturor siturilor. Cu toate acestea, procedurile RIM si AA nu au fost finalizate, evaluarea RIM a fost respinsa de autoritatile competente si, prin urmare, decizia de mediu nu a fost emisa.

Din studiul de fezabilitate initial, a fost selectata o optiune preferata, denumita "alternativa optima". Aceasta a combinat dragarea raului in toate locatiile, cu noi structuri de regularizare/amenajare a Dunarii in majoritatea locatiilor. Cu toate acestea, unele dintre solutiile tehnice elaborate in cadrul studiului de fezabilitate au devenit intre timp inaplicabile din cauza unor modificari morfologice semnificative de-a lungul diferitelor sectoare ale fluviului.

In data de 7 martie 2017, s-a semnat un contract de servicii, intre AFDJ Galati si Halcrow Romania „Asistenta tehnica pentru revizuirea si completarea studiului de fezabilitate privind imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii si studii complementare”. Obiectivul principal al proiectului este imbunatatirea conditiilor de navigatie si sporirea sigurantei traficului, pe sectorul comun de Dunare, dintre Romania si Republica Bulgaria, prin marirea numarului de zile (de la 280 zile/an la 340 zile/an) in care se asigura conditiile de navigatie conform recomandarilor Comisiei Dunarii de la Budapesta si pentru cresterea traficului de marfuri transportate (cu 20%).

Prezentul studiu de fezabilitate, solicitat de autoritatile relevante, actualizeaza studiul de fezabilitate din 2011, recomandand solutii durabile si acceptabile pe termen lung din punct de vedere ecologic in locatiile critice actuale, impreuna cu masuri tehnice suport, de mediu, financiare si institutionale.

In cazul proiectului FAST Danube, procesul de selectie a scenariilor preferate a fost un proces iterativ, care a implicat o analiza multicriteriala (AMC) inca de la faza initiala.

Desi proiectul FAST Danube este un proiect de transport, in cadrul analizei AMC, ponderea care a fost atribuita indeplinirii obiectivului de mediu a fost de 50%, in comparatie cu celelalte criterii tehnice/morfologice, financiare si sociale, care au avut fiecare 16,7%.

AMC a punctat toate optiunile care au fost luate in considerare pentru toate locatiile critice. Pentru fiecare amplasament, au fost selectate doua optiuni preferate, care au primit cele mai mari punctaje. Rezultatele AMC au aratat o preferinta clara si cu cel mai mare punctaj pentru dragare exclusiva la: Garla Mare; Salcia; Bogdan Secian; Dobrina; Corabia; Vardim; Iantra; Batin; si Kosui. In cazurile Bechet, Belene si Popina, dragarea exclusiva a fost respinsa ca o abordare eficienta si durabila (pe termen lung) din cauza altor factori predominanti.

Eficacitatea lucrarilor privind dragarea de intretinere pentru a mentine conditiile minime de navigabilitate este pe termen foarte scurt (fiind necesare si doua interventii de dragare intr-un an), din cauza dinamicii sedimentelor, a regimurilor hidrologice si morfologiei albiei Dunarii.

Din cauza problemelor de navigatie de la an la an, interventiile neplanificate, care sunt considerate interventii de urgenta, sunt intreprinse pentru a asigura conditiile de navigatie pe termen scurt. In lipsa unor interventii capabile sa mentina conditiile de navigatie pe termen lung, frecventa si momentul in care sunt necesare interventiile nu pot fi estimate, deoarece depind strict de conditiile hidromorfologice ale Dunarii din acel an/sezon. Conditii hidromorfologice ale Dunarii depind, in plus, de regimurile de precipitatii si de temperatura, care sunt in continua schimbare in ultimii ani.

Scopul principal al proiectului este de a identifica solutiile tehnice care urmeaza sa fie puse in aplicare in vederea asigurarii conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii si desfasurarea transportului pe Dunare in conditii de siguranta, in toate punctele critice, pe tot parcursul anului.

Scopul principal al proiectului FAST Danube respecta Politica Uniunii Europene in domeniul transporturilor si este aliniat cu obiectivul sau principal in ceea ce priveste transportul fluvial - de a promova si de a consolida o pozitie competitiva a transportului fluvial in cadrul sistemului de transport si de a facilita integrarea acestuia in sistemul intermodal al lantului de aprovizionare.

12.3 Solutia de proiectare

Studiile tehnice au fost folosite pentru a dezvolta optiuni de testare si evaluare. Suprafata proiectului de pe sectorul Dunarii de Jos are dimensiuni si scari considerabile.

Componentele cheie ale studiilor tehnice au fost:

- **Modelarea hidrodinamica si a sedimentelor:** Lucrarea a inclus construirea, calibrarea si validarea modelelor 2D si 1D pentru a oferi rezolutia necesara pentru a simula procesele de depunere-eroziune a sedimentelor in intreaga zona a proiectului.
- **Evaluarea morfologiei si a transportului sedimentelor fluviale:** Caracteristicile morfologice ale Dunarii de Jos includ numeroase forme de planuri bifurcate sau multi-canale, multi-insulare si mari depozite de sedimente aluvionare, fie ca bancuri mari, in canal, fie ca depozitari care formeaza prelungiri in amonte de insule care au impact asupra senalului de navigatie. Datorita acestei complexitati, este necesar sa se inteleaga pe deplin procesele de depunere si eroziune in fiecare dintre locatiile critice, facand esential ca analizele de modelare a sedimentelor discutate mai sus sa fie atat ghidate, cat si interpretate in contextul unei evaluari morfologice formale, tehnice a fluviului si audit al transportului sedimentelor.

Studiile tehnice au indicat ca, optiunile de reducere a blocajelor si de imbunatatire a conditiilor de navigatie in cele douasprezece zone critice si de gestionare a efectelor lor din aval, precum si de gestionare a altor locatii critice ca fiind foarte naturale in timp; se va baza fie pe (i) doar interventii de tip dragare; sau (ii) o combinatie de interventii de dragare, inginerie rigida si inginerie morfologica.

Au fost luate in considerare o serie de interventii, cum ar fi :

- Lucrari de dragare capitala; inclusiv largirea si/sau realinierea senalului navigabil;

- Dragaj anual de intretinere pe termen lung: pentru a diminua restrictiile de navigatie specifice zonei, inclusiv depunerea planificata a materialului dragat in zonele autorizate, dar in conformitate cu principiile morfologice, pentru a incuraja dezvoltarea si formarea canalelor si insulelor secundare;
- Lucrari de inginerie rigida la scara larga; inclusiv epiuri, diguri potcoava (chevroane) si diguri longitudinale;
- Lucrari ingineresti morfologice; inclusiv crearea de insule, cresterea rugozitatii paturilor si lucrari de restangere pentru a restrictiona debitele in canalele secundare; depozitarea materialului dragat pentru a incuraja formarea canalelor secundare si a insulelor; cresterea rugozitatii patului pentru stabilizarea zonelor albiei; si lucrari de bioinginerie pentru a incuraja formarea insulelor;
- Lucrari de stabilizare a malurilor si lucrari hidrotehnice; cuprinzand o combinatie de lucrari de inginerie pentru a preveni spalarea sedimentelor de la baza si masuri pentru a asigura stabilitatea nivelului malurilor medii si superioare. Lucrari de dragaj capital, inclusiv largirea si/sau realinierea senalului

De asemenea, au fost luate in considerare masuri adaptive. Acestea sunt secvente complementare (sau programe) de masuri menite sa asigure eficacitatea pe termen lung si sa protejeze investitiile in lucrarile de dragare si inginerie, inclusiv:

- Programe pentru masuratori batimetrice pe senal;
- Programe de monitorizare a conditiilor senalului si a performantelor structurilor ingineresti, cu programe menite sa raspunda in viitor si sa adapteze configuratia lucrarilor (adica sa reduca, sa mareasca, sa extinda, chiar sa elimine) masuri;
- Studii privind starea tehnica a activelor pentru structurile hidrotehnice de regularizare sau de consolidare a malurilor fluviului, cu programe concepute pentru intretineri viitoare;
- Planuri pentru statii suplimentare de masurare a nivelului apei si facilitati de transmitere a datelor.

Bunele practici au fost luate in considerare cu atentie in elaborarea si evaluarea Analizei Multi-Criteriale (AMC) a optiunilor de imbunatatire a navigatiei in conformitate cu Manualul de bune practici in planificarea durabila a cailor navigabile (Platina, 2010) si ingrijorarile legate de posibilitatea contributiei ingineriei conventionale a raurilor la deteriorarea ecologiei raurilor. Din acest motiv, au fost luate in considerare tipuri alternative de epiuri (deconectate de la malul fluviului), chevroane si masuri adecvate de stabilizare a malurilor.

Pentru 9 din cele 12 puncte critice (Garla Mare, Salcia, Bogdan-Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui), lucrarile de dragare de investitie (capitala) constituie optiunea preferata. Depozitarea materialului dragat va ramane in sistemul fluvial in zonele de depozitare atent selectionate.

Pentru celelalte trei puncte critice (Bechet, Belene si Popina), pe langa dragarea capitala, sunt propuse mai multe lucrari de regularizare pentru a construi structuri in fluviu si pe mal. Scopul structurilor este acela de a reduce rata sedimentarii viitoare in zona senalului ca urmare a proceselor de transport al sedimentelor dupa lucrarile initiale de dragare capitala - se anticipeaza un soc initial asupra fluviului (asa cum a fost evaluat prin modelare), pe masura ce canalul fluviului se adapteaza la noua configuratie a senalului, ceea ce inseamna ca se poate astepta o sedimentare suplimentara in locatii specifice din interiorul senalului deschis initial.

Ca abordare generala pentru optiunile analizate:

- Doar dragare – se refera fie la dragarea senalului navigabil existent fie la dragarea senalului nou/reconfigurat (realiniat):
 - Aceasta inseamna ca batimetria originala (de ex. optiunea de baza la Garla Mare) va fi dragata pentru a atinge o adancime de cel putin 3m si o latime de 180m la ENR. Acolo unde senalul de navigatie actual are deja cel putin 3,5m adancime si 180m latime la ENR, nu va fi aplicata nicio modificare la batimetria initiala. Se propune realinierea/reconfigurarea senalului navigabil pe un aliniament folosit anterior.

- Chevroane si epiuri: coronamentul structurii considerate este stabilit la 1m peste ENR (nivelul apei la Q94%) in locatia structurilor propuse.
- Insula: Coronamentul insulei este stabilit la 1m deasupra nivelului apei la un debit dominant (aproximativ 8000m³/s) in locatia insulei propuse.
- Stabilizare de mal: Rolul principal al lucrarilor de stabilizare a malurilor va fi reducerea eroziunii malurilor in zonele in care acest proces este deosebit de activ si ar putea fi inrautatit fara a introduce masuri adecvate. Pentru proiectarea preliminara, planul general al stabilizarii malului se bazeaza pe nivelul fluviului corespunzator cu debitul Q10% (debitul anual de frecventa de 10%), ~8000m³/s, determinat cu referire la rezultatele modelarii hidro-dinamice.

12.3.1 Metode utilizate in perioada de constructii si la dezafectare

Dragarea si depozitarea materialului dragat

In toate punctele critice, se va efectua dragarea hidraulica cu draga aspiranta cu hidroclap autopropulsata. Draga cu hidroclap va fi, de asemenea, utilizata si pentru transportul sedimentelor catre zonele de depozitare.

O draga aspiranta cu hidroclap este o nava autopropulsata echipata cu unul sau doua brate de dragare (fiecare cu un cap de tractiune atasat), pompe puternice si un compartiment mare (buncar) pentru depozitarea materialului dragat.

Pentru descarcarea materialului dragat in zona de depozitare, draga navigheaza spre locul de depozitare, deschide portile de la baza buncarului si elibereaza materialul, majoritatea materialului depunandu-se in albie.

Materialul dragat va fi reutilizat ca material de constructie pentru a realiza structuri de regularizare a raului (epiuri, chevroane, insule), iar cantitatile ramase vor fi depozitate in zone de depozitare special desemnate in cadrul canalului fluvial, sub rezerva aprobarii autoritatilor, in conformitate cu o abordare durabila. Depozitarea materialului dragat in aceste zone va contribui la intensificarea procesului natural de sedimentare in timpul perioadelor de debit scazut.

Stabilizari de maluri si Epiuri

Pentru constructia epiurilor si a stabilizarilor de mal, construirea de pe apa este metoda preferata. Executia de pe apa permite resurselor si utilajelor sa ajunga la fiecare Punct Critic pe Dunare si sa plaseze materialele pe masura ce acestea vin pe amplasament, respectand indeaproape, pe cat posibil, programul de lucru, care permite scurtarea perioadei de executie a lucrarilor. Pontoanele plutitoare sau navele tehnice pot fi utilizate pentru utilajele grele necesare pentru construirea epiurilor, care pot fi mai usor deplasate de la o sectiune la alta, de-a lungul lungimii epiului. Transportul materialelor pe apa permite accesul mai usor, incarcari mai mari si nu necesita prezenta sau pregatirea infrastructurii de transport terestru.

Chevroane

Deoarece chevroanele nu sunt incastrate in maluri, acestea vor fi executate numai din apa si vor fi emerse la debite corespunzatoare nivelului de ENR + 1m. Resursele si utilajele (buldoexcavator, macara, graifer) vor fi livrate la punctul critic unde vor fi construite chevroanele. Navele tehnice (remorcherele etc.) si pontoanele plutitoare vor fi utilizate in timpul constructiei.

Insule

Solutia preferata pentru constructia insulelor este construirea unei insule nucleu situata la capatul amonte al viitoarei insule, utilizand geotuburi protejate de anrocamente. In spatele digului de izolare creat in acest fel, materialul dragat va fi depus in continuare in aval pentru a continua crearea insulei. Vegetatia care creste pe o astfel de insula artificiala va ajuta la stabilizarea acesteia.

Organizarea de santier

In ceea ce priveste organizarea de santier, optiunea preferata este organizarea pe barje. Avand in vedere dimensiunile mari ale barjelor si capacitatile lor mari de pana la aproximativ 3000 de tone, acest lucru permite depozitarea temporara a materialelor si chiar a facilitatilor necesare pentru ateliere sau zone specializate, dupa cum este necesar pentru functionarea santierului. Ancorarea barjelor in apropierea zonei de lucru reduce timpul si costurile pentru transport, diminueaza emisiile de noxe si creste eficienta generala a executiei.

Dezafectare

Nu sunt necesare activitati de dezafectare pentru implementarea proiectului.

12.3.2 Alternativa aleasa (Scenariul 1)

Lucrarile proiectate pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) pentru imbunatatirea navigatiei sunt descrise in Tabel 12.3-1 pentru punctele critice administrate de autoritatea romana si in Tabel 12.3-2 pentru punctele critice administrate de autoritatea bulgara.

Tabel 12.3-1 Alternativa aleasa (Scenariul 1), PC administrate de autoritatea romana

| Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Romania |
|---|
| Punctul Critic 1: Garla Mare |
| <p><u>Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Doar dragare</u></p> <p>Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~5,4 km; de la km 842 pana la km 835,5; ▪ lucrarile de dragare acopera ~87.000 m² sau 9% din senal cu indepartarea a ~67.000 m³ de material; si ▪ amenajarea unei zone de depozitare a materialului dragat intre km 840 si km 838,1, in amonte de insula Garla Mare. |
| Punctul Critic 2: Salcia |
| <p><u>Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Doar dragare</u></p> <p>Scenariul include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~7,1 km; de la km 825,5 pana la km 818,8; ▪ lucrarile de dragare acopera ~111.000 m² sau 9% din senal, cu indepartarea a numai ~20.000 m³ de sedimente; ▪ infiintarea a doua zone de depozitare a materialului dragat, o zona de-a lungul malului romanesc de la km 823,0 la km 820,0 si o zona de-a lungul malului bulgaresc de la km 823,4 la km 822,0. |
| Punctul Critic 3: Bogdan Secian |
| <p><u>Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Doar dragare</u></p> <p>Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~5,2 km; la km 786,1 si km 781; ▪ lucrarile de dragare acopera ~125.000 m² sau 9% din senal cu indepartarea a ~73.000 m³ de material; ▪ amenajarea unei zone de depozitare a materialului dragat la km 784,6, in amonte de insula Bogdan Secian. |

Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Romania

Punctul Critic 4: Dobrina

Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~8,7 km; de la km 764 pana la km 755,7;
- lucrarile de dragare acopera ~191.000 m² sau 12% din senal cu indepartarea a ~177.000 m³ material;
- amenajarea a doua zone de depozitare a materialului dragat, situate in partea amonte a insulei Dobrina, langa malul romanesc de la km 759,3 la km 758,5 si partea vestica a insulei Pietrosul de la km 762,2 la km 760,5.

Punctul Critic 5: Bechet

Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Lucrari morfo-ingineresti

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senalul realiniat: pana la 3,5m adancime la ENR; peste ~7,4 km; de la km 678,8 pana la km 671,2 - senal realiniat mai sinuos decat senalul existent (preferinta morfologica);
- lucrarile de dragare acopera ~599.000 m² sau 45% din senal cu indepartarea a ~472.000 m³ sedimente;
- amenajarea a doua zone de depozitare material dragat, una imediat in aval de chevron de la km 677 la km 676,5 si una langa malul romanesc de la km 674,8 la km 673,9;
- lucrari de regularizare prin construirea unui chevron: 521m lungime, pe partea stanga a senalului la km 677;
- lucrari hidrotehnice pentru a construi 3 epiuri: 125/202/337m in lungime; malul romaneasc; de la km 678 pana la km 677,4;
- lucrari de stabilizari de mal pe partea romaneasca, lungime 4,2 km, de la km 678,2 la km 674;
- lucrari de regularizare pentru a construi varful din amonte al noii insule planificate, langa senal (partea de vest) la km 673,6 - aceasta ia forma unui dig de protectie (dig in forma de U) cu umplutura din material dragat in aval *;
- amprenta structurilor lucrarilor hidrotehnice acopera ~286.000 m² (inclusiv structura insulei).

* forma finala planificata a insulei necesita pana la ~1,5 milioane m³, cu propunerea de depozitare a materialului dragat din Corabia si partial din Belene, transportat cu barja.

Punctul Critic 6: Corabia

Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Doar dragare

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5m adancime la ENR; peste ~8,2 km; de la km 633,5 pana la km 625;
- lucrari de dragare pe canalul de acces in port pana la 3,5 m adancime la ENR peste ~2,2 km (se vor realiza prin proiectul SWIM);
- lucrarile de dragare acopera ~631.000 m² sau 42% din senal si suplimentar, de-a lungul canalului de acces in portul Corabia, acopera ~184.000 m² sau 80% din canalul de acces al portului, cu indepartarea a ~565.000 m³ sedimente;
- extinderea a 2 insule existente: prin depozitarea materialului dragat in zona de apa putin adanca dintre acestea (crearea unei zone de depozitare), in amonte de insula Baloiu la km 629.

Tabel 12.3-2 Alternativa aleasa (Scenariul 1), PC administrate de autoritatea bulgara

| |
|--|
| <p>Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Republica Bulgaria</p> |
| <p>Punctul Critic 7: Belene</p> |
| <p><u>Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Lucrari morfo-ingineresti</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senal: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~21 km; inclusiv senalul realiniat de la km 569 la km 564 si de la km 561,5 pana la km 556,7 - senal realiniat mai sinuos decat senalul existent (preferinta morfologica); ▪ lucrarile de dragare acopera ~1.114.000 m² sau 29% din senal cu indepartarea a ~1.460.000 m³ sedimente ▪ amenajarea unei zone de depozitare pentru material dragat: in apropiere de malul romanesc, paralel cu senalul reconfigurat; de la km 561,2 pana la km 560; ▪ lucrari hidrotehnice de regularizare prin construirea a 2 chevroane: pe partea stanga a senalului, in lungime de 416/420 m, de la km 567,5 pana la km 566; ▪ lucrari hidrotehnice de regularizare prin construirea a 3 epiuri: cu lungimi de 175/230/326 m, pe malul romanesc, de la km 568,5 pana la km 568; ▪ lucrarile de stabilizare a malului romanesc, pe o lungime de 1,1 km, de la km 569,9 la km 568,5; ▪ amprenta la sol a tuturor lucrarilor hidrotehnice de regularizare acopera ~ 80.000 m². |
| <p>Punctul Critic 8: Vardim</p> |
| <p><u>Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~10,5 km; de la km 546,7 pana la km 538; ▪ lucrarile de dragare acopera ~533.000 m² sau 28% din senal cu indepartarea a ~382.000 m³ de material; amenajarea a 2 zone de depozitare a materialului dragat: extinderea capatului din amonte al insulei Gasca (km 541); malul nordic al insulei Stariat Dab. In plus fata de aceste 2 zone de depozitare, se va folosi pentru depozitarea materialului dragat si zona de depozitare propusa pentru PC Iantra (a se vedea mai jos), amplasata langa malul romanesc de la km 537,8 la km 536,9. |
| <p>Punctul Critic 9: Iantra</p> |
| <p><u>Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5m adancime la ENR; peste ~4,5 km; de la km 538 pana la km 533,8; ▪ lucrarile de dragare acopera ~101.000 m² sau 12% din senal cu indepartarea a ~35.000 m³ de material; ▪ amenajarea unei zone de depozitare a materialului dragat: langa malul romanesc; de la km 537,8 pana la km 536,9. |
| <p>Punctul Critic 10: Batin</p> |
| <p><u>Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Doar dragare</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~13 km; de la km 533,8 pana la km 520,8; |

Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Republica Bulgaria

- lucrarile de dragare acopera ~248.000 m² sau 10% din senal cu indepartarea a ~162.000 m³ de material;
- amenajarea unei zone de depozitare material dragat de-a lungul malului stang al insulei Batin, de la km 530,4 la km 529,4.

Punctul Critic 11: Kosui

Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Doar dragare

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; de la km 428,5 pana la km 419,8;
- lucrarile de dragare acopera ~211.000 m² sau 13% din senal cu indepartarea a ~85.000 m³ de material;
- extinderea celor doua insule existente Kosui si Malyk Kosui la capetele lor amonte, prin depunerea materialului dragat si amenajarea a doua zone de depozitare material dragat; extinderea insulei Kosui intre km 428,3 si km 426,9 si extinderea insulei Malyk Kosui intre km 425 si km 422,3.

Punctul Critic 12: Popina

Alternativa aleasa (Scenariul 1) - Lucrari ingineresti (1)

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senal pana la 3,5 m adancime la ENR peste ~7,6 km de la km 409 la km 407,5 (existent) si de la km 407,5 la km 401 (senal realiniat) - senal realiniat mai sinuos decat senalul existent - preferinta morfologica;
- lucrarile de dragare acopera ~549.000 m² sau 40% din senal cu indepartarea a 752.000 m³ de material;
- amenajarea unei zone de depozitare a materialului dragat: de la km 405 pana la km 403,4, in jurul insulei de nisip existente;
- lucrari de regularizare, prin construirea a 3 epiuri cu lungimi de 320/365/497 m pe malul romanesc, de la km 407,5 pana la km 406,5;
- lucrari de regularizare prin construirea unui chevron in lungime totala de 525 m, la km 405,5;
- amprenta la sol a structurilor lucrarilor de regularizare acopera ~51.000 m².

12.3.3 Principalele caracteristici ale perioadelor de constructie, refacere a amplasamentului in zonele afectate si operare

Cererea de energie si energia utilizata, precum si modul de aprovizionare

Perioada de constructie

Nu este necesara furnizarea de energie electrica pentru efectuarea lucrarilor de dragare si depozitarea materialului dragat. Dragele cu buncar sunt echipate cu generatoare alimentate cu combustibil pentru a asigura electricitatea necesara la bord.

Draga cu buncar va fi alimentata cu terminale/statii de distributie a combustibilului autorizate situate in afara amplasamentului in porturi.

Asigurarea energiei electrice la locatia amplasamentului se va realiza prin intermediul generatoarelor alimentate cu combustibil. Combustibilul va fi depozitat in rezervoarele dedicate ale navelor.

Barjele si dragele de buncar necesare pentru desfasurarea activitatilor de constructie vor fi alimentate cu statii de distributie a combustibilului autorizate in afara amplasamentului pentru nave, situate in porturi.

Echipamentele grele utilizate pentru executarea lucrarilor vor fi alimentate din rezervoare metalice dedicate, achizitionate la nevoie, pentru a optimiza necesarul de spatiu pe barje pentru depozitarea combustibilului.

Perioada de operare

Pentru toate punctele critice, nu este necesara alimentarea cu energie electrica pentru efectuarea lucrarilor de dragare de intretinere si depozitarea materialului dragat. Dragele cu buncar sunt echipate cu generatoare alimentate cu combustibil pentru a asigura electricitatea necesara la bord. Dragele cu buncar vr fi alimentate la terminale/statii de distributie a combustibilului autorizate in afara amplasamentului situate in porturi.

In ceea ce priveste utilizarea generala a energiei, prin imbunatatirea conditiilor de navigatie, proiectul va imbunatati atractivitatea pentru modul de transport pe apa, ceea ce este mai benefic in ceea ce priveste eficienta energetica in comparatie cu toate celelalte moduri de transport. Prin urmare, proiectul va contribui la reducerea generala a necesitatilor de energie pentru transportul de marfuri, contribuind in acest mod la reducerea generala a consumului de energie si la emisiile de gaze cu efect de sera produse de acestea. Detalii sunt disponibile in raportul separat privind schimbarile climatice, iar concluziile acestui raport sunt prezentate in Capitolul 6.6.1.6 si Capitolul 12.16 din acest RIM.

Materii prime si resurse naturale utilizate

Perioada de constructie

Pentru efectuarea lucrarilor hidrotehnice propuse de proiect, vor fi necesare volume mari de materii prime si materiale (anrocamente, piatra, pietris, balast si nisip). Prin urmare, acestea vor fi achizitionate pe baza unui contract de la operatori economici care au o capacitate suficienta de a livra materii prime si materiale de constructie.

Structurile hidrotehnice propuse de proiect vor fi executate in principal folosind materiale naturale (piatra, agregate de cariera, pietris, nisip) si alte materiale ca geotextil si geocontainere.

Utilizarea resurselor naturale in perioada de constructie va fi indirecta, deoarece utilizarea acestora se va face prin intermediul furnizorilor de materiale de constructie, inclusiv utilizarea agregatelor minerale, a titeiului rafinat.

Principalele resurse naturale care vor fi utilizate pentru executarea lucrarilor sunt: anrocamente, piatra, pietris, balast si nisip.

Pentru transportul materiilor prime si a altor materiale de constructii utilizate pentru lucrarile de constructii se va utiliza infrastructura de transport existenta (naval, rutier, feroviar) si nu se vor construi noi cai de acces in acest sens. Pentru infrastructura de transport existenta, la momentul executiei, au fost obtinute toate autorizatiile necesare. De asemenea, in cazul carierelor de piatra identificate ca fiind surse potentiale de roca si piatra pentru lucrarile de constructie, inainte ca acestea sa fi fost puse in exploatare, au fost derulate procedurile de aprobare, inclusiv cea de mediu. Carierele functioneaza pe baza unei autorizatii de exploatare care include si transportul materialului exploatat.

Perioada de operare

In perioada de operare, nu vor fi utilizate resurse naturale, cu exceptia combustibilului si a lubrifiantilor, utilizati pentru dragarea de intretinere. Materialul dragat, rezultat din activitatea de dragare de intretinere, va fi pastrat in sistemul fluvial si depozitat in zonele speciale desemnate.

Substante sau materiale periculoase sau toxice utilizate

Perioada de constructie si operare

Nu sunt necesare substante toxice sau periculoase pentru constructia structurilor hidrotehnice. Cu toate acestea, navele utilizate, echipamentele de lucru plutitoare, barjele si dragele folosesc combustibili si lubrifianti care induc riscurile obisnuite pentru scurgeri, care sunt atenuate prin functionarea si intretinerea corespunzatoare a acestora.

Pentru a preveni scurgerea combustibilului si a lubrifiantilor, se recomanda urmarirea permanenta a starii echipamentului folosit. In caz de poluare accidentala, Planul de prevenire si control al poluarii accidentale disponibil pentru fiecare nava va fi aplicat cat mai curand posibil.

Dragele si barjele cu buncar vor fi alimentate prin statii specializate de distributie a combustibilului, situate in porturi. Echipamentele grele utilizate pentru executarea lucrarilor vor fi alimentate din rezervoare metalice adecvate, achizitionate dupa cum este necesar, pentru a optimiza spatiul necesar pe barje.

Schimburile de lubrifianti si intretinerea/repararea barjelor, dragelor si echipamentelor grele vor fi efectuate in ateliere specializate pentru nave.

Diferite tipuri de echipamente, care functioneaza pe dragi si echipamentele auxiliare pentru orice lucrari de dragare vor implica, de asemenea, consumul de lubrifianti. In practica, cerinta pentru lubrifiant este calculata la 10% din consumul total de combustibil (sursa: *Official Journal of the Western Dredging Association, Volume 16, No. 1 – April 2018*).

De asemenea, pentru functionarea normala a masinilor si echipamentelor implicate in lucrarile de constructie, vor fi folositi lubrifianti. Ipoteza luata in considerare pentru lucrarile de dragare si care a fost aplicata (de exemplu, cerinta pentru lubrifiant a fost calculata la 10% din consumul total de combustibil).

Conectarea la retelele de utilitati din zona pe durata executiei lucrarilor

Nici in timpul *perioadei de constructie* si nici in *operare* nu sunt necesare racordari la retelele de utilitati pentru lucrarile propuse sau pentru organizariile de santier.

Dragele aspirante cu buncar sunt echipate pentru a furniza apa potabila, electricitate, agent termic si au facilitati pentru colectarea apelor uzate generate la bord. Apele uzate sunt colectate la bord in recipiente dedicate si descarcate in zonele speciale desemnate din porturi. De asemenea, toate tipurile de deseuri generate la bord sunt predate in zonele desemnate in porturi si gestionate in continuare de catre operatorii de deseuri.

Utilizarea terenurilor

Perioada de constructie si operare

Majoritatea activitatile de implementare a proiectului, cum ar fi constructia de epiuri, chevroane, insule artificiale, stabilizari de mal si activitati de dragare etc. vor fi efectuate in albia Dunarii si numai pe zone limitate de pe maluri pentru unele dintre acestea. Prin urmare, terenurile folosite sunt acoperite in principal permanent sau temporar de apa fluviului.

Stabilizarile de mal si epiurile vor fi amplasate, de asemenea, pe terenuri din zona malurilor cu suprafete restranse acoperite cu vegetatie forestiera, sau terenuri cu utilizare neforestiera situate in afara zonelor rezidentiale din localitati, care apartin in general public domeniului statului, conform Legii nr. 213/1998 privind proprietatea publica si regimul sau juridic (pentru teritoriul Romaniei) si cu Legea privind amenajarea teritoriului (pentru teritoriul Republicii Bulgaria).

Pentru executarea lucrarilor de constructie (executarea epiurilor si a stabilizarilor de mal) va fi necesara ocuparea temporara a unor suprafete de teren de pe maluri, pentru care va fi necesara schimbarea temporara a categoriei de folosinta actuala (Paduri si terenuri destinate impaduririi sau reimpaduririi). Dupa finalizarea lucrarilor, toate suprafetele care vor fi ocupate temporar pe mal vor fi readuse la categoria de folosinta initiala.

Toate zonele acoperite de structurile executate pe maluri si in albie vor fi acoperite permanent de structuri. Acest lucru va duce la modificari permanente ale utilizarii initiale a terenului (de exemplu, in locul utilizarii terenurilor forestiere si a albiei corpului de apa, utilizarea terenului va fi schimbata in regimul de utilizare de tip constructii.

O parte din suprafetele ocupate temporar si permanent necesare constructiilor sunt situate pe terenuri forestiere administrate de Regia Nationala a Padurilor ROMSILVA si de entitati private (fond forestier privat). Pe malul bulgaresc nu se vor efectua lucrari pe maluri, deci nu se vor realiza suprafete ocupate temporar si permanent pe maluri.

Aspecte legate de dezafectare

Proiectul nu prevede activitati de demolare pentru structurile propuse. In faza de operare, lucrari minore de intretinere si reparatii capitale ale structurilor vor fi efectuate, la fiecare 5 ani si respectiv 15 ani.

Refacerea amplasamentului in zonele afectate de lucrari

Dupa executarea lucrarilor, pentru refacerea zonelor afectate temporar, vor fi implementate urmatoarele masuri:

- curatarea corespunzatoare a zonei si gestionarea conforma a deseurilor rezultate in perioada de constructie;
- refacerea vegetatiei, replantari acolo unde aceasta a trebuit sa fie indepartata;
- refacerea suprafetelor forestiere si arbustive prin replantarea speciilor adecvate, indigene de copaci si arbusti, dupa cum indica Regia Nationala ROMSILVA;

Pentru refacerea stratului vegetal, va fi utilizat solul vegetal si nu va fi folosit alt sol potential steril sau alte materiale similare, cum ar fi solul nefertil din subteran. Dupa finalizarea lucrarilor se vor desfasura activitati de reintegrare a terenului pentru aducerea terenului la starea initiala, prin amenajarea corespunzatoare a suprafetelor care au fost folosite temporar in timpul executiei.

12.3.4 Cantitatea estimata de deseuri, emisii in apa, aer, sol, poluarea subsolului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii si reziduuri preconizate produse in timpul executiei lucrarilor si a perioadei de operare - Alternativa aleasa (Scenariul 1)

Estimari privind deseurile

Perioada de constructie

Luand in considerare tipul de lucrari propuse, nu se estimeaza generarea unor cantitati semnificative de deseuri. Informatii succinte despre managementul deseurilor rezultate din activitatile propuse in cadrul proiectului sunt prezentate in sectiunile urmatoare.

Pentru toate punctele critice in care se propun a fi executate doar lucrari de dragaj (PC Garla Mare, Salcia, Bogdan Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui), principalele deseuri generate in perioada de constructie sunt urmatoarele:

Deseuri nepericuloase:

- Deseuri rezultate din activitatea personalului:
 - Deseuri municipale amestecate (cod 20 03 01);

Deseuri periculoase

- Deseuri de uleiuri izolante si de transmitere a caldurii:
 - Uleiuri sintetice izolante si de transmitere a caldurii (cod 13 03 08 *);
- Deseuri rezultate din activitatea de navigatie:
 - Uleiuri de santina din navigatia pe apele interioare (cod 13 04 01 *).

Pentru toate punctele critice in care, pe langa lucrari de dragare, se executa suplimentar si lucrari de constructie a structurilor (PC Bechet, Belene si Popina), principalele deseuri generate in perioada de constructie sunt urmatoarele:

Deseuri nepericuloase:

- Deseuri rezultate din activitatile de constructii si dragaj:
 - Deseuri de lemn (cod 17 02 01) rezultate din lucrarile de curatare a terenului care vor fi efectuate in zonele de ancoare ale epiurilor pe maluri si in zonele unde sunt necesare lucrari de stabilizare a malului;
 - Resturi de balast, altele decat cele specificate la 17 05 07 (cod 17 05 08), rezultate din lucrarile de curatare a terenului;
 - Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03 (cod 17 05 04) – deseuri din activitatile de excavatii, rezultate din lucrarile de curatare a terenului;
 - Materiale izolante, altele decat cele specificate la 17 06 01 si 17 06 03 (cod 17 06 04) – resturi de saltea de geotextil;
- Deseuri de ambalaje: ambalaje de hartie si carton (cod 15 01 01) si ambalaje de materiale plastice (cod 15 01 02).
- Deseuri rezultate din activitatea personalului:
 - Deseuri municipale amestecate (cod 20 03 01).

Deseuri periculoase:

- Deseuri de uleiuri izolante si de transmitere a caldurii:
 - Uleiuri sintetice izolante si de transmitere a caldurii (cod 13 03 08 *);
- Deseuri rezultate din activitatea de navigatie:

- Uleiuri de santina din navigatia pe apele interioare (cod 13 04 01 *).

Perioada de operare

In perioada de operare se va efectua numai dragare de intretinere si, prin urmare, deseurile sunt legate numai de aceasta activitate si includ:

Deseuri nepericuloase:

- Deseuri rezultate din activitatea personalului:
 - Deseuri municipale amestecate (cod 20 03 01).

Deseuri periculoase:

- Deseuri de uleiuri izolante si de transmitere a caldurii:
 - Uleiuri sintetice izolante si de transmitere a caldurii (cod 13 03 08 *);
- Deseuri rezultate din activitatea de navigatie:
 - Uleiuri de santina din navigatia pe apele interioare (cod 13 04 01 *).

Managementul deseurilor

In perioada de realizare a lucrarilor, Contractorul lucrarilor de constructie va amenaja o zona special amenajata pentru colectarea si gestionarea deseurilor care vor rezulta din lucrarile de constructie, in cadrul organizarii de santier (pe barje).

Zona de depozitare va fi prevazuta cu containere, pubele, etichetate conform legislatiei in vigoare. Depozitarea temporara a deseurilor va fi efectuata separat pe tipuri de deseuri generate. Colectarea deseurilor de catre operatorii autorizati va fi planificata conform programului de lucrari, astfel incat sa se evite depozitarea temporara a unor cantitati mari de deseuri in cadrul organizarii de santier (pe barje).

Se va urmari gradul maxim de recuperare a deseurilor. Contractorul lucrarilor de constructie are obligatia de a elabora un Plan de gestionare a deseurilor, aprobat de catre Beneficiar, si de a-l implementa pentru toate lucrarile si echipamentele utilizate in activitatile de constructie.

In perioada de operare, metodele de gestionare a deseurilor sunt similare cu cele din perioada de constructie, cu mentiunea ca vor fi generate doar cateva tipuri de deseuri. Toate tipurile de deseuri generate pe drage vor fi colectate separat si depozitate temporar in spatii special amenajate la bord, pana la reutilizarea/eliminarea lor pe baza de contract de catre contractori/operatorii autorizati.

In cazul necesitatii de a efectua lucrari de intretinere a lucrarilor hidrotehnice, deseurile generate vor fi colectate si eliminate in functie de tipul acestora, pe baza de contract, de catre operatorii autorizati.

Toti lucratorii implicati in activitatile de constructie vor fi instruiti cu privire la managementul deseurilor (manipulare, sortare, eliminare in containerele special prevazute pentru fiecare categorie de deseuri disponibile la bord).

Principalele surse de emisii in mediu in toate etapele proiectului sunt prezentate in Tabel 12.3-3.

Tabel 12.3-3 Principalele surse de emisii in mediu

| Factorul de mediu | Surse de emisii - perioada de constructie | Surse de emisii - perioada de operare |
|-------------------|--|--|
| Mediul acvatic | <p>Principalele surse de poluare a apelor de suprafata pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrarile de constructii: lucrarile de pregatire a terenurilor cauzeaza antrenarea particulelor fine de sediment; manipularea si punerea in opera a materialelor de constructie (agregate, anrocamente etc.) pot provoca emisii specifice fiecarui tip de material; ▪ efectuarea lucrarilor de dragaj investitional si depozitarea materialului dragat: materialul in suspensie va fi produs ca urmare a acestor activitati, iar materiile in suspensie vor fi antrenate in aval de curent; in timpul executiei lucrarilor, cantitatea de materii in suspensie va creste, dar in timp, continutul de materii in suspensie va scadea, ca urmare a sedimentarii particulelor de material dragat; exista posibilitatea dragarii sedimentelor poluate in trecut, dar analiza sedimentelor si studiile de specialitate au demonstrat faptul ca multi dintre contaminantii antrenati prin dragare raman, de fapt, legati de sedimentele resuspendate, mai degraba decat sa se dizolve in apa din jur (limitandu-le impactul potential); ▪ pierderea accidentala de materiale, combustibili, uleiuri, deseuri, apa de santina de la barje, dragi, echipamente plutitoare si masini utilizate. ▪ barjele utilizate ca organizare de santier prin: apa de santina, pierderi din rezervoarele de combustibil si alte materiale utilizate in procesul de constructie; ▪ depozitarea necorespunzatoare a deeurilor rezultate si a materialelor utilizate pe barjele folosite ca organizare de santier; ▪ colectarea necorespunzatoare a apelor uzate rezultate din spalarea echipamentului pe barjele folosite ca organizare de santier. <p>Se estimeaza ca proiectul nu va genera surse de poluare a apelor de suprafata, in timpul perioadei de executie a lucrarilor.</p> | <p>Principalele surse de poluare a apelor de suprafata pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ efectuarea lucrarilor de dragare de intretinere si depozitarea materialului dragat: materii in suspensie vor fi produse ca urmare a acestor activitati, materiile in suspensie vor fi antrenate in aval de curent; in timpul lucrarilor, cantitatea de materii in suspensie va creste, dar in timp, continutul de materii in suspensie va scadea, ca urmare a sedimentarii particulelor de material dragat; exista posibilitatea dragarii sedimentelor poluate in trecut, dar analiza sedimentelor si studiile de specialitate au demonstrat faptul ca multi dintre contaminantii antrenati prin dragare raman, de fapt, legati de sedimentele resuspendate, mai degraba decat sa se dizolve in apa din jur (limitandu-le impactul potential); ▪ pierderi accidentale de carburanti, uleiuri uzate, ape reziduale de la dragi. <p>Se estimeaza ca proiectul nu va genera surse de poluare a apelor de suprafata, in timpul perioadei de operare.</p> |
| Emisii in aer | <p>Principalele surse de poluare a aerului pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ manevrarea pamantului excavat pentru realizarea lucrarilor de pregatire a terenului pentru realizarea stabilizarilor de mal si a | <p>Principalele surse de poluare a aerului vor fi surse mobile de ardere, ca urmare a functionarii dragelor. Poluantii rezultati din arderea combustibililor fosili in surse mobile sunt: oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv oxid de azot),</p> |

| Factorul de mediu | Surse de emisii - perioada de constructie | Surse de emisii - perioada de operare |
|---------------------|---|--|
| | <p>incastrarii epiurilor in mal: sapaturi, umpluturi, terasamente – poluanti: pulberi;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ transportul depozitarea si manevrarea materialelor – poluanti, pulberi; ▪ functionarea echipamentelor motorizate utilizate pentru realizarea lucrarilor de dragaj, umpluturilor, compactarii si pentru transportul materialelor – poluanti: NOx, SO2, CO, particule cu continut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn); <p>Sursele specifice perioadei de constructie vor fi surse de suprafata, deschise si libere. Functionarea utilajelor si instalatiilor utilizate in perioada de constructie va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele de poluare mentionate mai sus nu vor mai produce emisii atmosferice.</p> | <p>dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compusi organici volatili nemetanici, particule (PM10 si PM 2,5) (Pb , Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice.</p> <p>Functionarea dragelor in operare va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Dupa finalizarea lucrarilor de dragare de intretinere, sursele de poluare nu vor mai produce emisii atmosferice.</p> |
| Poluarea solului | <p>Principalele surse de poluare a solului pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ activitati de pregatire a terenurilor de-a lungul malului pentru realizarea stabilizarilor de mal si a incastrarii epiurilor in mal; ▪ sapaturi, umpluturi, terasamente pentru realizarea stabilizarilor de mal si a incastrarii epiurilor in mal; ▪ pierderi accidentale de combustibil si/sau ulei uzat de la echipamentele grele. <p>Se estimeaza ca proiectul nu va genera surse de poluare a solului in timpul perioadei de executie a lucrarilor.</p> | <p>In operare, principalele surse de poluare a solului pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de intretinere a stabilizarilor de mal si a incastrarii epiurilor in mal, prin ocuparea unor zone inguste de teren pe maluri; ▪ pierderi accidentale de combustibil si/sau ulei uzat de la echipamentele utilizate la intretinere. <p>Se estimeaza ca proiectul nu va genera surse de poluare a solului in timpul perioadei de operare – intretinere/reparatii structuri.</p> |
| Poluarea subsolului | <p>Principalele surse de poluare a subsolului pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ perturbarea straturilor superioare ale albiei raului in timpul dragarii, atat in zona de dragare, cat si in cea de depozitare. mobilizarea potentiala a contaminantilor asociati cu activitatea de dragare. <p>Se estimeaza ca proiectul nu va genera surse de poluare a subsolului in timpul perioadei de executie a lucrarilor.</p> | <p>Principalele surse de poluare a subsolului pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ perturbarea straturilor superioare ale albiei raului in timpul dragarii, atat in zona de dragare, cat si in cea de depozitare. mobilizarea potentiala a contaminantilor asociati cu activitatea de dragare. <p>Zone din albia fluviului vor fi acoperite de structurile propuse (de exemplu, chevroane, insule noi).</p> <p>Se estimeaza ca proiectul nu va genera surse de poluare a subsolului in timpul perioadei de operare.</p> |

| Factorul de mediu | Surse de emisii - perioada de constructie | Surse de emisii - perioada de operare |
|-------------------------------------|--|--|
| Zgomot | <p>Principalele surse de zgomot pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> operarea echipamentelor utilizate pentru lucrarile de constructie, transportul si manipularea materialelor, curatarea si pregatirea terenului, activitatile de dragare si de depozitare a materialului dragat, cumulate cu sursele existente. <p>Reducerea nivelului de zgomot, datorita existentei barierei de copaci si arbusti, depinde si de o multime de alti factori, cum ar fi: nivelul de zgomot ambiental, anotimpul, perioada din zi sau din noapte, densitatea si intinderea barierelor de copaci si arbusti, conditiile meteorologice, etc</p> | <p>Sursele de zgomot in operare sunt reprezentate de echipamentele utilizate pentru activitatile de dragare si de depozitare a materialului dragat, cumulate cu sursele existente (inclusiv transportul fluvial).</p> <p>Reducerea nivelului de zgomot, datorita existentei barierei de copaci si arbusti, depinde si de o multime de alti factori, cum ar fi: nivelul de zgomot ambiental, anotimpul, perioada din zi sau din noapte, densitatea si intinderea barierelor de copaci si arbusti, conditiile meteorologice, etc</p> |
| Vibratii | <p>Principalele surse de vibratii pot fi urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> functionarea echipamentelor grele utilizate pentru curatarea santierului si pregatirea pentru stabilizarile de mal si epiuri, pentru constructia in sine si pentru transportul materialelor de constructie cu vehicule grele. functionarea echipamentului fluvial utilizat pentru lucrarile de constructie efectuate dinspre apa (de exemplu, barca de remorcare, barca impingatoare, barje) ar produce vibratii subacvatice. pozitionarea rocilor subacvatice sau pozitionarea geotuburilor subacvatice. | <p>In timpul dragarii de intretinere, nu se vor produce vibratii pe maluri.</p> <p>Singurele surse de vibratii in toate punctele critice ar fi echipamentele de dragare, care produc vibratiile subacvatice.</p> <p>Se estimeaza ca transportul fluvial, dupa imbunatatirea conditiilor de navigatie si dragarea de intretinere nu vor constitui surse de vibratii daunatoare.</p> |
| Lumina | <p>Nici in timpul operatiunilor de dragare si nici la realizarea constructiilor nu va fi necesar un sistem de iluminat dedicat ; Se vor folosi luminile operationale de la bordul dragelor, slepurilor si echipamentelor grele.</p> | <p>In timpul operatiunilor de dragare si depozitare a materialelor dragate nu va fi necesar un sistem de iluminat dedicat. Se vor utiliza luminile operationale de la bordul dragelor</p> |
| Caldura, radiatie, reziduu asteptat | <p>Proiectul nu va genera surse de caldura si radiatii sau alte tipuri de reziduuri.</p> | |

12.4 Descrierea alternativelor rezonabile

12.4.1 Selectarea alternativelor preferate (scenariilor)

Selectarea alternativelor de proiectare conceptuala este cruciala pentru dezvoltarea si implementarea unui proiect. Pentru proiectul FAST Danube, procesul de selectare a alternativei preferate a fost un proces iterativ, care a implicat Analiza Multi-Criteriala (AMC) intr-un stadiu incipient.

AMC este o tehnica utilizata pentru a ajuta la evaluarea solutiilor alternative, ofera un cadru in care punctele tari si punctele slabe ale optiunilor alternative pot fi comparate si evaluate pentru a determina care optiune indeplineste cel mai bine un scop convenit si seria de obiective asociate.

Procesul AMC pentru FAST Danube ne-a ajutat sa evaluam, intr-un mod sistematic, fiecare scenariu alternativ in raport cu un set de criterii de decizie stabilite. Criteriile de decizie reflecta obiectivele, sub-obiectivele, cerintele si constrangerile proiectului care sunt relevante pentru alegerea unui scenariu preferat. AMC sprijina procesul decizional bazat pe dovezi; dar nu ne spune automat care este cea mai buna optiune.

Pentru fiecare punct critic, a fost analizat un numar variabil de scenarii, prin analiza multicriteriala (AMC).

Desi proiectul FAST Danube este un proiect de transport, in analiza multicriteriala ponderea care a fost atribuita indeplinirii obiectivului de mediu a fost de 50%, comparativ cu celelalte criterii tehnice/morfologice, financiare si sociale care au avut fiecare o pondere de 16,7%.

Rezultatele AMC au aratat o preferinta clara pentru Alternativa aleasa (Scenariul 1) care propune "Doar dragare" cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului in 9 din cele 12 puncte critice (Garla Mare, Salcia, Bogdan-Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui) si lucrari ingineresti si morfo-ingineresti (epiuri, chevroane, stabilizari de mal si insule) impreuna cu activitati de dragare pentru celelalte 3 puncte critice (Bechet, Belene si Popina).

In punctele critice Garla Mare, Salcia, Bogdan-Secian, Dobrina, Corabia, Vardim, Iantra, Batin si Kosui, Alternativa aleasa (Scenariul 1) – "Doar dragare", este considerata de departe varianta care va genera cel mai mic impact negativ potential asupra mediului in comparatie cu Scenariul 2, care implica pe langa dragare, realizarea de structuri morfologice si ingineresti in toate punctele critice.

In cazul punctelor critice Bechet, Belene si Popina, alternativa - "Doar dragare" a fost respinsa ca abordare durabila eficienta (pe termen lung) inainte de a intreprinde AMC. In aceste puncte critice, performanta de navigatie este sever impiedicata in conditii de debit scazut si in situatia actuala orice imbunatatire a starii de navigatie dupa dragare este valabila doar pentru perioade foarte scurte de timp (cateva luni – fapt confirmat de necesitatea dragarii de doua ori pe an in acelasi punct critic, in 2018). Dupa analiza tuturor scenariilor si clasificarea in functie de scorul obtinut pentru toate obiectivele urmarite, a rezultat o lista scurta de scenarii preferate, cate doua scenarii preferate pentru fiecare punct critic, dupa cum urmeaza:

Garla Mare:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari morfologice – insula.

Salcia:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti – chevron.

Bogdan-Secian:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti – chevron si stabilizare de mal.

Dobrina:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti – epiuri, protectii de mal si realinierea senalului.

Bechet:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Lucrari morfo-ingineresti – epiuri, chevron, insula, stabilizare de mal si realinierea senalului;
- Scenariul 2 – Lucrari morfologice – insule, stabilizare de mal si realinierea senalului.

Corabia:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti – epiuri si canal de acces in portul Corabia.

Belene:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Lucrari morfo-ingineresti – chevroane, epiuri, stabilizare de mal si realinierea senalului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti (1) – chevroane, epiuri, stabilizare de mal si realinierea senalului.

Vardim:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti – chevroane.

Iantra:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti – chevroane, stabilizare de mal si realinierea senalului.

Batin:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari morfo-ingineresti (2) – chevroane, epiuri inclinate submerse si realinierea senalului.

Kosui:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Doar dragare cu depozitarea materialului dragat in albia fluviului;
- Scenariul 2 – Lucrari morfologice – insule.

Popina:

- Alternativa aleasa (Scenariul 1) – Lucrari ingineresti (1) – epiuri, chevron si realinierea senalului;
- Scenariul 2 – Lucrari ingineresti (2) – epiuri si realinierea senalului.

O alta analiza a fost efectuata pentru a selecta scenariul preferat dintre cele doua de mai sus. Pe baza acestei analize, Scenariul 1 a rezultat ca „Alternativa aleasa” pentru toate punctele critice. Detalii despre lucrarile propuse in Scenariul 2 sunt prezentate in capitolul urmator.

12.4.2 Detalii de proiectare - a doua preferinta (Scenariul 2)

Proiectarea preliminara a lucrarilor capitale pentru a doua preferinta (Scenariul 2) pentru imbunatatirea navigatiei sunt descrise in Tabel 12.4-1 pentru PC din Romania si in Tabel 12.4-2 pentru PC din Republica Bulgaria.

Tabel 12.4-1 A doua optiune preferata (Scenariul 2), PC administrate de autoritatea romana

| |
|---|
| <p>A doua optiune preferata – Romania</p> |
| <p>Punctul Critic 1: Garla Mare</p> |
| <p><u>A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari morfologice</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5m adancime la ENR; peste ~5,4m; km 842 pana la km 835,5; ▪ lucrarile de dragare acopera ~87.000m² sau 9% din senal cu indepartarea a ~67.000m³ sedimente; ▪ lucrari de regularizare a fluviului pentru construirea „structurii de protectie” din amonte al unei insule noi planificate; acopera ~37.800 m²; km 840; <p>* aceasta „structura de protectie” ia forma unui tip de chevron (dig in forma de U) cu depozitarea materialului dragat in aval de acesta pana la forma finala planificata a insulei - necesita depozitarea viitoare a materialului din dragarea de intretinere pe termen lung</p> |
| <p>Punctul Critic 2: Salcia</p> |
| <p><u>A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5m adancime la ENR; peste ~7,1m; km 825,5 pana la km 818,8; ▪ lucrarile de dragare acopera ~111.000m² sau 9% din senal cu indepartarea a ~20.000 m³ sedimente ▪ amenajarea a doua zone de depozitare material dragat: <ul style="list-style-type: none"> - langa malul romanesc de la km 823 pana la km 820; - langa malul bulgaresc, de la km 823,4 pana la km 822. ▪ lucrari de regularizare a fluviului pentru construirea unui chevron de: 525 m lungime; langa malul romanesc, la km 823; ▪ lucrari de regularizare a fluviului - amprenta combinata a structurilor acopera ~20.400 m². |
| <p>Punctul Critic 3: Bogdan Secian</p> |
| <p><u>A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~5,2 m; km786,1 pana la km 781; ▪ lucrarile de dragare acopera ~125.000 m² sau 13% din senal cu indepartarea a ~72.500 m³ de sedimente; ▪ amenajarea unei zone de depozitare a materialului dragat in amonte de insula Bogdan Secian; ▪ lucrari de regularizare a fluviului pentru construirea unui chevron: 522 m lungime, km785,5; ▪ lucrari de stabilizare a malului fluviului: malul romanesc, 1,5 km lungime, de la km 785 pana la km 783,5; malul bulgaresc, 0,7 km lungime, de la km 785,9 pana la km 784,3; ▪ lucrarile de regularizare a fluviului - amprenta combinata a structurilor acopera ~89.500 m². |
| <p>Punctul Critic 4: Dobrina</p> |
| <p><u>A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie</u> Include urmatoarele lucrari capitale:</p> |

A doua optiune preferata – Romania

- lucrari de dragare pe senal: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~9,5 km, inclusiv senal realiniat de la km 764,5 la km 759,2 si senal existent intre km 759,2 la km 755,7 - senal realiniat mai sinuos decat senalul existent (preferinta morfologica);
- lucrarile de dragare acopera ~257.000m² sau 15% din senal cu indepartarea a ~251.000 m³ sedimente;
- amenajarea unei zone de depozitare a materialului dragat in amonte de insula Pietrosul langa malul romanesc;
- lucrari de stabilizare a malului romanesc al fluviului, pe o lungime de 9,3 km, de la km 764,5 la km 763,6;
- lucrari de regularizare a fluviului cu 3 epiuri in lungime de 210/300/435m, pe malul romanesc, intre km763 si km763,6
- lucrari de stabilizare pe malul stang al insulei Dobrina, pe o lungime de 2,3 km, intre km 762,8 pana la km 760,5;
- lucrari de regularizare a fluviului prin construirea a 3 epiuri in zona Insulei Dobrina, cu lungimi de 160/218/365 m, in apropierea km 760,5;

Amprenta combinata a structurilor de regularizare a fluviului acopera ~191.200 m².

Punctul Critic 5: Bechet

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari morfologice include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senal realiniat: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~7,3 km; de la km 679 pana la km 671,3; lucrarile de dragare acopera ~600.000 m² sau 45% din senal cu indepartarea a ~471.500 m³ de sedimente;
- amenajarea zonei de depozitare a materialului dragat: senal existent mal romanesc; km 674,5 pana la km 674;
- lucrari de regularizare a fluviului ce constau in construirea „structurii de protectie” in amonte de cele doua insule noi planificate;
- o insula in amonte de km 677 pana la km 675;
- o insula in aval de la km 673,6 la km 672,8; la sud de senalul realiniat, langa malul bulgaresc;
- lucrari de regularizare a fluviului; amprenta combinata a structurilor acopera ~192.300 m² (inclusiv structuri insulare);
- lucrari de stabilizare a malului fluviului, pe malul romanesc, in lungime de 2,8 km, de la km 678,2 la km 675,9.

* aceasta „structura de protectie” va avea forma unui tip de chevron (dig in forma de U) cu depozitarea materialului dragat in aval de acesta pana la forma finala planificata a insulei - necesita depozitarea viitoare a materialului din dragarea de intretinere pe termen lung.

Punctul Critic 6: Corabia

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senalul existent: pana la 3,5m adancime la ENR; peste ~8,2 km; km 633,5 pana la km 625;
- lucrari de dragare pe canalul de acces in port pana la 3,5 m adancime la ENR peste ~2,2 km (proiect SWIM);

A doua optiune preferata – Romania

- lucrarile de dragare acopera ~631.000 m² sau 42% din senal si suplimentar de-a lungul canalului de acces in portul Corabia acopera ~184.000 m² sau 80% din canalul de acces al portului; cu indepartarea a ~565.000 m³ sedimente;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru extinderea a 2 insule existente: prin depozitarea materialului dragat in zona de apa mica intre ele (crearea unei zone de depozitare), in amonte de insula Baloiu la km 629;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi 3 epiuri : 345/280/300 m in lungime; malul sudic al insulei, langa km 631;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi 3 epiuri : 195/175/105 m in lungime; malul sudic al insulei Baloiu;
- lucrarile de regularizare a fluviului amprenta combinata a structurilor acopera ~40.600 m².

Tabel 12.4-2 A doua optiune preferata (Scenariul 2), PC administrate de autoritatea bulgara

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - Republica Bulgaria

Punctul Critic 7: Belene

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senal: pana la 3,5 m adancime la ENR; peste ~21 km; inclusiv senal realiniat de la km 565 la km 564 si km 561,5 la km 558 - senal realiniat mai sinuos decat senalul existent (preferinta morfologica);
- lucrarile de dragare acopera ~1.000.000 m² sau 26% din suprafata din senal cu indepartarea a ~646.600 m³ sedimente;
- amenajarea unei zone de depozitare pentru materialul dragat: in apropierea malului romanesc, paralel cu senalul realiniat (corespunde zonei de depozitare existente); km 561,2 pana la km 560;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi 3 epiuri : 90/145/245 m in lungime; malul romanesc; km 565,2 pana la km 564,5;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi 2 chevroane: 424 m si 415 m lungime; km 568 pana la km 566;
- lucrarile de regularizare a fluviului ; amprenta combinata a structurilor acopera 84.050 m²;
- lucrari de stabilizare a malului romanesc al fluviului, pe o lungime de 1,1 km, de la km 569,9 pana la km 568,5.

Punctul Critic 8: Vardim

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie

Scenariul include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senal existent pana la 3,5 m adancime la ENR peste ~10,5 km, de la km 548 la km 538;
- lucrarile de dragare acopera ~533.000 m² sau 28% din suprafata senalului cu indepartarea a ~382.000 m³ sedimente;
- amenajarea a 3 zone de depozitare a materialului dragat: extinderea capatului amonte al insulei Gasca (km 541); malul nordic al insulei Stariat Dab; si zona de la km 537,8 la km 536,9; Zona de depozitare situata in apropierea malului romanesc, de la km 537,8 la km 536,9 este comuna pentru PC Vardim si PC Iantra si va fi utilizata pentru ambele PC;

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - Republica Bulgaria

- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi trei chevroane: 409/414/411 m in lungime; km 545,5; km 540,5 pana la km 539;
- lucrarile de regularizare a fluviului - amprenta combinata a structurilor acopera 35.810 m².

Punctul Critic 9: Iantra

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senal existent pana la 3,5 m adancime la ENR peste ~4,5 m de la km 538 la km 533,8;
- lucrarile de dragare acopera ~101.000 m² sau 12% din senal cu indepartarea de ~35.000 m³ sedimente;
- amenajarea unei zone de depozitare material dragat: langa malul romanesc; km 537,8 pana la km 536,9; Zona de depozitare este comuna pentru PC Vardim si PC Iantra si va fi utilizata pentru ambele PC;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi 2 chevroane : 417 m lungime la km 535 si 411 m lungime la km 534;
- lucrari de stabilizare a malului romanesc al fluviului, pe o lungime de 1 km, de la km 535 la km 533,9;
- amprenta cumulata la sol a lucrarilor/structurilor acopera 84.500 m².

Punctul Critic 10: Batin

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de morfo-inginerie

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senal realiniat pana la adancimea de 3,5 m la ENR peste ~13 km de la km 533,8 la km 520,8;
- lucrarile de dragare acopera ~256.000 m² sau 11% din suprafata senalului cu indepartarea de ~288.000 m³ sedimente;
- amenajarea a doua zone de depozitare material dragat de-a lungul malului nordic al insulei Batin;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi 3 chevroane cu: 417 m lungime si 3,6 m inaltime medie la km 531; 424 m lungime si 5,2 m inaltime medie la km 531,5; si 1.253 m lungime si 1,5m inaltime medie la km 524;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru construirea 3 epiuri cu 334/280/340 m lungime, inaltime de pana la 4,2 m, pe malul romanesc, de la km 527 pana la km 525;
- lucrari de stabilizare a malului fluviului:
- in lungime de 1 km, pe malul romanesc, de la km 531,9 la km 530,8 si 1,1 km lungime de la km 524,2 la km 522;
- in lungime de 3 km, pe malul bulgaresc, de la km 531,9 pana la km 530,5;
- amprenta combinata la sol a lucrarilor de regularizare a fluviului acopera o suprafata de 316.130 m².

Punctul Critic 11: Kosui

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari morfologice

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senalul existent pana la o adancime de 3,5 m la ENR peste ~9,1 km; km 428.5 pana la km 419.8;

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - Republica Bulgaria

- Lucrarile de dragare acopera ~211.000 m² sau 13% din senal cu indepartarea a ~85.000 m³ de material;
- extinderea insulelor Kosui si Malyk Kosui la capetele din amonte *; extinderea insulei Kosui (km 428,5 la km 427,8) si extinderea insulei Malyk Kosui (km 425 la km 422,4); necesita ~91.900 m³ material
- amenajarea a 2 zone de depozitare a materialului dragat: unde se vor extinde insulele

* proiectarea preliminara presupune ca structurile de tip chevron (dig in forma de U) sa fie construite mai intai pentru a forma o „structura de protectie” in amonte, cu lungimea de 683 m si 904 m, cu inaltimea medie de 4,8 m si respectiv 7,8 m, cu materialul dragat rezultat din intretinerea viitoare a senalului va fi apoi depozitat in aval pentru a extinde insulele pe termen lung.

Punctul Critic 12: Popina

A doua optiune preferata (Scenariul 2) - lucrari de inginerie (2)

Include urmatoarele lucrari capitale:

- lucrari de dragare pe senal pana la 3,5m adancime la ENR peste ~7,6 km de la km 409 la km 407,5 (existent) si de la km 407,5 la km 401 (senal realiniat) - senal realiniat mai sinuos decat senalul existent - preferinta morfologica;
- lucrarile de dragare acopera ~549.000 m² sau 40% din suprafata senalului cu indepartarea a 752.000 m³ de material;
- amenajarea unei zone de depozitare material dragat: km 405 pana la km 403,4;
- lucrari de regularizare a fluviului pentru a construi 6 epiuri: 265 m, 342 m, 528 m, 600 m, 355 m si 250 m lungime; inaltimea variaza pana la 9,7 m; malul romanesc; km 408,1 pana la km 403,9;
- lucrari de regularizare a fluviului amprenta combinata a structurilor acopera ~97.100 m².

12.4.3 Alternativa zero

Inca din faza incipienta a proiectului, a fost analizata si alternativa de a nu se realiza investitii pentru implementarea proiectului si de a mentine situatia actuala a conditiilor de navigatie (alternativa „ca si pana in prezent”) pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii, luand in considerare si prognosticul actual al schimbarilor climatice - **Scenariul „zero” - fara investitii.**

Scenariul „zero” - fara investitii, nu a fost considerat o alternativa aplicabila pentru proiect, inca de la inceput, avand in vedere problemele grave de navigatie si siguranta, cu care se confrunta atat utilizatorii finali (navigatorii), cat si administratorii de pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii, cum ar fi:

- Inregistrarea perioadelor lungi de timp in care navigatia comerciala nu este posibila atat iarna in timpul inghetului, cat si vara, cand debitele debitului fluviului tind sa fie foarte mici;
- Ineficienta pe termen lung a activitatilor de dragare de intretinere din cauza dinamicii sedimentelor, regimurilor hidrologice si naturii morfologiei albiei Dunarii;
- Inregistrarea de costuri foarte ridicate cu dragarea de intretinere (de exemplu, in conditiile actuale sunt necesare doua interventii de dragare pe an in PC Bechet).

Mentinerea starii actuale a conditiilor de navigatie (alternativa " ca si pana in prezent ") inseamna continuarea dragajului de intretinere pentru asigurarea conditiilor de navigatie pe termen scurt. Din cauza modificarii permanente a morfologiei raului, rezultatele activitatilor actuale de dragare de intretinere efectuate atat de administratiile AFDJ, cat si de IAPPD, nu persista in timp, fiind necesare dragari succesive (in unele zone chiar de doua ori pe an, de exemplu Belene). Acestea ar necesita din ce in ce mai multe dragari si ar impiedica si mai mult navigatia, pentru a necesita manevre suplimentare, ceea ce creste consumul de energie. In consecinta, acest lucru ar reduce interesul pentru transport pentru navigatie in beneficiul altor moduri de transport. Din

punctul de vedere al protectiei mediului, daca dragarea de intretinere se efectueaza chiar si de doua ori pe an in anumite zone, atunci speciile acvatice (si nu numai) sunt deranjate tot mai des, iar timpul care permite restabilirea conditiilor de viata va fi tot mai redus. Cresterea frecventei dragarii de intretinere inseamna, de asemenea, cresterea potentialului de perturbare a oricarei poluari istorice a sedimentelor si de afectare a speciilor acvatice ale caror conditii de viata pot fi influentate de calitatea sedimentelor.

Un alt aspect care trebuie subliniat este ca, chiar daca in zonele in care conditiile de navigatie nu sunt indeplinite pentru o anumita perioada si nu se efectueaza dragare de intretinere in aceasta perioada (din diverse motive), speciile acvatice continua sa fie afectate. Miscarea repetitiva de intoarcere si de inaintare a navelor blocate in albia fluviului si actiunea directa a elicelor navelor au dus la perturbarea sedimentelor pe o adancime de aproximativ 0,5 m. Astfel, chiar daca dragarea de intretinere nu este efectuata in anumite zone, impactul asupra speciilor acvatice va creste prin continuarea degradarii conditiilor de navigatie pentru perioade mai lungi.

In cadrul alternativei "zero", impactul asupra apei si biodiversitatii rezultat din activitatile de dragare va continua chiar daca proiectul FAST Danube nu va fi implementat. Trebuie avut in vedere faptul ca in zona proiectului, dragarea de intretinere se efectueaza de zeci de ani si, de asemenea, din cauza diverselor activitati care se desfasoara de-a lungul Dunarii sau pe malurile Dunarii (inclusiv navigatia interioara), fluviul Dunarea nu mai este considerat un mediu acvatic "curat".

Pornind de la aceste considerente, analiza **Scenariului „zero” - fara investitii**, a indicat ca imbunatatirea navigatiei pe Dunare ar putea fi realizata numai prin efectuarea unor lucrari de investitii precum: activitati de dragare si constructia de structuri hidrotehnice. Din acest motiv, **scenariul „zero” - fara investitii** a fost considerat neaplicabil si nu a fost inclus in analiza multicriteriala pentru evaluari detaliate.

Fluviul Dunarea, si in special navigatia pe Dunare, joaca un rol strategic in reseaua de transport paneuropeana. In calitate de cale de navigatie interioara, Dunarea este legatura dintre Europa Centrala si zonele economice majore din Europa de Vest si din regiunea Marii Negre. Intr-o perioada in care volumul de transport este in continua crestere, lantul de transport multimodal reprezinta o alternativa importanta la transportul rutier si feroviar.

In concluzie, beneficiile implementarii proiectului, raportate la potentialul impact negativ (posibil sa apara mai ales in perioada de executie) sustin implementarea acestui proiect de dezvoltare.

12.5 Starea actuala a mediului in zona proiectului

Starea actuala a mediului in zona proiectului este in general buna.

Avand in vedere starea actuala a calitatii aerului, conditiile naturale care favorizeaza o buna dispersie a poluantilor includ canalizarea curentului de aer de-a lungul raului si, pe baza monitorizarii anterioare pentru proiecte similare, este de asteptat ca calitatea aerului sa nu fie considerata o chestiune sensibila pentru implementarea proiectului.

In ceea ce priveste schimbarile climatice, trebuie remarcat faptul ca navigatia este un mod de transport preferat datorita diverselor avantaje, inclusiv o mai buna eficienta energetica, fiind astfel unul dintre cele mai durabile moduri de transport. Dezvoltarea infrastructurii de navigatie este un obiectiv important inclus in strategiile internationale si europene, cu scopul de a creste eficienta transporturilor si de a reduce emisiile globale de gaze cu efect de sera.

Nu au fost identificate probleme de poluare fonica, vibratii si poluare luminoasa in zonele propuse pentru activitatea de proiect.

Nu au fost identificate situri contaminate istoric in zona proiectului.

Principalul corp de apa care ar putea fi afectat de proiect este Dunarea - Portile de Fier II-Chiciu, cod RORW14.1_B3 (pentru Romania) si Dunav RWB01, cod BG1DU000R001 (pentru Republica Bulgaria).

Starea RORW14.1_B3 /BG1DU000R001:

- Tipologie: RO13 in Romania / R6 in Republica Bulgaria.
- Starea morfologica hidrologica: Corp de apa puternic modificat pentru RO si BG (in principal din cauza pierderii conectivitatii laterale si longitudinale).
- Starea ecologica: Moderata in RO si BG, dar de incredere ridicata in RO si de incredere scazuta in BG.
- Starea chimica - elemente generale: buna.
- Starea chimica - substante prioritare: nu reuseste sa atinga o stare buna.
- Pesti: moderata.
- Nevertebrate benthice: buna.
- Fitobentos, macrofite si fitoplancton: ridicat.

Corpurile de apa care interactioneaza cu Dunarea si care pot fi influentate indirect de proiect - rauri laterale, lacuri si ape subterane. Dupa o prima evaluare s-a concluzionat ca doar apele freatiche din zona PC Belene ar putea fi afectate de proiect (efect insesizabil la scara corpului de apa).

Starea cantitativa a corpurilor de apa subterana este buna, iar starea chimica variaza intre o stare chimica slaba si o stare chimica buna (pe ambele maluri).

12.6 Descrierea efectelor probabile ale proiectului asupra mediului inconjurator

12.6.1 Impactul potential asupra utilizarii terenurilor

Utilizarea terenurilor va fi afectata doar de lucrarile propuse pe maluri (stabilizarea malurilor si zona de incastrare a epiurilor).

In ceea ce priveste utilizarea terenurilor, principalele tipuri de terenuri existente identificate ca fiind potential afectate de lucrarile propuse prin proiectul FAST Danube sunt urmatoarele:

- Pe malul romanesc: terenuri forestiere (predominant), urmate de terenuri agricole si terenuri construibile.
- Pe malul bulgaresc: terenuri ocupate in principal de paduri de foioase (predominant), urmate de terenuri industriale, cu suprafete semnificative de vegetatie naturala. Nu exista terenuri agricole afectate de proiect.

Malul romanesc

Terenurile forestiere identificate in zona de proiect sunt administrate de ROMSILVA si de entitati private si sunt in general folosite pentru exploatare forestiera.

La PC Bogdan Secian, au fost identificate doua tipuri de utilizare a terenurilor: terenuri agricole si terenuri construibile. Procentele de terenuri agricole si terenuri construibile sunt aproape egale.

Malul bulgaresc

Pe malul bulgaresc, utilizarea terenurilor va fi afectata doar de punerea in aplicare a scenariului 2. Lucrarile de constructie pe malul fluviului sunt propuse doar in 3 PC - Bogdan-Secian, Dobrina si Batin.

La PC Bogdan-Secian, principalul tip de utilizare a terenului este in scopuri industriale - conform sistemului de informatii administrative cadastrale (<https://kais.cadastre.bg/bg/Map>) zona este utilizata pentru depozitarea zgurii. Sectorul de mal al raului in care sunt propuse lucrarile proiectului este acoperit de vegetatie naturala - arbusti si copaci.

La PC Dobrina si Batin, principalul tip de utilizare a terenului afectat este silvicultura. Terenurile forestiere identificate in zona proiectului in aceste doua PC sunt administrate de Ministerul Agriculturii si Alimentatiei si, in general, sunt utilizate pentru exploatarea forestiera si pentru protectia malurilor raurilor impotriva eroziunii si inundatiilor.

12.6.2 Impactul potential asupra subsolului

In ceea ce priveste depozitele din subsol, proiectul poate produce unele efecte asupra depozitelor sedimentare de suprafata situate in principal in albia fluviului si, in unele PC, si pe maluri.

Malul romanesc

Principalele depozite de subsol care ar putea fi afectate pe malul romanesc sunt reprezentate de diferite tipuri de depozite aluvionare tinere. Din punct de vedere geologic, aceste depozite nu au o importanta ridicata, iar in zona de studiu nu exista zone de protectie a valorilor geologice si paleontologice, Geoparcuri sau alte Rezervatii Naturale.

Malul bulgaresc

Zona proiectului FAST Danube este situata in platforma Moessian, in nordul Bulgariei. In fasia ingusta de-a lungul malului bulgaresc al fluviului Dunarea se observa o mare varietate de formatiuni geologice. Principalele varietati sedimentare care ar putea fi afectate pe malul bulgaresc sunt reprezentate de diferite tipuri de sedimente aluvionare tinere si depozite de loess din Holocen, precum si de roci sedimentare de varsta neogena si cretacica. Albia fluviului este construita din sedimente fluviale recente.

In zona adiacenta malului bulgaresc sunt cartografiate aflorimente de roci de varsta cretacica, neogena si cuaternara).

In zona de studiu nu exista zone de protectie a valorilor geologice si paleontologice, geoparcuri sau alte rezervatii naturale.

Principalele geoamenintari exprimate pe malul bulgaresc sunt eroziunea fluviala, in special in sectoarele de mal construite prin depozite de loess, prabusirea masivelor de loess (datorita proceselor erozionale) si procesele de alunecare de teren manifestate in numeroase sectoare ale malului bulgaresc, construite prin depozite de loess si supuse eroziunii fluviale active.

Chiar daca proiectul nu ar fi implementat, procesele de eroziune si de prabusire a malurilor, precum si procesele de alunecare de teren vor continua, iar unele sectoare de mal vor fi perturbate/pierdute, incercand sa ajunga la un echilibru natural intr-un astfel de mediu dinamic din punct de vedere morfologic.

Alunecari de teren

Alunecarile de teren reprezinta unul dintre principalele pericole geologice de pe malul bulgaresc al fluviului Dunarea. Conform Registrului alunecarilor de teren gestionat de MRDPW, numarul alunecarilor de teren din cadrul benzii inguste de-a lungul malului bulgaresc al fluviului, cu o latime aproximativa de 1 - 1,5 km (considerata ca fiind o zona de influenta potentiala a lucrarilor de amenajare a fluviului, in cazul in care acestea sunt efectuate in imediata vecinatate a zonelor de alunecare), sunt inregistrate 153 de alunecari de teren active, potentiale si stabilizate. Analiza efectuata a datelor disponibile cu privire la aceste alunecari de teren si a hartilor special intocmite ale alunecarilor de teren si a locatiilor punctelor critice, precum si a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate in aceste puncte critice, atat in amonte, cat si in aval de punctele critice, a evidentiat ca nu se estimeaza niciun impact potential asupra alunecarilor de teren (adica activarea proceselor de alunecare de teren) in aproape toate punctele critice. Singura exceptie este punctul critic Bechet, situat chiar langa alunecarile de teren din zona Oryahovo, care se incadreaza in zona de influenta preconizata a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate in acest punct critic. Avand in vedere aceasta situatie, se presupune ca exista o probabilitate teoretica de activare a unora dintre alunecarile de teren din zona Oryahovo ca urmare a activitatilor de dragare, desi datele din monitorizarea geodezica efectuata in ultimii zece ani de catre compania de stat Geoprotection-Plevna (MRDPW) au inregistrat miscari nesemnificative sau zero ale alunecarilor de teren de pe terasa fluviului din zona Oryahovo.

Deoarece semnificatia impactului potential asupra alunecarilor de teren din regiunea Oryahovo este evaluata conservator ca fiind moderata, s-a acordat o atentie deosebita riscului de alunecare de teren. Un raport special dedicat pericolului de alunecare de teren a fost elaborat de experti recunoscuti la nivel international in lucrari de amenajare a raurilor in sectoare cu procese de alunecare de teren. Pentru PC Bechet se afirma ca, avand in vedere zonele in care alunecarile de teren pot reprezenta o problema si amploarea relativa a propunerilor privind dragarea, in ceea ce priveste impactul general, pare foarte putin probabil ca proiectul sa aiba un impact negativ. Ramane totusi o posibilitate ca lucrarile sa provoace o spalare a malului fluviului, ceea ce ar "descarca" si inlatura sustinerea oricaror alunecari de teren preexistente care ar putea fi prezente. Pentru prevenirea oricarei potentiale eroziuni a malului bulgaresc, se propune sa se planifice in stadiul proiectului tehnic doar revizuire minora ale proiectului preliminar, cu ajustarea aliniamentului senalului de navigatie pentru a oferi o zona tampon acolo unde senalul trece prin apropierea malului bulgaresc al fluviului. Principalele aspecte care trebuie evidentiate sunt urmatoarele:

- mutarea canalului la 150 m fata de malul bulgaresc;
- depozitarea materialului dragat de-a lungul fostului aliniament al senalului de navigatie in apropierea malului romanesc;
- monitorizarea si interventia dupa constructie in cazul in care apar probleme, deoarece realizarea de lucrari daca nu apar probleme ar fi o masura de rentabilitate inutila.

Albia fluviului

In albia fluviului, depozitele fluviale (Holocenul timpuriu) vor fi perturbate in timpul dragajului si al depozitarii materialului dragat.

Din punct de vedere economic, depozitele fluviale din Dunare reprezinta o resursa valoroasa de agregate minerale, nisipul si pietrisul fiind exploatate din albia Dunarii.

Ca parte a activitatii de intretinere a AFDJ si IAPPD, dragarea si depozitarea materialului dragat este o activitate obisnuita care se desfasoara in mod regulat pe Dunare, pentru a asigura conditii corespunzatoare de navigatie.

12.6.3 Impactul potential asupra solului

Solul va fi afectat doar de lucrarile propuse pe maluri (stabilizarea malurilor si zona de incastrare a epiurilor).

In PC, urmatoarele tipuri de soluri au fost identificate ca fiind potential afectate de lucrarile propuse prin proiectul FAST Danube:

- Pe malul romanesc: fluvisoluri (predominante) urmate de cernoziomuri.
- Pe malul bulgaresc: fluvisoluri (predominant) urmate de antrozoli. In PC Dobrina, nu exista date disponibile public cu privire la tipul de sol din Insula Dobrina, unde se propune construirea de epiuri. Se presupune ca insula existenta este acoperita de fluvisoluri.

Malul romanesc

Analizand cifrele cu utilizarea existenta a terenurilor si distributia solurilor din fiecare PC, s-a observat, in general, ca zonele cu fluvisoluri sunt acoperite de exploatare forestiere administrate de ROMSILVA, iar zonele cu cernoziomuri sunt acoperite de terenuri agricole.

Malul bulgaresc

Pe malul bulgaresc, solurile vor fi afectate doar de punerea in aplicare a scenariului 2. Tipurile de soluri afectate sunt in principal fluvisoluri si, pe suprafete foarte mici, antrozoli.

Zona afectata pe malul fluviului este foarte mica datorita amprizei foarte limitate a stabilizarii planificate a malurilor si a structurilor de formare a malurilor. In zonele apropiate de malul Dunarii, fluvisolurile sunt foarte frecvente si apar pe suprafete mari.

12.6.4 Impactul potential asupra biodiversitatii

Romania

In urma evaluarii impactului asupra siturilor Natura 2000, s-a concluzionat ca integritatea urmatoarelor situri poate fi afectata de proiect: ROSAC0299, ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131, ROSPA0023, ROSPA0102, ROSPA0136. Pentru aceste situri, au fost identificate potientiale impacturi semnificative, pentru unele dintre habitatele sau speciile aflate sub protectie in situri, fara a fi luate in considerare masuri de prevenire si reducere.

Evaluarea indica faptul ca elementele de biodiversitate Natura 2000 pentru care proiectul poate genera un impact semnificativ sunt urmatoarele: habitatul 92A0 (in ROSAC0045), *Unio crassus* (in ROSCI0044 si ROSCI0088), *Alosa immaculata* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088), *Aspius aspius* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131), *Eudontomyzon mariae* (in ROSCI0088), *Gymnocephalus baloni* (in ROSAC0039, ROSCI0088, ROSCI0131), *Gymnocephalus schraetser* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0088, ROSCI0131), *Misgurnus fossilis* (in ROSAC0039, ROSCI0088), *Pelecus cultratus* (in

ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0131), *Rhodeus amarus* (in ROSAC0039, ROSCI0044, ROSCI0088), *Romanogobio albipinnatus* (in ROSAC0299, ROSAC0039, ROSCI0088), *Romanogobio kessleri* (in ROSAC0299), *Sabanejewia aurata* (in ROSAC0039), *Sabanejewia bulgarica* (in ROSCI0088), *Zingel streber* (in ROSCI0044, ROSCI0088), *Zingel zingel* (in ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088), *Buteo rufinus*, *Haliaeetus albicilla*, *Pernis apivorus* (in ROSPA0023) *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya fuligula*, *Tringa ochropus*, *Asio otus* (in ROSPA0102), *Sterna albifrons*, *Charadrius dubius* (in ROSPA0136).

Pe langa situarile Natura 2000 mentionate mai sus, proiectul poate genera, de asemenea, impacturi ne semnificative asupra mai multor habitate (92A0, 3130, 6260*, 3270, 3150, 6440, 91A0, 9110*, 91F0, 92D0) si specii (specii de nevertebrate, pesti si pasari). Un potential impact ne semnificativ este posibil si pentru vidra (*Lutra lutra*). Trebuie mentionat ca singurul impact potential asupra habitatelor prioritare este legat de posibila raspandire a speciilor invazive, care, desi destul de scazut, nu poate fi exclus in totalitate. Proiectul nu va conduce la pierderi ale unor suprafete de habitate prioritare.

In plus fata de potentialele impacturi identificate in Studiul de evaluare adecvata, evaluarea impactului asupra biodiversitatii realizata in prezentul Raport privind impactul asupra mediului (RIM) a identificat potentiale impacturi semnificative in cazul speciilor de sturioni si a speciilor de pesti *Pelecus cultratus*, *Umbra krameri* si *Misgurnus fossilis* (ce fac obiectul conservarii in situl Ramsar RO2066RIS Suhaia). Pentru celelalte componente ale biodiversitatii (habitate, specii de plante, nevertebrate, herpetofauna, pasari si mamifere), evaluarea nu a identificat existenta unui potential impact semnificativ.

Interventiile propuse prin proiect sunt in masura sa conduca la pierderea unor habitate de reproducere, hranire si iernare pentru speciile de sturioni, impact ce a fost considerat semnificativ.

Pentru reducerea impacturilor semnificative, in RIM au fost prevazute masuri de reducere a impactului semnificativ, precum si cerinte de monitorizare. Masurile si programul de monitorizare propuse in Studiul EA au fost preluate in RIM, la acestea fiind adaugate si masurile si cerintele de monitorizare suplimentare, necesare pentru speciile non-Natura 2000 pentru care a fost evidentiat un potential impact semnificativ.

Masurile de evitare si reducere a impactului propuse sunt suficient de ambitioase incat sa asigure un nivel ne semnificativ al impactului rezidual pentru toate componentele de biodiversitate.

Republica Bulgaria

De-a lungul fluviului Dunarea in Bulgaria sunt situate 39 de situri Natura 2000. Conform Deciziei de screening MOEW din Bulgaria (si in conformitate cu concluziile capitolului de screening din AA), proiectul are potentialul de a provoca un impact negativ semnificativ asupra speciilor si habitatelor supuse protectiei si integritatii sitului in 13 dintre acestea - 9 unde Proiectul FAST Danube are interventii planificate in limitele lor (SCI BG0000232 Batin; SPA BG0000237 Ostrov Pozharevo; SCI BG0000334 Ostrov; SCI BG0000396 Persina; SCI BG0000530 Pozharevo, BG0002017 Kompleks Belenski Ostrovi; SCI & SPA BG0002018 Ostrov Vardim; SPA BG0002024 Ribarnitsi Mechka) si 4 in vecinatatea interventiei planificate prin proiect (SCI BG0000631 Novo Selo; SCI BG0000182 Orsoya; SPA BG0002006 Ribarnitsi Orsoya, SAC BG0000610 Reka Yantra). Toate activitatile Proiectului (alternativa aleasa (Scenariul 1) vor fi executate in si dinspre Dunare. Proiectul nu va afecta habitatele naturale, supuse protectiei, habitatele si populatiile de specii terestre, care nu folosesc Dunarea pentru hranire/odihna. Proiectul are potentialul de a afecta specii de pesti si nevertebrate acvatice, supuse protectiei, vidre si pasari care folosesc raul pentru hranire sau odihna. Pentru a reduce impacturile semnificative, in AA au fost propuse masuri de atenuare a impactului preconizat, impreuna cu cerintele de monitorizare. Evaluarea impactului potential asupra habitatelor naturale, populatiilor si habitatelor speciilor, supuse protectiei in aceste situri, a aratat ca, dupa implementarea masurilor de atenuare propuse, este de asteptat un grad ne semnificativ de impact negativ rezidual ca urmare a constructiei si operarii Proiectului FAST Danube.

Dupa implementarea masurilor de atenuare propuse, Proiectul nu va afecta zonele protejate, desemnate in conformitate cu Legea Teritoriilor Protejate.

În plus față de potențialele impacturi identificate în evaluarea adecvată, evaluarea impactului asupra biodiversității efectuată în acest raport de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) a identificat potențiale impacturi semnificative asupra:

- Biodiversității acvatice în senalul de navigație.
- Biodiversității acvatice în rau, în afara senalului de navigație.
- Biodiversității terestre pe malurile râului/speciile care folosesc râul pentru hranire sau odihnă (vidre, pasări).

Intervențiile propuse de proiect sunt capabile să ducă la o pierdere de habitat pentru pești, inclusiv pentru speciile de sturioni. Se preconizează că impacturile vor afecta și vidrele, pasarile, care folosesc Dunarea pentru hranire și odihnă, nevertebrate acvatice. Pentru a reduce impacturile identificate, în RIM au fost propuse măsuri de atenuare, împreună cu cerințele de monitorizare. Măsurile și programul de monitorizare propuse în Studiul AA au fost incluse în EIM, la care s-au adăugat măsuri suplimentare de monitorizare și cerințe necesare pentru speciile non-Natura 2000 sau din afara siturilor Natura 2000.

Măsurile de evitare și reducere a impactului propuse sunt suficient de ambițioase pentru a asigura un nivel nesemnificativ pentru impactul rezidual, pentru toate componentele biodiversității.

12.6.5 Impactul potențial asupra corpurilor de apă de suprafață

Modificări hidromorfologice

Impactul produs de proiect asupra elementelor hidromorfologice poate produce efecte locale - în zonele structurii sau efecte în cadrul zonelor PC.

DCA necesită o evaluare a impactului potențial asupra stării corpului de apă. În acest caz, zonele PC sunt mult mai mici dacă le comparăm cu zona corpului de apă al Dunării de la locația proiectului. În același timp, lucrările propuse nu vor fi construite de-a lungul întregii lungimi a PC și, prin urmare, este puțin probabil ca impactul potențial asupra stării hidromorfologice să provoace o deteriorare a stării corpului de apă.

Elemente fizico-chimice

Principala preocupare legată de elementele fizico-chimice este legată de riscul potențial în timpul dragării prin aducerea la suprafață a sedimentelor de adâncime poluate istoric. Pe baza analizelor de laborator efectuate pe esantioane de sedimente, nu ar exista nicio preocupare în ceea ce privește metalele grele, nici măcar în ceea ce privește elementul Hg. Majoritatea rezultatelor se situează sub limitele admise reglementate de Ordinul 161 din 2006 și de Lista olandeză din 2000 pentru Hg (0,30 mg/kg), Pb (85 mg/kg), Cd (0,80 mg/kg), cu unele depășiri locale pentru Ni. În general, este puțin probabil ca acestea să provoace o deteriorare a stării corpului de apă.

Elemente de calitate biologică

A fost evaluat impactul proiectului asupra fitobentosului, macrofitelor, faunei bentonice nevertebrate și a faunei piscicole.

Evaluarea impactului asupra biodiversității în studiul de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) și în studiul de evaluare adecvată arată că, după implementarea măsurilor de atenuare, nu se așteaptă un impact semnificativ negativ.

In studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa (SEICA), a fost efectuata o evaluare a elementelor biologice ale calitatii apelor, concluzionandu-se ca nu se asteapta un impact care sa conduca la o schimbare a starii biologice a corpului de apa.

Starea chimica

Datorita faptului ca, pentru implementarea proiectului, nu se vor utiliza substante chimice; iar o sursa potentiala de substante chimice ar fi doar pierderea accidentala de combustibili, uleiuri uzate, ape uzate, deseuri etc. nu se considera ca se va produce un impact care sa modifice starea chimica a corpului de apa.

12.6.6 Impactul potential asupra corpurilor de apa subterana

Modificarile nivelului apelor subterane se pot produce din cauza interactiunii cu nivelul apelor Dunarii. Pe baza rezultatelor modelarii, nivelul apei Dunarii se modifica cu cativa centimetri in unele PC, intr-un perimetru foarte limitat in senalul navigabil si in jurul stavilarelor, dar, in general, modificarile nivelului apelor subterane sunt minore si nu conduc la o degradare la scara corpului de apa subterana.

12.6.7 Impactul potential asupra climei si a schimbarilor climatice

Impactul produs de schimbarile climatice asupra componentelor proiectului si viceversa (de exemplu, in principal prin emisiile de gaze cu efect de sera - GES) reprezinta o parte importanta a acestui proiect.

Contextul climatic si efectele preconizate ale schimbarilor climatice in zona proiectului, inclusiv referinta la cercetarile actuale si analiza tendintelor din seriile temporale pe termen lung ale seturilor de date hidrologice, au fost luate in considerare pentru a determina vulnerabilitatile si riscurile proiectului in cadrul scenariilor de schimbare climatice. De asemenea, a fost luata in considerare amprenta de carbon a proiectului in ceea ce priveste cresterea prognozata a traficului pe cai navigabile interioare in comparatie cu optiunile alternative de transport multimodal rutier si feroviar.

Vulnerabilitatile proiectului in cadrul scenariilor privind schimbarile climatice

Modificarile din sezonul de iarna vor include o frecventa mai mare a precipitatiilor lichide, reducerea stratului de zapada ca grosime si arie de acoperire, o crestere a duratei pentru procesele de topire, o durata si intensitate mai mica a fenomenelor de inghet pe rau, cu efecte suplimentare de crestere a debitelor raurilor in aceasta perioada.

Modificarile din sezonul de vara vor implica cantitati mai mici de precipitatii, rate mai mari de evapotranspiratie, scaderea umiditatii solului, perioade mai lungi de seceta, cu perioade mai lungi de debit scazut, potential de eutrofizare a apelor de mica adancime, scaderea nivelului freatic, precum si conditii frecvente de instabilitate atmosferica si de furtuni convective severe.

Efectele lor ulterioare asupra debitelor raurilor vor include intensificarea evenimentelor extreme, cu o frecventa si o intensitate mai mare a inundatiilor in timpul iernii, a inundatiilor rapide in lunile de vara, un volum mai mic de apa retinuta in bazinul hidrografic si scaderea debitului de baza al raurilor.

Potentialii factori probabil afectati in acest proiect vor fi:

- Debite minime, medii si maxime in timpul iernii;
- Debite minime, medii si maxime in timpul verii;
- Durata debitelor sub valoarea la ENR, $Q < Q_{ENR}$;
- Durata fenomenelor de inghet;

- Aluviuni in suspensie;
- Aluviuni tarate;
- Modificari in albia fluviului - adancimea apei, granulometrie;
- Instabilitatea malurilor - eroziunea malurilor/dezvoltarea ravenelor.

Evaluarea riscurilor climatice asupra proiectului

Evaluarea riscurilor climatice s-a realizat in mod calitativ prin combinarea gravitatii consecintelor si probabilitatii aferente, riscurile climatice asupra proiectului fiind evaluate pentru starea actuala si pentru starea viitoare, presupunand conditiile climatice dupa anul 2050.

Pe baza matricelor de evaluare a riscurilor climatice asupra proiectului, riscurile climatice actuale si viitoare au fost evaluate dupa cum urmeaza:

- Riscurile climatice actuale asupra proiectului: cel mai ridicat nivel de risc (nivel moderat) se refera in principal la aluviunile tarate, modificarile in albia fluviului si instabilitatea malurilor.
- Riscurile climatice viitoare asupra proiectului: cel mai ridicat nivel de risc (nivel moderat) se refera in principal la durata cu debite $Q < Q_{ENR}$, aluviunile tarate, modificarile in albia fluviului si instabilitatea malurilor.

In cadrul proiectului au fost propuse masuri de adaptare (supradragare senal navigabil, masuratori periodice ale suprafetei apei, masuratori sistematice batimetrice pentru urmarirea evolutiei in timp a albiei dupa interventii, interventii de stabilizare a albiei fluviului) in raport cu riscurile climatice cele mai ridicate, precum si componente specifice cerintelor de adaptare la viitoarele efecte ale schimbarilor climatice (epiuri, chevroane, masuri de stabilizare a malurilor, re-alinierea senalului, masuri de management adaptiv).

Amprenta de carbon a proiectului

In zona proiectului, controlul emisiilor este favorizat in mare masura de utilizarea locala a terenurilor, dominata de paduri, pasuni pe insule si in zonele din apropierea malurilor, precum si de porturile fluviale de pe ambele maluri ale raului si in special in localitatile mici.

Sursele de emisii de gaze cu efect de sera ar fi legate in cea mai mare parte de navigatia fluviala, deoarece industriile clasice sunt din ce in ce mai putine, iar noile industrii de tipul silozurilor de cereale, a depozitelor de minerale si a produselor petroliere, sunt conforme cu normele de mediu, fie pentru consumul de energie, fie pentru nivelul de emisii. In cazul navigatiei fluviale, emisiile pot fi reduce prin imbunatatirea traficului, manevrele portuare si modernizarea navelor de transport, alaturi de imbunatatirea capacitatii de retentie in cadrul covorului vegetal al malurilor.

Impactul proiectului asupra schimbarilor climatice va proveni in principal din emisiile generate de traficul fluvial in cazul in care fluxul de trafic va fi conform cerintelor proiectului prin rezolvarea problemelor existente prin punctele critice pentru a asigura, de asemenea, un nivel de navigabilitate a senalului navigabil de cel putin 340 de zile/an.

Dintre modurile de transport, traficul fluvial are avantajul de a:

- Cele mai mici costuri de infrastructura, de aproximativ patru ori mai mici la 1000 de tone/km decat cele rutiere sau feroviare.
- Cel mai mic cost al consumului de energie - de aproximativ patru ori mai mic decat cel rutier.

- Cel mai scazut nivel al emisiilor de CO₂, precum si al poluarii apei si solului, al vibratiilor sonore si al deseurilor aferente.
- Cel mai scazut nivel de productie a accidentelor.

In concluzie, principalul efect al proiectului asupra climei este legat de amprenta de carbon a proiectului in ceea ce priveste cresterea prognozata a traficului pe cai navigabile interioare in comparatie cu optiunile alternative de transport multimodal rutier si feroviar.

Evaluarea amprentei de carbon pentru proiectul FAST Danube a cuantificat si a comparat emisiile de gaze cu efect de sera in etapele de constructie si de operare ale proiectului si a demonstrat economia globala a costurilor legate de carbon care va fi realizata prin proiect.

Bilantul general al emisiilor de carbon pentru cele doua optiuni preferate ale proiectului este de -295.700 tCO₂e pentru prima optiune preferata, respectiv de -27.100 tCO₂e pentru a doua optiune preferata.

In privinta reducerii globale ale costurilor de carbon, pentru alternativa aleasa aceasta e 94.700 €'000 iar pentru Scenariul doi este 48.400 €'000.

12.6.8 Impactul potential asupra calitatii aerului

Perioada de constructie

In timpul fazei de constructie pot exista potentiale efecte negative asupra factorului de mediu atmosferic, care se pot produce pe termen mediu si lung in cazul depasirii concentratiilor maxime stabilite pentru a) indicatorii de calitate NO₂, SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} si b) pragurile de evaluare pentru sanatatea populatiei si vegetatie stabilite prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator si respectiv prin Standardul romanesc "STAS 12574/87 - Aerul din zonele protejate (senzitive) - Conditii de calitate" precum si Legea bulgara privind aerul inconjurator curat si Regulamentul nr. 12/15.07.2010 privind valorile limita pentru dioxidul de sulf, dioxidul de azot, particulele in suspensie, plumbul, benzenul, monoxidul de carbon si ozonul din aerul inconjurator, promulgat in Monitorul Oficial nr. 58/30.07.2010 si Regulamentul nr. 14 din 23.09.1997 privind valoarea limita maxima admisibila pentru contaminantii din aer in aerul inconjurator din localitati, promulgat in Monitorul Oficial nr. 88 din 3.10.1997, ultima versiune modificata.

De obicei, zonele cele mai sensibile ar fi cele in care se inregistreaza periodic depasiri ale concentratiilor maxime admise pentru mai multi poluanti atmosferici relevanti pentru proiectul propus. Nu au fost identificate astfel de zone in zona proiectului Fast Danube.

Monitorizarea calitatii aerului a fost realizata de cele sase APM locale, Mehedinti, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu si Calarasi, si prezentata in rapoartele anuale de mediu publice disponibile - ultimele date publicate. Principalii poluanti masurati sunt dioxidul de sulf (SO₂), oxizii de azot (NO₂, NO_x, NO), CO, ozonul (O₃), benzenul, PM₁₀ si PM_{2,5}.

Nu sunt disponibile date de monitorizare pentru PC specifice proiectului.

In timpul lucrarilor de constructie, sursele de poluare a aerului pot fi surse mobile de ardere din cauza functionarii dragelor. Poluantii rezultati din arderea combustibililor fosili in surse mobile, sunt oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv protoxidul de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compusi organici volatili nemetanici, particule (PM₁₀ si PM_{2,5}) (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice.

Alte surse de poluare a aerului pot fi urmatoarele:

- Manevrarea pamantului vegetal excavat in urma lucrarilor de defrisare a terenului pentru stabilizarea malurilor si pentru terasarea epiurilor in mal: sapatari, umpluturi, lucrari de terasare - poluanti: particule.

- Transportul, depozitarea si manipularea materialelor - poluanti: particule; si
- Operarea echipamentelor motorizate utilizate pentru dragare, umplere, compactare si transport de materiale - poluanti: NO_x, SO₂, CO, particule care contin metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, sursele de poluare mentionate mai sus nu vor mai produce emisii in aer.

Perioada de operare

In timpul perioadei de operare, principalele surse de poluare a aerului pot fi sursele mobile de ardere, din cauza functionarii dragoarelor. Poluantii rezultati din arderea combustibililor fosili in sursele mobile sunt oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv protoxidul de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compusi organici volatili nemetanici, particule (PM₁₀ si PM_{2,5}) (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice.

Concluzii privind emisiile din perioadele de constructie si operare

Din estimarea emisiilor de poluanti in timpul *lucrarilor de constructie*, cumulate cu transportul fluvial, pentru Alternativa selectata (Scenariul 1), pentru cea mai nefavorabila situatie (scenariul cel mai defavorabil/pesimist), foarte putin probabila, a rezultat posibilitatea depasirii limitelor maxime admise, conform legislatiei romane si bulgare, la indicatorii TSP si NO_x, dupa cum urmeaza: La TSP (particule totale in suspensie):

- la 100 m de surse, pentru perioada de mediere anuala - in PC Bechet

La No_x:

- la 100 m de surse, pentru mediile orare ale emisiilor - in PC Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Vardim, Batin si Popina.
- la 100 m de surse, pentru perioada de mediere anuala - in PC Bechet si Belene.
- la 200 m de surse, numai pentru mediile orare ale emisiilor - in PC Bechet, Belene si Popina.

Din estimarea emisiilor de poluanti pentru *perioada de operare*, cumulata cu transportul fluvial, Alternativa selectata (Scenariul 1), pentru cea mai nefavorabila situatie (scenariul cel mai defavorabil/pesimist), foarte putin probabila, a rezultat posibilitatea depasirii limitelor maxime admise, conform legislatiei romane si bulgare, la anumiti indicatori. Pentru Scenariul 1 au rezultat posibile depasiri ale valorilor maxime admise la NO_x, dupa cum urmeaza:

- la 100 m de surse, pentru mediile orare ale emisiilor (la dragare cumulata cu transportul fluvial) - in PC Dobrina, Bechet, Corabia, Belene, Vardim, Batin, Kosui si Popina.
- la 100 m de surse, pentru mediile orare ale emisiilor (reparatii capitale si intretinere/mentenanta a structurilor + transport, cumulate cu transportul fluvial) - in PC Bechet, Belene si Popina.
- la 200 m de surse, numai pentru mediile orare ale emisiilor (la dragare cumulata cu transportul fluvial) - in PC Belene.
- valorile anuale de mediere se situeaza sub limitele maxime admise.

Deja, la 1000 m de surse, concentratiile indicatorilor analizati sunt semnificativ reduse, sub limitele maxime admise (in unele cazuri chiar de peste 100 de ori mai mici), atat pentru valorile de mediere orara cat si anuala si atat pentru perioadele de constructie cat si pentru cele de operare.

Calcululele au fost efectuate pentru cel mai pesimist scenariu privind consumul de combustibil, cantitatile de lucrari si conditiile locale, pentru ipoteza ca toate echipamentele, utilajele si vehiculele ar functiona simultan in fiecare PC, cumulat cu traficul naval existent. Acest lucru este practic imposibil, deoarece lucrarile se desfasoara treptat/programat, pe zone de lucru predefinite, cu respectarea normelor tehnice de desfasurare a activitatilor si a limitarilor impuse de conditiile de lucru, de legislatia in vigoare si de autoritati.

Prin urmare, concentratiile indicatorilor analizati vor fi semnificativ mai reduse decat cele estimate prin calcul pentru scenariul cel mai defavorabil.

Concluzii privind emisiile provenite din navigatia interioara

Pentru perioada de operare, se asteapta o crestere de 7,6% a volumului de marfuri de navigatie prin trecerea de la transportul feroviar si rutier. Daca se ia in considerare o pondere de 50% - 50% a transferului de la transportul rutier la cel feroviar, acest lucru va avea un impact global mai degraba benefic.

O alta reducere de 23% a emisiilor este estimata, de asemenea, ca urmare a eliminarii obstacolelor actuale de navigatie.

Prin urmare, reducerea globala a emisiilor generate de navigatie va fi de cel putin 15,4% pentru perioada de operare, daca se neglijeaza reducerea din alte moduri de transport, sau de peste 23% daca se tine cont de acestea.

Acest procent estimeaza o lungime de 762,5 km pentru o singura calatorie, care depaseste lungimea sectorului de proiect al Dunarii. Reducerile efective in procente ar fi mai mari daca s-ar raporta doar la sectiunea proiectului, de 488 km.

Prin urmare, perioada de operare va fi definita de o reducere globala a emisiilor atmosferice.

Pentru a concluziona efectele globale in ceea ce priveste emisiile atmosferice, atat din timpul constructiei, cat si din perioada de operare, se poate aprecia ca va avea loc o crestere a emisiilor pe durata constructiei, estimata la cinci ani. Se preconizeaza ca aceasta va fi mai mica de 6% din emisiile actuale de navigatie pentru Alternativa Aleasa (Scenariul 1) si mai mica de 12,5% pentru Scenariul 2. Pentru perioada de operare, reducerea estimata a emisiilor va fi de cel putin 15,4%, sau mai mult, pe termen lung.

12.6.9 Impactul potential asupra zgomotului si vibratiilor

Deoarece lucrarile propuse vor fi efectuate in principal in albia fluviului si pe suprafete limitate de pe maluri (zone cu o densitate scazuta a populatiei) si datorita barierei de vegetatie existenta de pe maluri, care actioneaza ca o bariera naturala de atenuare a zgomotului, exista putini receptori sensibili care ar putea fi afectati de cresterea nivelului de zgomot in timpul lucrarilor.

Doar in trei PC (Garla Mare, Salcia si Corabia) au fost identificati receptori sensibili la zgomot (locuinte) situati in apropierea zonelor de lucru.

Nu se vor efectua lucrari pe timp de noapte.

In general, in timpul lucrarilor de constructie, pilotii vibratorii si percutanti produc un nivel ridicat de vibratii. Luand in considerare lucrarile propuse de proiectul FAST Danube, nu se preconizeaza utilizarea acestor tipuri de activitati cu vibratii.

In mod normal, impactul vibratiilor ar fi intalnit doar pe o raza de 30 m de la lucrari (distanta de influenta). In cazul proiectului FAST Danube, cei mai apropiati receptori rezidentiali existentiali sunt situati la aproximativ 300 m de lucrari, ceea ce depaseste de cel putin zece ori distanta la care se desfasoara majoritatea activitatilor. Prin urmare, este putin probabil ca vibratiile generate de majoritatea activitatilor de constructie sa fie

perceptibile la acesti receptori. Cu toate acestea, aceste niveluri nu ar fi suficiente pentru a provoca deteriorarea cladirilor.

In concluzie, lucrarile de constructie nu ar implica activitati care ar putea cauza niveluri ridicate de vibratii si, deoarece nu exista receptori sensibili (de exemplu, cladiri rezidentiale) in vecinatatea zonei de lucru, proiectul nu va genera niveluri cuantificabile de vibratii si, prin urmare, poate fi exclus din evaluarea ulterioara a impactului.

12.6.10 Impactul potential asupra radiatiilor luminoase, termice, electromagnetice sau alte forme sau radiatii

Punerea in aplicare a programului FAST Danube nu implica utilizarea niciunei surse de radiatii termice, electromagnetice sau de alta natura si, prin urmare, nu necesita o evaluare a impactului.

In ceea ce priveste lumina, nu va fi necesar niciun sistem de iluminat specializat in timpul constructiei sau al operarii. Vor fi utilizate luminile operationale de la bordul dragelor, barjelor si echipamentelor grele.

In cazul in care Contractorul considera ca programul orelor de lucru trebuie prelungit cu mai mult de 8 ore/zi si ca este necesar sa efectueze lucrari in timpul noptii, pentru a respecta termenele convenite pentru finalizarea lucrarilor, toate aprobarile trebuie obtinute in prealabil de la autoritatile competente, inclusiv de la autoritatile de mediu.

Avand in vedere ca lucrarile sunt propuse a fi efectuate in principal pe Dunare si pe suprafete mici de pe maluri, departe de orice comunitate umana, nu se prevede niciun impact datorat luminii, nici in timpul constructiei, nici in perioada de operare.

12.6.11 Impactul potential asupra bunurilor materiale (instalatii, structuri, cladiri, surse de apa, resurse minerale)

In "Ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului", elaborat de asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019, pentru Ministerul Mediului, Romania este prevazut o recomandare de a include in Raportul EIM factorul de mediu "bunuri materiale". Acest lucru este valabil in special pentru acele proiecte situate in zone de risc sau pentru cele care pot produce un impact semnificativ asupra bunurilor materiale. In acest caz, se recomanda ca procedura de evaluare a impactului asupra mediului demarata pentru proiect sa se desfasoare simultan cu procedura de evaluare a riscului de mediu si, astfel, sa se includa concluziile si masurile din Raportul de securitate a mediului in Raportul EIM.

Proiectul FAST Danube nu intra sub incidenta Directivei 2012/18/UE privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, transpusa in legislatia nationala prin Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase (in Romania) si prin legislatia nationala din Republica Bulgaria.

Pe parcursul perioadelor de constructie si operare, proiectul nu are in vedere utilizarea de substante toxice sau periculoase, care sa conduca la un pericol de accident major si sa afecteze bunurile materiale aflate in zona proiectului. Avand in vedere acest lucru, nu este necesara nicio evaluare a impactului.

Cu toate acestea, exista factorul de risc obisnuit de scurgere a combustibililor, a lubrifiantilor, a deseurilor provenite de la echipamentele si navele utilizate pentru lucrarile de dragare si de constructie. Un plan de management de mediu pentru constructii este inclus ca masura de reducere pentru a preveni riscurile de poluare. Aceste aspecte sunt detaliate in capitolele referitoare la sol si subsol, la apele de suprafata si la apele subterane.

12.6.12 Impactul potential asupra peisajului

De-a lungul Dunarii, au fost identificate diferite tipuri de peisaj in zona de interes al PC. In cele mai multe cazuri, peisajul fluvial Dunarii a fost modificat in mod antropoc din cauza interventiei umane, iar fluviul Dunarea nu mai este considerat un curs de apa "curat". Functia sa de transport si alte activitati industriale desfasurate pe si de-a lungul fluviului au dus la aparitia unor zone dezvoltate/modificate de-a lungul fluviului.

Chiar si peisajul forestier riveran a fost modificat de interventia umana; o parte din suprafata forestiera de-a lungul fluviului este reprezentata de plantatii forestiere utilizate pentru exploatarea lemnului. S-a observat ca cea mai mare parte a peisajului riveran natural a fost pastrata, in special pe insulele existente, unde interventia umana a avut loc la o scara mai mica. Dar, de asemenea, printre insule exista si unele zone puternic modificate.

Avand in vedere caracterul antropoc al unor sectoare de-a lungul Dunarii, activitatile propuse prin proiect nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii (de exemplu, activitati de dragare - depozitare, transport de marfuri, stabilizare a malurilor etc.).

Peisajul va fi afectat de doua tipuri de activitati propuse de proiect:

- In timpul perioadei de constructie, datorita activitatilor de dragare - depozitare si a prezentei in zona de lucru a unui numar mai mare de convoaie de barje, nave pentru transportul materialelor de constructie si a echipamentelor grele.
- In timpul perioadei de operare, pe langa activitatile de dragare - depozitare, prezenta structurii in albia fluviului sau pe maluri va schimba peisajul prin introducerea de noi caracteristici. In acelasi timp, unele dintre lucrari urmeaza caracteristicile peisajului existent (de exemplu, morfologia insulara) si pot fi asociate cu insule formate in mod natural, bancuri de nisip.

Chiar si structurile nou construite nu constituie elemente noi in peisajul fluvial al Dunarii, de-a lungul Dunarii existand deja protectii de maluri, diguri longitudinale etc. Partea emergenta a structurilor propuse a fi construite in albia fluviului va fi vizibila doar in timpul debitului scazut - cateva luni pe an (de exemplu, august, septembrie, octombrie). Aceasta parte emergenta va fi construita folosind materiale naturale - anrocamente.

Principalele peisaje existente identificate ca fiind potential afectate de lucrarile propuse prin proiectul FAST Danube sunt:

- Pe malul romanesc: peisaj forestier riveran, peisaj agricol si de pajisti si peisaj modificat antropoc.
- Pe malul bulgaresc: peisaj de campie de padure fluviala si peisaj de zona umeda pe insulele fluviale, peisaj de pante forestiere pe substrat de loess sau substrat calcaros, peisaj de padure-stepa pe substrat de loess peisaj de zona umeda si peisaj modificat antropoc, peisaj de pajisti-stepa de campie aluviala, peisaj de pante de loess modificat prin procese de alunecare de teren, peisaj agricol si peisaj modificat antropoc.
- Pe Dunare: Peisajul fluvial al Dunarii.

12.6.13 Impactul potential asupra populatiei

Ca resursa naturala de apa, fluviul Dunarea are scopuri multiple: agricultura, industrie, energie, utilitati, nevoi sociale si domestice (dezvoltarea activitatilor recreative si sportive) si altele.

De-a lungul malului romanesc al Dunarii, in zona de proiect, teritoriul cuprinde sase judete: Mehedinti, Dolj, Olt, Teleorman, Calarasi si Giurgiu. In cele doisprezece PC, teritoriul administrativ al malului romanesc apartine la 16 unitati administrative (orase si sate)

Pe malul bulgaresc al raului punctele critice sunt situate pe teritoriul administrativ al judetelor Vidin, Montana, Vratsa, Pleven si Ruse, pe terenurile municipalitatilor respective de pe malul raului Dunarea.

Dunarea este principala sursa de apa pentru irigarea terenurilor arabile, atat pentru zonele adiacente din Romania, cat si pentru Bulgaria. Alimentarea cu apa fluviala se realizeaza prin intermediul unor statii de pompare, direct din fluviu prin canalele sistemelor de irigatii.

In zona proiectului, apa Dunarii este folosita si ca apa potabila pentru patru orase situate pe malul romanesc, Calarasi, Tunu Magurele, Zimnicea si Calafat. Prizele de apa potabila care deservesc aceste orase nu sunt suficient de aproape de zonele de lucrari pentru a fi afectate de acestea. Aprovizionarea cu apa a aproape tuturor oraselor si asezarilor mici situate pe si in apropierea malului drept al Dunarii este asigurata din puturi de apa subterana (corpuri de apa subterana conectate la Dunare).

Dunarea este, de asemenea, un colector pentru apele uzate epurate din localitatile situate pe malurile sale. In zona de proiect, un numar de sapte orase Calafat, Corabia, Turnu Magurele, Zimnicea, Oltenita, Calarasi si Giurgiu deverseaza ape uzate epurate in Dunare. Acelasi lucru este valabil si pentru orasele situate pe malul bulgaresc al Dunarii.

Dunarea ar putea fi o sursa exceptionala de recreere si divertisment pentru locuitorii de pe malurile sale, dar acest potential nu este exploatat pe deplin. Rolul social al fluviului in viata locuitorilor de pe malurile sale se limiteaza la pescuitul de agrement si la scaldat. In zona de proiect exista cateva locatii specifice pentru activitati recreative si, de asemenea, intregul fluviu este deschis pentru pescuitul recreativ.

Avand in vedere ca toate utilizarile apei din fluviul Dunarea, pentru activitatile si nevoile umane, nu se suprapun cu lucrarile propuse in cadrul proiectului FAST Danube si sunt situate la distante apreciabile de acestea, se poate considera ca proiectul propus nu afecteaza conditiile de trai sau sanatatea populatiei.

Pentru evaluarea impactului proiectului FAST Danube asupra sanatatii populatiei a fost elaborat un studiu de specialitate de catre Institutul National de Sanatate Publica (INSP). Studiul de evaluare a impactului asupra sanatatii populatiei a evaluat aplicarea normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei prevazute in Ordinului Ministrului Sanatatii nr. 119/2014 cu modificarile si completarile ulterioare, pentru proiectul Fast Danube, pe baza documentelor depuse de beneficiar, in conformitate cu cerintele INSP si ale Ordinului Ministrului Sanatatii nr. 1524/2019. In urma evaluarii efectelor proiectului asupra sanatatii populatiei, nu au fost identificate efecte negative semnificative asupra acesteia, cu conditia respectarii recomandarilor si masurilor pentru minimizarea impactului negativ asupra sanatatii populatiei.

12.6.14 Impactul potential asupra mediului economic

De-a lungul Dunarii, au fost identificate diverse activitati economice pe ambele maluri. Dintre toti receptorii identificati, se estimeaza ca urmatoarele (enumerata mai jos) vor fi afectate de lucrarile proiectului si vor fi evaluate in continuare:

- Activitati economice care folosesc Dunarea ca mod de transport - docuri de incarcare, porturi, rute de feribot etc.
- Activitati economice care depind de apa Dunarii - statii de pompare a apei potabile, statii de pompare pentru irigatii, statii de pompare pentru ferme de pescuit.
- Activitati economice care depind de sedimentele Dunarii - cariere de nisip si pietris.

Docurile de incarcare pot fi afectate de proiect numai daca lucrarile de constructie vor fi efectuate in vecinatatea acestora si din cauza unui volum de trafic crescut, care perturba activitatea regulata a operatorilor economici.

In cazul porturilor, din cauza cantitatii semnificative de materiale de constructie care sunt necesare pentru lucrari si care vor fi transferate de pe sosele/judete pe nave, operatiunile portuare vor creste si pot aparea perturbari ale operatiunilor portuare.

In general, statiile de pompare nu depind de nivelul de turbiditate. In cazul in care se utilizeaza apa Dunarii pentru irigatii sau pentru fermele de pescuit, se estimeaza ca acestea nu vor fi afectate de lucrarile de dragare/depozitare/constructie. In cazul utilizarii apei din Dunare pentru baut, operarea statiei de tratare a apei potabile depinde in mod direct de nivelul de turbiditate a apei. In functie de specificatiile tehnice ale statiei de tratare, se stie ca, peste un anumit nivel de turbiditate, operarea instalatiilor de tratare este oprita.

In schimb, statiile de pompare (indiferent de utilizarea lor: apa potabila, irigatii etc.) pot fi sensibile in cazul in care nivelul apei scade semnificativ. Pe baza rezultatelor modelarii, nu se preconizeaza o crestere/diminuare semnificativa a nivelului apei ca urmare a implementarii proiectului.

Carierele de nisip si pietris ar putea fi cel mai mult afectate de proiect daca lucrarile propuse sunt situate in zona de exploatare sau in vecinatatea acestora, ceea ce ar putea interfera cu activitatea lor curenta.

Se estimeaza ca acele activitati economice care sunt situate pe maluri, la diferite distante de linia de mal, nu vor fi deloc afectate de lucrarile proiectului. Aceste activitati nu cauzeaza interferente cu Dunarea si, prin urmare, nici cu lucrarile propuse prin proiect.

12.6.15 Impactul potential asupra patrimoniului cultural, inclusiv asupra aspectelor arhitecturale si arheologice

In ceea ce priveste patrimoniul cultural, proiectul poate produce unele efecte prin afectarea sau degradarea siturilor arheologice (pana in prezent) neidentificate.

Informatiile disponibile din Repertoriul arheologic national din Romania si din harta arheologica a Bulgariei nu includ situri arheologice situate in albia Dunarii. Chiar si asa, asta nu inseamna ca nu exista, poate doar ca nu au fost descoperite inca. Atat baza de date nationala din Romania, cat si cea din Bulgaria contin doar situri descoperite pe uscat (de obicei la o distanta considerabila de maluri).

Evaluarea impactului asupra siturilor arhitecturale si arheologice de pe maluri a luat in considerare lucrarile propuse pentru implementarea proiectului si amplasarea siturilor protejate.

Toate siturile identificate pe malul romanesc sunt situate la distante mai mari decat distantele impuse de Legea nr. 5 din 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a III-a - Zone protejate, ca delimitare a zonelor de protectie (de exemplu, 100 m zone de protectie a monumentelor istorice in municipii si orase, 200 m in comune si 500 m in afara localitatilor). Avand in vedere distributia spatiala a siturilor de patrimoniu cultural identificate pe malul romanesc, este de asteptat ca niciunul dintre siturile identificate sa nu fie afectat de lucrarile proiectului.

Siturile arheologice identificate pe malul bulgaresc sunt situate la o distanta sigura de malul fluviului si in afara zonei lucrarilor de inginerie planificate si a zonei de impact. Exista doar un singur obiect identificat, in senalul raului, pentru care au fost prevazute masuri de atenuare si monitorizare. Exista, de asemenea, masuri de monitorizare prevazute in legatura cu potentialul impact negativ asupra siturilor arheologice neidentificate.

Respectarea masurilor stabilite va minimiza potentialul de impact negativ asupra siturilor arheologice si a bunurilor de patrimoniu.

12.7 Impactul cumulativ al proiectului

Pentru a avea o viziune de ansamblu asupra potentialului impact cumulativ al proiectului, analiza a fost realizata din doua perspective:

- Efectele de combinare care ar putea aparea ca urmare a interactiunii proiectului FAST Danube propus cu alte proiecte identificate
- Efectele cumulative intra-proiect care ar putea aparea daca lucrarile propuse sunt realizate simultan in toate PC sau in doua ulterior.

Principalele presiuni existente identificate si estimate ca avand potentialul de a crea impacturi cumulative ca urmare a implementarii proiectului FAST Danube sunt:

- Activitati industriale: extractii de nisip si pietris, prize de apa potabila si de irigatii/statii de pompare, silozuri, industria petroliera, centrale electrice, statii de epurare a apelor uzate, poduri, industria alimentara, industria nucleara, industria textila, industria tevilor, industria biocombustibililor, industria santierelor navale, industria metalurgica, industria prelucratoare foste parcuri industriale (demolate).
- Pescuit, activitati de pescuit: zone de pescuit comercial si ferme piscicole.
- Porturi/Activitati de navigatie: porturi comerciale sau turistice, locuri de debarcare a ambarcatiunilor
- Activitati turistice: zone de pescuit recreativ, plaje, hoteluri, zone de agrement in aer liber, etc.

Toate tipurile de activitati situate in zona de influenta (definita de la caz la caz pentru fiecare factor de mediu), au fost evaluate, iar pentru fiecare PC a fost elaborata o matrice de evaluare a impactului cumulativ. In cazul in care s-a identificat ca este posibil sa apara impacturi cumulative, au fost propuse masuri de reducere.

In ceea ce priveste impactul cumulativ in cadrul proiectului, in timpul analizei au fost identificate acele activitati care pot duce la schimbari in alte PC, in special in cel mai apropiat. Iar concluzia la care s-a ajuns a fost ca nu se va produce niciun impact cumulativ intra-proiect.

12.8 Impactul potential privind contextul transfrontalier

Avand in vedere amplasamentul, proiectul intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare in Romania si prin legislatia nationala din Republica Bulgaria.

Conventia Espoo promoveaza cooperarea internationala si participarea publicului atunci cand se preconizeaza ca impactul de mediu al unui proiect planificat va traversa o frontiera nationala. Conventia se aplica, in special, activitatilor care au potentialul de a avea un impact semnificativ asupra mediului la nivel transfrontalier (transfrontalier) si are ca scop prevenirea, atenuarea si monitorizarea acestor efecte potentiale.

Proiectul FAST Danube este un proiect comun pentru Romania si Republica Bulgaria si, din acest motiv, ambele sunt considerate parti de origine si parti afectate. Sunt considerate state potential afectate: Serbia, Republica Moldova si Ucraina.

Impacturile transfrontaliere potentiale au fost identificate pentru fiecare componenta de mediu in capitolele dedicate evaluarii impactului.

Impactul transfrontalier potential a fost analizat pentru:

- Activitatile propuse prin proiect si

- Orice evenimente neprevazute.

Un potential impact transfrontalier a fost identificat pentru: biodiversitate (de exemplu, specii acvatice), ape de suprafata, clima, mediu economic, populatie si peisaj.

Niciunul dintre impacturile transfrontaliere potientiale identificate in timpul evaluarii nu are un impact negativ semnificativ. Nivelul transfrontalier al impactului a fost estimat ca fiind acelasi cu cel identificat pentru fiecare mal in parte (incluzand si impactul transfrontalier pozitiv).

12.9 Evaluarea impactului rezidual

Impactul rezidual este o predictie a semnificatiei impactului in conditiile punerii in aplicare a masurilor de evitare si reducere. In mod conventional, raportul a luat in considerare un nivel ridicat de eficienta pentru fiecare masura propusa (eficienta care urmeaza sa fie testata prin intermediul programului de monitorizare).

Evaluarea impactului rezidual a fost realizata, pe de o parte, in capitolele de evaluare a impactului pentru fiecare componenta de mediu si, pe de alta parte, in capitolul de evaluare a impactului cumulativ.

Pe baza matricelor de evaluare a impactului, impactul rezidual estimat (inclusiv pentru evaluarea impactului cumulativ), dupa aplicarea masurilor de evitare si reducere propuse, este nesemnificativ.

In ceea ce priveste evaluarea impactului rezidual asupra biodiversitatii, dupa aplicarea masurilor de atenuare propuse, toate impacturile reziduale ale proiectului vor fi nesemnificative.

In scopul controlului eficientei masurilor atenuante propuse, a fost elaborat si va fi aplicat un program de monitorizare a calitatii componentelor mediului care pot fi afectate.

Studiile de Evaluare Adekvata elaborate pentru Romania si Republica Bulgaria atasate acestui RIM, concluzioneaza ca, respectarea stricta a celor mai bune practici si aplicarea masurilor de atenuare a impactului prevazute in proiect si propuse in studiu, vor garanta faptul ca, constructia si operarea proiectului FAST Danube nu vor provoca o intensitate semnificativa a impactului negativ asupra integritatii ariilor ptotejate Natura 2000 atat din punct de vedere teritorial, cat si functional.

Conform evaluarii efectuate in SEICA, impactul proiectului FAST Danube si impactul cumulat cu alte proiecte nu ar putea impiedica atingerea obiectivelor DCA pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si BG1DU000R001 Dunarea. Prin urmare, nu este necesara o analiza a aplicarii articolului 2⁷ din Legea apelor (articolul 4⁷ din DCA) pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si BG1DU000R001 Dunarea.

Pe baza evaluarii elaborate si prezentate mai sus, se poate concluziona ca, in general, Alternativa aleasa (Scenariul 1) propune mai putine activitati de constructie si operare care ar putea avea un impact asupra componentelor si factorilor de mediu, inclusiv asupra populatiei si sanatatii umane, in comparatie cu cele propuse pentru Scenariul 2.

Pe baza rezultatelor evaluarii impactului asupra componentelor de baza ale mediului, populatiei si sanatatii umane, Alternativa aleasa (Scenariul 1) a fost aleasa ca varianta pentru implementarea activitatilor in toate PC analizate, datorita impactului mai scazut sau similar ca grad si semnificatie in comparatie cu Scenariul 2.

Atunci cand un impact a fost evaluat ca fiind similar pentru ambele scenarii/variante, au fost luate in considerare criteriile suplimentare (de exemplu, criteriile tehnice/morfologice, financiare si sociale) pentru alegerea variantei selectate.

Pe baza rezultatelor evaluarii impactului asupra mediului al schimbarilor climatice asupra proiectului si al proiectului asupra schimbarilor climatice, Alternativa aleasa (Scenariul 1) a fost ales ca varianta preferata in

toate PC, datorita impactului mai scazut in comparatie cu Scenariul 2 si datorita reducerii semnificative a amprente de carbon.

12.10 Metodologia de evaluare de mediu

Raportul EIM a identificat impactul probabil (sau potential) al proiectului in legatura cu fiecare etapa de dezvoltare, de la pregatirea amplasamentului si constructie, pana la utilizarea si operarea finala a acestuia. Impacturile au fost identificate si evaluate cu si fara masuri de atenuare/prevenire/reducere.

Determinarea semnificatiei unui impact asupra mediului deriva din evaluarea magnitudinii/naturii impactului si intelegerea importanței/senzitivității resursei/receptorului. Raportul RIM a descris modul in care a fost atribuit nivelul de semnificatie pe baza magnitudinii impactului si a senzitivității receptorului.

Pentru unele domenii tehnice, cum ar fi in cazul nivelului de zgomot, exista metodologii de evaluare si praguri acceptate pentru definirea impactului si determinarea pragului de semnificatie, pentru alte domenii nu exista metodologii definitive. In cazul in care nu sunt disponibile ghiduri/metodologii clare si nu este posibila definirea impactului cantitativ, au fost efectuate evaluari calitative, pe baza datelor disponibile si a rationamentului profesional (evaluarea expertului).

Metodologia de evaluare a impactului se bazeaza pe analiza surse-cai-receptori. Sursele au fost identificate in functie de lucrarile propuse. Receptorii avuti in vedere se refera la toti factorii de mediu care ar putea fi afectati de implementarea proiectului. Au fost identificate caile care ar putea face legatura intre surse si receptori. Numai in cazul in care exista o legatura complexa intre sursa, cale si receptor pot aparea efecte potientiale.

In aceste circumstante, a fost elaborata urmatoarea metodologie, in etape, pentru evaluarea efectelor, utilizata pentru a atribui semnificatia impacturilor:

- 1) Identificarea activitatilor desfasurate atat in perioada de constructie, cat si in operare, care pot produce anumite modificari ale mediului receptor - efecte care au loc in mediul fizic si socio-economic - din cauza implementarii proiectului. Atunci cand nu se poate face o evaluare cantitativa, se va efectua o evaluare calitativa.
- 2) Identificarea receptorilor care ar putea fi afectati de implementarea proiectului.
- 3) Determinarea valorii /senzitivității receptorului/resurselor mediului: Senzitivitatea receptorului/ resurselor mediului este definita ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra caruia se manifesta efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbarile pe care le poate aduce proiectul. Senzitivitatea receptorului/resurselor mediului este identificata cu luarea in considerare a calitatii sale, a abundentei relative si/sau a nivelului de protectie legala in contextul conditiilor existente in zona de studiu definita. Acest proces a fost realizat prin consultarea permanenta cu toate partile interesate.
- 4) Determinarea magnitudinii si a atributelor impactului.
- 5) Determinarea si evaluarea semnificatiei impacturilor (predictia/cuantificarea impacturilor): Se utilizeaza rationamentul profesional si matrici pentru a atribui si evalua semnificatia impactului asupra mediului pe baza unei combinatii intre senzitivitatea receptorului si magnitudinea impactului. In aceasta etapa este inclus si impactul in context transfrontalier.
- 6) Evaluarea impactului intraproiect si in combinatie cu alte proiecte a impactului cumulativ: Efectele potientiale ale Proiectului sunt initial identificate in mod specific pentru fiecare dintre factorii de mediu. In realitate, impacturile asupra mediului nu pot fi luate in considerare in mod izolat, deoarece schimbarile care rezulta dintr-un impact pot avea implicatii secundare.
- 7) Evaluarea impactul rezidual si propunerea de masuri suplimentare de reducere, in situatia in care impactul este semnificativ.

12.11 Masuri preconizate pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative identificate asupra mediului.

In urma evaluarii efectelor proiectului asupra mediului, prezentate in detaliu in Capitolul 6 din RIM, nu au fost identificate efecte negative semnificative asupra factorilor de mediu (cu exceptia biodiversitatii).

Pentru a reduce impactul asupra mediului la nesemnificativ, au fost propuse diverse tipuri de masuri pentru fiecare factor de mediu, fiecare tip avand propriul domeniu de aplicare, dupa cum urmeaza:

- pentru a evita un impact potential;
- pentru a reduce impactul potential;
- monitorizarea evolutiei probabile a unui anumit factor de mediu.

Masurile propuse se bazeaza si pe codul de bune practici specifice lucrarilor de constructii si au avut in vedere legislatia de protectie a mediului in vigoare la momentul elaborarii RIM, conditiile locale, starea factorilor de mediu si senzitivitatea zonei din punct de vedere al factorilor de mediu.

Avand in vedere ca proiectul nu propune activitati de dezafectare si ca nu a fost analizat impactul potential al proiectului in timpul acestei perioade, au fost propuse doar masuri care trebuie aplicate inainte si in timpul perioadei de constructie, precum si in perioada de operare.

12.12 Programul de monitorizare

Pentru a verifica eficacitatea masurilor propuse, a fost stabilit un program de monitorizare a calitatii factorilor de mediu care pot fi afectati.

Planul de monitorizare a mediului elaborat pentru intreaga durata de viata a proiectului (*inainte de constructie, in timpul constructiei si dupa constructie*) are ca scop:

- Sa stabileasca conditiile existente
- Sa confirme ipotezele din EIM si sa verifice impactul asupra mediului descris si evaluat in EIM
- Sa urmareasca schimbarile de mediu in zonele in care se anticipeaza efecte semnificative in timpul si dupa constructie
- Sa stabileasca necesitatea unor masuri suplimentare de atenuare a efectelor asupra mediului in cazul in care, contrar asteptarilor, datele indica efecte nedorite asupra mediului.

Planul de monitorizare a mediului a fost elaborat astfel incat sa fie suficient de precis si detaliat pentru a asigura punerea in aplicare, dar, in acelasi timp, sa fie proportional cu natura impactului asupra mediului in ceea ce priveste timpul, costurile si alte resurse implicate.

12.13 Efecte negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore si/sau dezastre

Pentru a evalua impactul potential asociat cu riscul de accidente majore si dezastre, au fost evaluate doua aspecte cheie:

- Vulnerabilitatea proiectului la un potential dezastru major; si
- Potentialul proiectului de a provoca accidente si dezastre majore.

In cazul vulnerabilitatii proiectului la un potential dezastru major, au fost luate in considerare urmatoarele dezastruri naturale: inundatii, seceta, cutremur si alunecari de teren.

In acelasi timp, a fost evaluat potentialul proiectului de a provoca accidente majore din cauza manipulării materialelor periculoase, a producerii de incendii, explozii si a accidentelor de circulatie.

In ceea ce priveste potentialul de a provoca dezastruri naturale, dezastrurile naturale care au fost luate in considerare sunt inundatiile si alunecarile de teren.

Principala concluzie a evaluarii a fost ca nu se asteapta sa se produca efecte negative semnificative asupra proiectului si viceversa de catre proiect asupra mediului.

12.14 Concluzii ale Studiului de evaluare adecvata

12.14.1 Romania

Pe sectorul romano-bulgar al Dunarii, exista in prezent un anumit nivel al traficului naval. Cu toate acestea, in fiecare an apar probleme de navigatie, care impun realizarea unor interventii neplanificate, care nu includ masuri de prevenire sau de reducere a impactului acestora asupra biodiversitatii, fiind vorba de interventii de urgenta. Astfel, se poate spune ca proiectul analizat reprezinta o oportunitate de a implementa masuri de prevenire si reducere a impactului interventiilor pe Dunare, in vederea protejarii biodiversitatii locale, in special a biodiversitatii de interes comunitar.

Toate punctele critice se intersecteaza partial cu situri Natura 2000, cum ar fi SCI si SPA. Astfel, exista 22 de situri Natura 2000 potential afectate de proiect. Dintre cele 22 de situri potential afectate de proiect, 13 sunt intersectate de proiect: ROSAC0299 Dunarea la Garla Mare - Maglavit, ROSAC0039 Ciuperceni - Desa, ROSAC0045 Coridorul Jiului, ROSCI0044 Corabia - Turnu Magurele, ROSCI0088 Gura Vedei - Saica - Slobozia, ROSCI0131 Oltenita - Mostistea - Chiciu, ROSPA0013 Calafat - Ciuperceni - Dunare, ROSPA0023 Confluenta Jiu - Dunare, ROSPA0024 Confluenta Jiu - Dunare, ROSPA0102 Suhaia, ROSPA0108 Vedea - Dunare, ROSPA0135 Nisipurile de la Dabuleni, ROSPA1036 Oltenita - Ulmeni.

In vederea evaluarii impactului proiectului asupra componentelor Natura 2000 din siturile Natura 2000 potential afectate de proiect, a fost efectuata o analiza de la caz la caz pentru fiecare parametru al habitatelor si speciilor de interes comunitar, conform Obiectivelor Specifice de Conservare a Siturilor (OSC), revizuite de ANANP in timpul evaluarii.

In urma evaluarii, s-a concluzionat ca integritatea urmatoarelor siturinatara 2000 poate fi afectata de proiect: ROSAC0299, ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131, ROSPA0023, ROSPA0102, ROSPA0136. Pentru aceste situri, au fost identificate potentiale impacturi semnificative, pentru unele dintre habitatele sau speciile aflate sub protectie in situri, fara a fi luate in considerare masuri de prevenire si reducere.

Evaluarea indica faptul ca elementele de biodiversitate Natura 2000 pentru care proiectul poate genera un impact semnificativ sunt urmatoarele: habitatul 92A0 (in ROSAC0045), *Unio crassus* (in ROSCI0044 si ROSCI0088), *Alosa immaculata* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088), *Aspius aspius* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088, ROSCI0131), *Eudontomyzon mariae* (in ROSCI0088), *Gymnocephalus baloni* (in ROSAC0039, ROSCI0088, ROSCI0131), *Gymnocephalus schraetser* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0088, ROSCI0131), *Misgurnus fossilis* (in ROSAC0039, ROSCI0088), *Pelecus cultratus* (in ROSAC0039, ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0131), *Rhodeus amarus* (in ROSAC0039, ROSCI0044, ROSCI0088), *Romanogobio albiginnatus* (in ROSAC0299, ROSAC0039, ROSCI0088), *Romanogobio kessleri* (in ROSAC0299 ROSAC0039), *Sabanejewia aurata* (in ROSAC0039), *Sabanejewia bulgarica* (in ROSCI0088), *Zingel streber* (in ROSCI0044, ROSCI0088), *Zingel zingel* (in ROSAC0045, ROSCI0044, ROSCI0088), *Buteo rufinus*, *Haliaeetus albicilla*, *Pernis apivorus* (in ROSPA0023) *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya fuligula*, *Tringa ochropus*, *Asio otus* (in ROSPA0102), *Sterna albifrons*, *Charadrius dubius* (in ROSPA0136).

Pe langa siturile Natura 2000 mentionate mai sus, proiectul poate genera, de asemenea, impacturi nesemnificative asupra mai multor habitate (92A0, 3130, 6260*, 3270, 3150, 6440, 91A, 9110*, 91F0, 92D0) si specii (specii de nevertebrate, pesti si pasari). Un impact nesemnificativ este posibil si pentru vidra (*Lutra lutra*). Trebuie mentionat ca singurul impact potential asupra habitatelor prioritare este legat de posibila raspandire a speciilor invazive, care, desi destul de scazut, nu poate fi exclus in totalitate. Proiectul nu provoaca nicio pierdere de habitate prioritare.

Evaluarea adecvata a concluzionat ca toate tipurile de interventii din cadrul proiectului, inclusiv dragarea, pot avea un impact semnificativ asupra componentelor biodiversitatii de interes comunitar. Pentru prevenirea sau reducerea acestor impacturi, in EA a fost propusa o serie de masuri, impreuna cu un program detaliat de monitorizare in patru etape. Punerea in aplicare a acestora este capabila sa asigure un nivel nesemnificativ al impactului rezidual pentru toate habitatele si speciile protejate in siturile Natura 2000 analizate.

12.14.2 Republica Bulgaria

Analiza a aratat ca urmatoarele situri Natura 2000 in care sunt planificate lucrari de constructie sau sunt localizate in apropierea lucrarilor planificate se incadreaza in zona de influenta a Proiectului Fast Danube si pot fi potential afectate semnificativ de implementarea acestuia:

- SCI BG0000232 Batin;
- SPA BG0000237 Ostrov Pozharevo;
- SCI BG0000334 Ostrov;
- SCI BG0000396 Persina;
- SCI BG0000530 Pozharevo – Garvan;
- SPA BG0002017 Kompleks Belenski Ostrovi;
- SCI & SPA BG0002018 Ostrov Vardim;
- SCI BG0000335 Karaboaz;
- SPA BG0002024 Ribarnitsi Mechka.
- SAC BG0000610 Reka Yantra;
- SCI BG0000631 Novo Selo;
- SCI BG0000182 Orsoya;
- SPA BG0002006 Ribarnitsi Orsoya.

Evaluarea impactului potential asupra habitatelor naturale, populatiilor si habitatelor speciilor, supuse protectiei in aceste situri, a aratat ca, dupa implementarea masurilor de atenuare propuse, este de asteptat un grad nesemnificativ de impact negativ rezidual ca urmare a constructiei si operarii Proiectului FAST Danube. Implementarea Proiectului nu va afecta realizarea obiectivelor de conservare a siturilor Natura 2000. Dupa evaluarea impactului, se poate concluziona ca activitatile proiectului, atat in interiorul, cat si in afara retelei Natura 2000, nu vor:

- duce la o modificare a starii de conservare a zonelor pentru speciile care fac obiectul protectiei;
- perturba echilibrul, distributia si densitatea speciilor cheie - indicatori ai conditiilor de mediu favorabile;

- provoca modificari ale functiilor habitatelor sau ecosistemelor;
- reduce semnificativ suprafetele habitatelor cheie;
- reduce populatia speciilor-cheie;
- modifica echilibrul dintre speciile-cheie pentru zona respectiva;
- reduce diversitatea zonei;
- conduce la o crestere a fragmentarii;
- duce la pierderea sau reducerea caracteristicilor cheie ale retelei.

Respectarea stricta a celor mai bune practici si implementarea masurilor de atenuare, prevazute in proiect si propuse in prezentul Raport, vor asigura ca constructia si operarea Proiectului Fast Danube nu va provoca un grad semnificativ de impact negativ asupra integritatii siturilor Natura 2000 atat sub aspect teritorial cat si functional.

12.15 Concluzii ale Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa

Aceasta evaluare a conformitatii cu Legea Apelor din Romania si Bulgaria a analizat o serie de componente si interventii ale proiectului pentru intretinerea navigatiei pe Dunare in conformitate cu cerintele DCA si cu Legile apelor transpuse din cele doua tari (cu modificarile ulterioare).

Aceasta evaluare se bazeaza pe o serie de date de diverse tipuri la un grad maximal de detalieri pentru a defini conditiile initiale relevante pentru corpurile de apa care ar putea fi afectate de proiect.

Au fost utilizate date detaliate de monitorizare la nivel national pentru fiecare element de calitate al DCA in perioadele 2012-2017 si 2018 - 2021. Analiza modificarilor morfologice pe termen lung in albia Dunarii (fara proiectul FAST Danube) a fost realizata prin analiza comparativa a datelor specifice pentru profilele sectiunilor transversale din campaniile de masurare din 2017 si 1965. De asemenea, au fost utilizate rapoartele Comisiei Internationale pentru Protectia Fluviului Dunarea (de exemplu, Anuarele Retelei Transnationale de Monitorizare (TNMN) si JDS).

Impactul potential al proiectului asupra corpului de apa al Dunarii (pentru fiecare element de calitate al DCA) a fost realizat pe baza rezultatelor modelarii. Modelele dezvoltate in cadrul proiectului cuprind un model unidimensional (1D) al intregii zone de proiect care se intinde pe 488 km, de la km 863 la km 375, impreuna cu modelele bidimensionale (2D) foarte detaliate pentru fiecare dintre cele 12 puncte critice. Modelele au fost elaborate pe baza unui set extins de date de studii batimetrice, studii aeriene LiDAR, studii hidrodinamice ale nivelurilor, debitelor si vitezelor apei si campanii de prelevare de probe de sedimente din materialul din albia fluviului si de sedimente in suspensie in coloana de apa. Datele au fost colectate in cadrul a doua campanii de investigatii separate, realizate in cadrul proiectului FAST Danube (din aprilie pana in iunie 2017 - debit mai mare, si din iulie pana in septembrie 2017 - debit mai mic). Datele au fost colectate de-a lungul intregii zone de proiect, cele mai detaliate informatii fiind colectate in locatiile critice.

Avand in vedere baza de date extinsa si detaliata utilizata, se considera ca a fost realizata o evaluare de un grad ridicat de incredere pentru proiectul FAST Danube.

A fost realizata o evaluare a impactului numai pentru interventiile prevazute in acest proiect intr-o prima faza, iar apoi - impactul acestuia cumulat cu alte proiecte, concluzia finala fiind ca nu sunt elemente prin care sa se poata submina atingerea obiectivelor de mediu pentru acest CA al Dunarii de Jos.

Toate efectele acestui proiect sunt din interventii la scara locala pentru a satisface cerintele de navigatie in perioadele cu debite mici (Q94), care se atenuaza cu cresterea debitelor pe Dunare pana la diferente nesemnificative fata de starea de referinta in zona debitelor mai mari.

Interventiile din cadrul proiectului se impart in doua categorii: 1) lucrari de dragare in zona senalului pentru a indeplini cerintele de adancime, latime si raza de curbura; 2) lucrari de restrangere a albiei in zonele cu sectiuni prea largi pentru o anumita uniformizare a vitezelor de-a lungul punctului critic si, totodata, a tranzitului de sedimente prin care sa se reduca potentialul de sedimentare cu risc de formare a dunelor sau barelor de nisip. Ambele tipuri de interventii se desfasoara pe zone limitate.

In cazul epiurilor si al chevoanelor, efectele hidrologice urmarite vor fi in ecartul de debite mici-medii (<4300m³/s), dar acest ecart se extinde pana la debite de ~10000m³/s in cazul interventiei cu insula in albia fluviului. Masurile de stabilizare a malurilor vor avea efecte minore asupra curgerii fluviale, dar cu anumite perturbari locale pentru habitatele de mal si rol de conservare pentru habitatele riverane. Efectul general al Proiectului va fi insa redus atat pentru habitatele de mal, cat si pentru cele riverane.

Ca urmare a evaluarii, nu sunt identificate efecte ale proiectului la nivelul corpului de apa care sa conduca la modificari ale nivelului apei, altele decat cele in concordanta cu fluctuatiile zilnice normale ale fluviului Dunarea, si nu ar conduce la deteriorarea potentialului ecologic si a starii chimice a corpului de apa si, prin urmare, implementarea proiectului nu poate impiedica atingerea obiectivelor ecologice pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si BG1DU000R001 Dunarea, respectiv pentru RORW14.1_B3_BG1DU000R001. Nu se anticipeaza niciun impact al proiectului care ar putea duce la modificarea atat a cantitatii si calitatii corpurilor de apa subterana cu care interactioneaza, cat si la afectarea starii/potentialului ecologic si a starii chimice a afluentilor Dunarii - corpuri de apa de suprafata. Nu se preconizeaza niciun impact asupra surselor de apa potabila si a zonelor de protectie sanitara a acestora.

Nu a fost intentificat un efect cumulat cu alte proiecte, care sa fie relevant la scara CA si astfel implementarea proiectului nu ar putea impiedica atingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apa RORW14.1_B3 - Dunarea - Portile de Fier II - Chiciu si, respectiv, BG1DU000R001 Dunav si RORW14.1_B3_BG1DU000R001.

Solutiile constructive propuse de proiect, rezultate in urma modelarii hidrodinamice, limiteaza impactul asupra elementelor de calitate, la scara locala si este irelevant la scara corpului de apa, dupa cum urmeaza:

- Lucrarile de dragare vor fi efectuate predominant pe senalul navigabil existent (pe o lungime de 32,3 km), unde lucrarile de dragare sunt efectuate in prezent atat de catre AFDJ, cat si de catre IAPPD, ca parte a activitatilor de intretinere a senalului navigabil si, practic, de intretinere a corpului de apa RORW14.1_B3_BG1DU000R001, care a fost desemnat ca fiind un corp de apa puternic modificat.
- Lucrarile de dragare pe senalul navigabil realiniat vor fi efectuate pe o lungime mai mica, si anume pe o lungime de 19,7 km din lungimea totala a lucrarilor de dragare propuse. Aliniamentul propus al senalului navigabil realiniat a fost utilizat si in trecut, cand au fost efectuate lucrari de dragare de intretinere ca activitate obisnuita a AFDJ si IAPPD.
- Comparand lungimea corpului de apa de 477,7 km cu lungimea lucrarilor de dragare propuse prin proiect, 52 km (pe canalul existent si realiniat), rezulta un procent de numai 10,7%, din care 32,3 km (6,7%) reprezinta lungimea (procentul) lucrarilor de dragare care se executa la nivelul senalului actual, de adancire.
- Amprenta totala a structurilor reprezinta 0,08% din suprafata corpului de apa.
- Depozitarea materialului dragat in albia fluviului, amenajarea de insule si amenajarea zonelor de depozitare in spatele chevoanelor favorizeaza dezvoltarea substratului pentru habitatele acvatice.

- Perioada lungă de timp estimată în proiect a fi necesară între 2 evenimente de dragare de întreținere (la fiecare 3 ani în PC doar cu lucrări de dragare și la fiecare 5 ani în PC cu structuri) permite astfel refacerea faunei benthice.

De asemenea, ca parte a proiectului, sunt propuse două tipuri de măsuri de atenuare: măsuri de atenuare luate în considerare în etapa de proiectare și incluse în proiect și măsuri de atenuare propuse pentru a fi implementate înainte și în timpul construcției/perioadei de operare.

Măsuri de atenuare incluse în proiect:

- Aplicarea modelelor hidrodinamice în cadrul proiectului FAST Danube a urmărit pe de o parte considerentele tehnice legate de asigurarea funcționalității optime a senalului navigabil, dar și a impactului minim asupra mediului în cazul lucrărilor hidrotehnice rezultate. Astfel, modelarea a permis dimensionarea optimă a lucrărilor, luând în considerare factori precum adâncimea, lățimea și aliniamentul senalului, morfologia râului (adâncime, lățime) în zona punctelor critice ce fac subiectul lucrărilor. Prin prognozarea modelelor de transport și depunere a sedimentelor a rezultat o planificare strategică a lucrărilor de dragare, a execuției epiurilor și chevroanelor, identificând zone specifice pentru eficiența maximă și minimizând riscurile legate de eroziune și sedimentare, dar și consecințele asupra morfologiei albiei. Mai mult, capacitățile predictive ale modelului, designul și amplasarea epiurilor și chevroanelor, esențiale pentru controlul sedimentelor și stabilizarea malurilor, rezultate în urma modelării sunt proiectate pentru a avea efectul cel mai redus în planul morfologiei râului.

În esență, modelarea hidrodinamică a contribuit la o înțelegere holistică a dinamicii râului, permițând formularea unor soluții cu efect minim în planul elementelor hidromorfologice, fizico-chimice și biologice de calitate aferente corpului de apă în cauză.

- Propunerea de a utiliza dragă hidraulică - dragă de aspirație cu buncar în loc de dragă cu cupă cu lant pentru a reduce turbiditatea în timpul dragării și depozitării materialului dragat. Dragă de aspirație cu buncar utilizează echipamente care produc mai puțină turbiditate.
- Efectuarea dragajului de investiție numai în anumite zone din senalul navigabil în care nu sunt îndeplinite condițiile de navigație - pentru a minimiza suprafețele pentru zonele de dragare.
- În acele PC în care numai dragarea nu este fezabilă ca soluție durabilă pe termen lung (de exemplu, PC Bechet, Belene și Popina), opțiunile structurale vor reduce necesarul de dragare de întreținere în comparație cu o opțiune de dragare exclusivă.
- Alegerea locațiilor zonelor de depozitare a materialului dragat pentru a contribui la intensificarea procesului natural de sedimentare în timpul perioadelor de debit scăzut.
- Decizia de a pune în aplicare conceptul utilizat în Europa și în lume - "depozitarea inteligentă", care înseamnă păstrarea materialului dragat în albia fluviului și utilizarea acestuia pentru a îmbunătăți curgerea. Depozitarea inteligentă a materialului dragat este un aspect critic al soluției tehnice pentru o abordare durabilă și adaptativă a gestionării fluviului pe termen lung.
- Proiectarea amprentei structurilor pentru a avea o suprafață redusă, dar în același timp să răspundă la activitatea hidrodinamică a Dunării.
- Efectuarea de analize fizico-chimice pentru sedimentele colectate din senal (la 0,5 și 1,5 m) pentru a stabili dacă există vreo preocupare cu privire la poluarea istorică a sedimentelor.

Măsurile de atenuare propuse pentru a fi puse în aplicare înainte și în timpul construcției/operării se referă în principal la măsurile de bune practici în construcție care vor fi implementate pentru a evita evenimentele de poluare accidentală și sunt prezentate în detaliu în Raportul EIM (Capitolul 6.5.1.6). În plus, pentru a atenua și

minimiza impactul potential asupra corpului de apa al Dunarii, a fost propus un plan de monitorizare detaliat in Capitolul F din prezentul raport.

Optimizarea caii de navigatie pe un rau implica o abordare multifactoriala care depaseste consideratiile imediate, acoperind efectele pe termen lung asupra morfologiei raului. Implementarea lucrarilor de protectie a malurilor raului la scara locala si nesemnificativa la nivelul corpului de apa, joaca un rol important in morfologia cursului apei, deoarece aceste structuri influenteaza transportul si depunerea sedimentelor. In timp, raul raspunde la aceste interventii, manifestand o interactiune dinamica cu fortele sale naturale. Modificarile controlate ale modelelor de curgere, impreuna cu plasarea strategica a structurilor hidrotehnice, implica un proces de recuperare morfologica. Pe masura ce raul se adapteaza la schimbarile introduse, latimea sa in zonele limitate supuse optimizarii caii de navigatie sufera o schimbare graduala, dar durabila, condusa de dinamica inerenta a curgerii.

Consideratii privind punerea in aplicare

Perioada de implementare propusa pentru proiectul FAST Danube este de aproximativ 7 ani, din care 2 ani pentru lucrari de dragare si constructie. Programul de monitorizare a mediului se va derula pe intreaga perioada de implementare a proiectului (2 ani inainte de lucrarile de constructie, 2 ani in timpul lucrarilor de constructie si 3 ani dupa lucrarile de constructie (in perioada de garantie). Perioada de operare este estimata la aproximativ 30 de ani.

Considerentele legate de implementare sunt esentiale pentru a asigura un proiect durabil in viitor. Acest lucru se aplica programelor de monitorizare inainte si in timpul constructiei, necesitatii de modificare sau de adaptare in timpul perioadei de constructie, precum si a lucrarilor anuale de intretinere de rutina si a lucrarilor de modificare sau de adaptare care nu sunt de rutina, in timpul perioadei de operare. Propunerile formulate in aceasta etapa de fezabilitate, care vor fi actualizate si perfectionate pe masura ce proiectul avanseaza in etapa de proiectare detaliata, sunt prezentate mai jos, cuprinzand urmatoarele elemente principale:

- Programe de monitorizare tehnica (a lucrarilor) si a mediului
- Implementare - perioada de constructie
- Implementare – perioada de operare.

Programe de monitorizare tehnica (a lucrarilor) si a mediului

Proiectul va sprijini doua programe majore de monitorizare si evaluare, a mediului si tehnica/de inginerie. Programul de monitorizare a mediului, care va incepe dupa desemnarea unui contractant privind monitorizarea mediului, va permite colectarea datelor de referinta inainte de inceperea lucrarilor de constructie. Programul de monitorizare si evaluare va continua apoi pe parcursul perioadei de constructie si a perioadei de notificare a defectelor (de garantie). Programul de monitorizare tehnica (a lucrarilor), care incepe odata cu constructia, va monitoriza performanta lucrarilor de inginerie pentru imbunatatirea conditiilor de navigatie si starea, siguranta si stabilitatea tuturor lucrarilor de imbunatatire tehnica.

Programul de monitorizare a mediului va stabili conditiile de baza si va permite apoi determinarea impactului asupra habitatelor acvatice si terestre, biodiversitatii, functiilor ecologice, dinamicii peisajului, a apelor de mica adancime si habitatului pestilor migratori, etc. Rezultatul programului va fi determinarea masurilor necesare de atenuare, compensare si conservare care trebuie implementate in cadrul proiectului.

Implementare - perioada de constructie

Este posibil sa fie necesare lucrari de modificare sau de adaptare in timpul contractului principal de lucrari (dupa cum se mentioneaza mai sus). Acest lucru ar putea aparea ca urmare a unor reactii neprevazute ale fluviului, care ar putea duce la necesitatea unor lucrari de modificare in perioada imediat urmatoare constructiei, ca urmare a monitorizarii performantei lucrarilor. Aceasta ar putea implica, de exemplu,

modificarea nivelului la coronament sau a lungimii epiurilor, sau a amplorii si, in unele cazuri, a amplasarii locurilor de depozitare a materialului dragat, pentru a imbunatati performanta navigatiei.

Implementarea – perioada de operare

In timpul perioadei de operare, **obiectivul** strategiei de operare si intretinere este ca investitia facuta in proiect sa duca la imbunatatirea conditiilor de navigatie si, prin urmare, la cresterea activitatii comerciale. **Obiectivele** lucrarilor de operare si a lucrarilor de intretinere sunt ca acestea **sa fie eficiente din punct de vedere al costurilor, sa reduca la minimum potentialele daune aduse mediului** si sa fie **durabile** prin rezolvarea oricaror reactii imprevizibile ale fluviului.

In concluzie, luarea in considerare a solutiilor constructive, a masurilor de atenuare, a programului de monitorizare si a considerentelor de implementare propuse de proiect, ofera cea mai optima abordare din punctul de vedere al atenuarii efectelor in ceea ce priveste morfologia si biologia in punctele critice, fara a pune problema unui impact la scara corpului de apa.

12.16 Concluzii ale Raportului privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre

Studiul privind schimbarile climatice este o parte importanta a acestui proiect. In cadrul studiului au fost analizate contextul climatic si efectele prognozate ale schimbarilor climatice in zona proiectului, inclusiv cu privire la cercetarile actuale si analiza tendintei pe serii lungi de timp din datele hidrologice disponibile in vederea identificarii vulnerabilitatilor proiectului si riscurile asociate la scenariile de schimbari climatice.

Evaluarea neutralitatii carbonului a estimat reducerile nete de carbon si costul fictiv al carbonului pentru ciclul de viata al proiectului pentru optiunile preferate recomandate in aceasta etapa de fezabilitate. Evaluarea rezilientei la schimbarile climatice ia in considerare masurile de adaptare pentru a contracara riscurile climatice care sunt fundamentale pentru abordarea proiectarii si strategia de punere in aplicare, atat pe termen scurt, cat si pe termen lung, elaborata pentru proiect.

Evaluarea neutralitatii carbonului

Evaluarea a cuantificat si a comparat emisiile de gaze cu efect de sera in etapele de constructie si de operare ale proiectului si a demonstrat economia globala a costurilor legate de carbon care va fi realizata prin proiect - a se vedea Tabel 12.16-1. Bilantul emisiilor de carbon al proiectului a combinat lucrarile de constructie (2025-2030) si dragarea de intretinere in timpul etapei de operare (2030-2060), compensate cu reducerile de emisii de carbon din transporturi rezultate din imbunatatirile aduse navigatiei si utilizarea mai eficienta si mai intensa a traficului in timpul etapei de operare.

Tabel 12.16-1 Ciclul de viata al proiectului – amprenta de carbon pentru prima / a doua optiune preferata

| Evaluarea neutralitatii carbonului pentru intregul ciclul de viata al proiectului - etapele de constructie / operare | Alternativa aleasa (Scenariul 1) | A doua optiune preferata |
|--|----------------------------------|--------------------------|
| Bilantul global al carbonului (tCO ₂ e) | -295.700 | -27.100 |
| Reduceri globale ale costurilor de carbon PV (€ 000) | -94.700 | -48.400 |

Evaluarea rezilientei la schimbarile climatice - masuri de adaptare

In realizarea evaluarii riscurilor climatice si a necesitatilor de adaptare, au fost aplicate ghidurile CE 2021, UE (D-G CA) si JASPERS si s-au folosit prognozele regionale privind schimbarile climatice publicate de ICPDR in anul 2019 pentru a ajuta la identificarea impacturilor (efectelor) climatice critice care ar putea crea riscuri/pericole de interes pentru proiect.

Exista date disponibile limitate cu privire la tendintele si efectele climatice preconizate, pe termen lung, care ar putea afecta navigatia (in special frecventa si durata acoperirii cu gheata si a perioadelor de debite scazute) in anumite zone de-a lungul Dunarii inferioare. Utilizand date regionale la scara larga, un raport recent al ICPDR (2019), se estimeaza ca se asteapta ca frecventa/durata acoperirii cu gheata in zona Dunarii de Jos sa se reduca cu timpul (pe masura ce pamantul se incalzeste) si ca frecventa/durata debitelor scazute sa creasca cu timpul. Ritmul in care se anticipeaza ca vor avea loc aceste schimbari va depinde de nivelurile actuale si viitoare ale emisiilor de gaze cu efect de sera, iar ratele preconizate ale schimbarilor climatice arata o variabilitate crescuta, odata cu concentratiile atmosferice de gaze cu efect de sera, in perioada de dupa anul 2040.

In prezent, nu sunt disponibile date privind secventele de debite fluviale pe termen lung generate sintetic (care sa acopere caracteristicile efectelor induse de schimbarile climatice asupra unei game de debite, de la debite mai mari care formeaza canale pana la debite mai mici care ar putea reduce adancimile de navigatie) pentru Dunarea de Jos in diferite momente viitoare (de exemplu, 2050, 2080, 2100), incorporand diferite rate de schimbari climatice. Daca ar exista astfel de date, ar trebui mai intai ajustate pentru a reflecta influenta conditiilor de descarcare a debitelor operationale (in cadrul scenariilor presupuse de schimbari climatice) la hidrocentralele Portile de Fier. Ar trebui apoi abordate nivelurile semnificative de incertitudine inerente proiectiilor climatice pe termen lung si traducerea lor in efecte climatice de interes (cum ar fi secventele de debite scazute ale fluviului), inainte de a putea utiliza modelele hidro-morfologice ale fluviului, asa cum au fost create pentru acest studiu, pentru a analiza efectele viitoare preconizate ale schimbarilor climatice cu un nivel acceptabil de incredere.

Din acest motiv, se implementeaza masurile de amenajare a fluviului intr-un mod adaptativ. Ca parte a programului de proiectare/implementare a masurilor tehnice propuse, au fost recomandate studii de observare bazate pe sisteme pentru colectarea de date si evaluarea schimbarilor in morfologia fluviului in functie de modificarile secventelor de debit scazut ale fluviului in fiecare loc de interes - initial, aceste evaluari vor fi calitative, dar, pe masura ce se colecteaza mai multe date de observare (dupa constructie), analiza poate fi facuta treptat cantitativa, implicand utilizarea explorativa a modelarii hidrodinamice si morfologice.

Concluziile acestor studii de observare si analiza a datelor colectate vor genera informatii si perspective care pot fi folosite in proiectarea adaptativa a masurilor de amenajare a fluviului, pentru a se asigura ca performanta lor viitoare va ramane eficienta in conditii care se vor schimba din cauza influentei schimbarilor climatice, precum si a reglementarii debitelor hidroenergetice si a factorilor economici generali.

Aceste informatii si perspective pot fi, de asemenea, utilizate pentru a contribui la incorporarea unor masuri de atenuare pentru a reduce impactul combinat al masurilor de amenajare a fluviului asupra schimbarilor climatice si asupra ecologiei in aceste zone.

Atenuarea cauzelor schimbarilor climatice

In plus, in ceea ce priveste potentialul de reducere a emisiilor de carbon si, prin urmare, de atenuare a cauzelor schimbarilor climatice, analiza din studiu a luat in considerare amprenta de carbon a proiectului in ceea ce priveste cresterea prognozata a traficului pe cai navigabile interioare in comparatie cu optiunile alternative de transport multimodal rutier si feroviar.

13 Implicarea partilor interesate

13.1 Romania

Avand in vedere importanta deosebita a proiectului FAST Danube nu numai la nivel national in Romania si Republica Bulgaria, ci si la nivel european, ca parte a coridorului TENT - T, implicarea autoritatilor competente, a factorilor de decizie, a utilizatorilor si a partilor interesate, a organizatiilor europene si a publicului a fost un element cheie care a fost luat in considerare inca din primele etape de dezvoltare a proiectului.

O gama larga si diversa de entitati europene si institutii guvernamentale din Romania si Republica Bulgaria, factori de decizie din sectorul transporturilor, al protectiei mediului, din sectorul privat si industrial vor obtine beneficii tangibile sau intangibile din rezultatul si succesul proiectului FAST Danube. Acestia au fost abordati, contactati si incurajati sa se implice pe deplin in proiect. Grupurile-tinta implicate in mod activ inca din primele etape ale proiectului sunt prezentate in Tabel 13.1-1.

Tabel 13.1-1 Grupuri-tinta implicate in mod activ inca din primele etape ale proiectului

| Grupuri-Tinta | Principalele parti implicate |
|---------------------------------|---|
| Autoritati | Ministerele guvernamentale centrale, precum Ministerul Transporturilor, Ministerul Afacerilor Externe din Romania si Republica Bulgaria, Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor din Romania, Ministerul Mediului si Apelor din Republica Bulgaria, Ministerul Fondurilor Europene din Romania si Ministerul Dezvoltarii Regionale si Lucrarilor Publice din Republica Bulgaria; Guvernul local; Autoritatile din domeniul mediului, apelor si porturilor; Autoritatile competente pentru procedura Espoo din Republica Moldova, Serbia si Ucraina. |
| Factori de decizie | Participanti-cheie a caror implicare si sprijin sunt esentiale pentru succesul proiectului, inclusiv JASPERS si ONG-uri. Acesta este un grup important si influent de organizatii, sprijinit de experti, cu responsabilitati in ceea ce priveste furnizarea, intretinerea si operarea cailor navigabile europene. |
| Utilizatori si parti interesate | Este vorba de potentialii utilizatori care vor beneficia direct de rezultatele proiectului. Printre acestia se numara transportatori, companii de transport maritim, organizatii de transport, porturi, autoritati locale etc. |
| Parteneri | Este vorba despre colaboratori si parteneri cheie sau experti in domeniu care nu sunt implicati direct in proiect, dar care joaca un rol important datorita cunostintelor si/sau pozitiilor lor in sustinerea proiectului si a rezultatelor sale in domeniul lor de activitate si a caror influenta este benefica pentru diseminarea proiectului. |
| Organizatii Europene | Organizatii ale Uniunii Europene, precum: Coordonarea programului CEF; Agentia Executiva pentru Infrastructura Climatica si de Mediu (CINEA); Directiile Comisiei Europene: DG MOVE, DG ENV, DG CLIMA; ICPDR / Comisia Fluviului Dunarea; |

| Grupuri-Tinta | Principalele parti implicate |
|------------------------|--|
| | Asistenta comuna pentru sprijinirea proiectelor in regiunile europene (Jaspers); ONG-uri; Asociatii de armatori. |
| Consortiul FAST Danube | Beneficiarii proiectului |
| Publicul general | Un proiect de importanta si amploarea proiectului FAST Danube trebuie sa asigure informarea publicului din ambele tari care nu este implicat direct in proiect. De asemenea, sunt inclusi si membrii publicului din statele potential afectate in context transfrontalier: Republica Moldova, Serbia si Ucraina. |

Diseminarea informatiilor despre proiect a fost realizata prin intermediul unor instrumente precum: pliante, articole in presa, buletine informative, website, prezentari, ateliere de lucru, grupuri de lucru, forumuri Natura 2000.

Evenimentele organizate in timpul dezvoltarii proiectului, in principal in Romania, dar si in Republica Bulgaria, au fost ateliere de lucru, sesiuni ale grupurilor de lucru - pe teme specifice, forumuri Natura 2000, intalniri (inclusiv lunare, tehnice, ad-hoc) si dezbateri publice. Detaliile sunt prezentate in Anexa 13 - Implicarea partilor interesate.

13.2 Detaliile privind consultarile efectuate si constatarile primite de la partile interesate (inclusiv autoritati) din Romania, precum si raspunsurile FAST Danube care sunt luate in considerare in cadrul RIM sunt furnizate in Anexa 13 Implicarea partilor interesate atasata la RIM.Republica Bulgaria

In plus fata de eforturile de consultare descrise mai sus, mijloacele si partile interesate consultate, care au inclus si autoritatile competente bulgare relevante, cum ar fi Ministerul Mediului, Directia bazinelor hidrografice si altele, pentru Bulgaria, au fost efectuate consultari specifice cu autoritatile locale si cu partile interesate pe parcursul perioadei de elaborare a EIM. Consultarile cu partile interesate au inceput imediat dupa primirea punctelor de vedere, a declaratiilor si a intrebarilor diferitelor autoritati competente de stat, municipalitati, companii si organizatii de stat si ONG-uri cu privire la termenii de referinta (ToR). Acestea au fost analizate cu atentie de catre echipa EIM si, in consecinta, au fost identificate si planificate activitatile necesare pentru elaborarea rapoartelor, cu scopul de a lua in considerare toate declaratiile, opiniile, intrebarile si recomandarile primite pentru pregatirea rapoartelor EIM si EA.

Tabelele 2 - 1 si 2 - 2 din Anexa 13.1 (document inclus in Anexa C la RIM) - Implicarea partilor interesate prezinta succint datele privind consultarile organizate in diferite etape ale procesului EIM cu partile interesate si, in consecinta, modul in care au fost luate in considerare si abordate in rapoartele EIM si AA propunerile, opiniile si recomandarile partilor interesate. Aceasta se refera atat la comentariile scrise primite referitoare la ToR ai EIM si ulterior, in timpul elaborarii EIM, cat si la intalnirile consultative organizate in timpul procesului EIM cu partile interesate relevante.

Activitatea initiala a echipei EIM s-a axat pe o analiza atenta a tuturor observatiilor, comentariilor, opiniilor, intrebarilor si recomandarilor primite cu privire la ToR. Pe baza acestei analize, au fost identificate toate problemele potientiale, care ar trebui luate in considerare si abordate in rapoartele EIM si EA. Dupa finalizarea acestei analize, in data de 14.02.2020 a avut loc o intalnire cu principalele parti interesate (ONG-uri, autoritati competente de mediu etc.), al carei scop a fost de a discuta toate comentariile, opiniile, intrebarile si recomandarile pentru ToR ale partilor interesate importante pentru proiect, care ar trebui sa fie luate in considerare si abordate in rapoartele EIM si EA. Comentariile, opiniile, intrebarile si recomandarile partilor interesate cu privire la ToR, precum si discutiile purtate in timpul intalnirii cu partile interesate au identificat

problema riscului de alunecare de teren ca fiind una foarte importanta. Rezultatele intalnirii cu partile interesate, care a avut loc in faza incipienta a procesului EIM, au fost luate in considerare si abordate in rapoartele EIM si EA.

O atentie deosebita a fost acordata observatiilor si opiniilor partilor interesate cu privire la riscul de alunecare de teren. La inceput, echipa de proiect a incercat sa se consulte cu expertii geotehnicieni de la Institutul Geologic al Academiei Bulgare de Stiinte (GI-BAS), care sunt, de asemenea, consultantii in ceea ce priveste pericolul de alunecare de teren al MRDPW. In loc de asistenta consultativa, GI-BAS, fara a examina si analiza descrierea detaliata a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate furnizate de proiect, a dat o declaratie negativa cu privire la proiect. Aceasta declaratie a fost repetata la propriu in comunicările expertilor specializati in pericolul alunecarilor de teren din universitati si Geozashtita-Plevna EOOD (a se vedea Tabelul 2-1 din Anexa 13.1, inclusa in Anexa C la RIM). Aceste declaratii negative au confirmat necesitatea ca proiectul sa isi concentreze atentia asupra pericolului de alunecare de teren. Opiniile expertilor geotehnicieni, specialisti in pericolul de alunecare de teren, au fost analizate cu atentie de catre echipa EIM. Toate datele disponibile si rapoartele geotehnice specializate privind alunecarile de teren de pe malul Dunarii au fost solicitate de la MRDPW. Din pacate, MRDPW a furnizat doar Registrul alunecarilor de teren de pe malul Dunarii, harti ale alunecarilor de teren, precum si acces la rapoartele anuale ale Geozashtita-Plevna EOOD, care contin doar date privind noile alunecari de teren cartografiate si date privind monitorizarea hidrogeologica si geodezica in curs. Nu au fost furnizate rapoartele geotehnice existente pentru alunecarile de teren situate in apropierea sau in imediata vecinatate a zonei de influenta a lucrarilor hidrotehnice planificate in cadrul proiectului.

Aceasta circumstanta a impus ca toate datele disponibile privind alunecarile de teren situate in apropierea punctelor critice sa fie analizate cu atentie in vederea extragerii de informatii utile. Pe baza acestor date, au fost intocmite harti ale alunecarilor de teren situate in apropierea punctelor critice si s-a evaluat daca aceste alunecari de teren se incadreaza in zonele de impact ale lucrarilor hidrotehnice planificate in aceste puncte. Au fost extrase date utile suplimentare din rapoartele anuale ale Geozashtita-Plevna, care dovedesc miscari nesemnificative sau inexistente ale alunecarilor de teren pe terasa fluviului de langa Oryahovo si absenta eroziunii malului fluviului aflat sub nivelul alunecarilor de teren din Orsoya. Analiza acestor date a oferit argumente pentru a presupune ca alunecarile de teren situate in apropierea punctelor critice se afla in afara zonei de influenta a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate prin proiect, cu exceptia punctului critic Bechet, care se afla in zona de influenta a lucrarilor de amenajare a fluviului planificate pentru acest punct critic.

La propunerea echipei de management a proiectului Fast Danube si cu asistenta MRDPW si MT, a avut loc o intalnire consultativa cu expertii geotehnicieni bulgari ai MRDPW in data de 02.03.2022 (a se vedea Tabelul 2-1 din Anexa 13.1, inclusa in Anexa C la RIM) in cadrul careia au fost discutate in detaliu toate aspectele legate de pericolul de alunecare de teren si riscul de activare a alunecarilor de teren situate in apropierea punctelor critice. Pentru aceasta intalnire, echipa EIM a pregatit o prezentare specifica (furnizata in prealabil tuturor expertilor geotehnicieni bulgari) cu privire la lucrarile de amenajare a fluviului planificate prin proiect la punctele critice individuale, ilustrate cu harti, diagrame si alte detalii. In timpul discutiei, expertii bulgari au adresat intrebari specifice echipei de proiect, la care au raspuns echipa EIM si echipa tehnica a proiectului. Putini experti bulgari au formulat recomandari utile pentru modificari ale lucrarilor planificate de amenajare a fluviului si, mai precis - modificari ale configuratiei senalului navigabil planificat, planificarea structurilor de protectie a malurilor fluviale in anumite sectiuni ale malului bulgaresc al Dunarii, etc. Toate comentariile si recomandarile expertilor geotehnicieni bulgari au fost notate si luate in considerare de echipa de proiect. Echipa de proiect a propus expertilor bulgari sa solicite din partea proiectului toate datele suplimentare necesare pentru proiect. Ulterior, echipa de proiect a pus la dispozitia expertului bulgar un chestionar cu o lista detaliata a datelor tehnice ale proiectului, cu scopul de a facilita selectarea datelor dorite. Opiniile si recomandarile primite ulterior de la expertii geotehnicieni bulgari au fost analizate cu atentie si luate in considerare de catre echipa de proiect. Luand in considerare aceste recomandari, un raport special ("Raport privind studiul de fezabilitate - risc suplimentar de alunecare de teren si informatii conexe - Raspunsul expertilor bulgari") cu o analiza a recomandarilor expertilor bulgari si o evaluare a riscului potential de activare a alunecarilor de teren in toate punctele critice, a fost elaborat de catre experti-consultanti recunoscuti la nivel international, privind lucrarile hidrotehnice in zonele cu risc de activare a alunecarilor de teren. Toate

rezultatele intalnirii consultative efectuate, precum si raportul special mentionat mai sus privind riscul de alunecare de teren au fost luate in considerare si analizate in Raportul EIM.

Pe 3 noiembrie 2023, la Ministerul Transporturilor, Constructiilor si Infrastructurii (MTCI) a avut loc o intalnire intre experti bulgari – specialisti in domeniul alunecarilor de teren si eroziunii fluviale si reprezentanti ai echipei de evaluare a impactului asupra mediului (EIM), la care au fost discutate unele aspecte ale alunecarilor de teren din si in apropierea punctelor critice.

La aceasta intalnire s-a clarificat faptul ca datele privind alunecarile de teren si eroziunea fluviala furnizate de MTCI la cererea proiectului nu sunt complete si sunt insuficiente pentru evaluarea alunecarilor de teren. Ulterior, MTCI a incredintat Institutului Geologic al Academiei Bulgare de Stiinte (GI-BAS) sa intocmeasca un raport special cu date privind alunecarile de teren si eroziunea fluviala de-a lungul malului bulgaresc al Dunarii. Aceste date au fost luate in considerare si utilizate la elaborarea raportului revizuit al EIM. De asemenea, au fost luate in considerare studiile propuse in acest raport, care urmeaza sa fie realizate in etapa urmatoare a proiectului – proiect tehnic detaliat si constructie.

In ceea ce priveste evaluarea si luarea in considerare a impactului asupra corpului de apa, au fost efectuate mai multe consultari cu autoritatile competente pentru a defini domeniul de aplicare al SEICA si datele de referinta care trebuie luate in considerare, de exemplu, actualul PMBH 2016-2021 sau noul PMBH 2022-2027. Clarificarea finala pe acest subiect a fost primita la data de 2 august 2023 cu declaratia furnizata de catre Directia Bain Regiunea Dunarii ex. №ПУ- 010203(9), Pleven, 02.08.2023, acestea au fost luate in considerare in cadrul EIM si SEICA.

In ceea ce priveste evaluarea impactului biodiversitatii, a teritoriilor protejate si a siturilor Natura 2000, asa cum a fost descris mai sus, in partea din Romania, au fost efectuate de-a lungul anilor numeroase consultari, cu intalniri si in scris, cu ONG-uri relevante, precum si cu organizatii stiintifice. Aceste consultari au fost realizate in colaborare intre echipele din Bulgaria si Romania, deoarece impactul si observatiile care trebuiau luate in considerare erau relevante pentru ambele tari. Declaratiile au fost luate in considerare si analizate. Subiectele sunt discutate si evaluate in capitolele respective din Raportul de EIM referitoare la biodiversitate, Anexa G (Studiul de Evaluare Adecvata pentru Bulgaria) si Anexa D (Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apa – SEICA) la Raportul EIM.

Detaliile privind consultarile efectuate si constatarile primite de la partile interesate, precum si raspunsurile FAST Danube in ceea ce priveste care sunt luate in considerare in cadrul RIM sunt furnizate in Anexa 13 Implicarea partilor interesate atasata la RIM.

14 Referinte

Tipul si cantitatea estimata de deseuri, emisii in apa, aer, sol, poluarea subsolului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii si reziduuri preconizate

- Allegheny River, Pennsylvania (Mile 0 to Mile 72) Draft Environmental Statement on the Operation and Maintenance of Navigation System, U.S. Army Engineer District, Pittsburgh, Corps of Engineers (https://books.google.ro/books?id=1DY0AQAAMAAJ&pg=PA63&lpg=PA63&dq=towboat+noise+level&source=bl&ots=sCgi6YMh6_&sig=ACfU3U0n1Rj_SU50-e4j2DNHpdJzLhJhrQ&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKEwjGrrHrrr_pAhWjqHEKHcO_Bf4Q6AEwBXoECAkQAQ#v=onepage&q=towboat%20noise%20level&f=true)
- Annual Truck Noise Measurements Clyde Transfer Terminal, Veolia Environmental Services, Technical and Engineering Division, https://www.veolia.com/anz/sites/g/files/dvc2011/files/document/2016/11/7_Truck_Noise_Monitoring_Report.pdf
- Danube Navigation Improvement Study in the Republic of Bulgaria and Romania with a Final Report dated December 1999 (Harris 1999)
- Date furnizate de Agentia Nationala pentru Resurse Minerale
- Date furnizate de Regia Nationala a Padurilor ROMSILVA
- Draft Environmental Impact Statement, East Bend Station Units 1 and 2, NEPA Collection Transportation Library, U.S. Army Engineer District Louisville (https://books.google.ro/books?id=ctw0AQAAMAAJ&pg=SL1-PA354&lpg=SL1-PA354&dq=towboat+noise+level&source=bl&ots=rGF3veKgxI&sig=ACfU3U12_F8GkCeC4xzSQLij-cRXPYNX0g&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKEwjGrrHrrr_pAhWjqHEKHcO_Bf4Q6AEwAnoECAYQAQ#v=onepage&q=towboat%20noise%20level&f=false)
- Draft Environmental Impact Statement, East Bend Station Units 1 and 2, NEPA Collection Transportation Library, U.S. Army Engineer District Louisville
- Energy from Waste Facility, Eastern Creek (SSD 6236) – Noise Impact Assessment, Pacific Environment Operations Pty Ltd (<https://www.planning.nsw.gov.au/-/media/Files/DPE/Special-projects/Eastern-Creek-energy-from-waste/EIS/33-appendix-p-noise-impact-assessment-2015-04-17.pdf>)
- Environmental Impact Statement / Draft Environmental Impact Report on the Natomas Levee Improvement Program, Phase 3 Landside Improvements Project (https://books.google.ro/books?id=_Dk0AQAAMAAJ&pg=SA3-PA204&lpg=SA3-PA204&dq=Grader+noise+level&source=bl&ots=kWo0tSanOH&sig=ACfU3U15YXuxYVvqnmiJYg3QSuhj3_tY2g&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKEwik85vK0NHpAhW0qHEKHwU9CmwQ6AEwC3oECAkQAQ#v=onepage&q=Grader%20noise%20level&f=false)
- Lista europeana a deseurilor (Decizia Comisiei 2000/532/EC – versiune consolidata) si Anexa III la Directiva 2008/98/EC privind deseurile (versiune consolidata), transpusa in legislatia nationala privind deseurilor
- Politica europeana privind transporturile
- Exposure to noise in wood chipping operations under the conditions of agro-forestry. International Journal of Industrial Ergonomics. 50. 151-157. Poje, Anton & Spinelli, Raffaele & Magagnotti, Natascia & Mihelic, Matevz., 2015

(https://www.researchgate.net/publication/283716635_Exposure_to_noise_in_wood_chipping_operations_under_the_conditions_of_agro-forestry)

- Harbour Approach Channels Design Guidelines, PIANC Report no 121, MarCom Working Group 121, 2014, page 23 – 34
- <http://www.infodanube.ro/proiecte/ManualdeNavigatieDunare.pdf>.
- https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/macro-regional-strategies/danube/#2
- <https://www.danubeportal.com/bottleNeck>
- https://www.researchgate.net/publication/271389911_Structural_Dynamics_of_Romanian_Forests_after_1990/fulltext/57a897b208aed76703f7fee4/271389911_Structural_Dynamics_of_Romanian_Forests_after_1990.pdf?origin=publication_detail;
- JASPERS Guidance on Appraising the Impact of Rail Freight Measures, June 2017
- Manual on Good Practices in Sustainable Waterway Planning from the PLATINA website - SWP 5.3 Infrastructure - Support interdisciplinary dialogue on environmentally sustainable waterway
- Martin Dobson and Jo Ryan, paper: Trees & shrubs for noise control, Arboricultural Advisory and Information Service, 2000
- Mills D, Kemps H (2016) Generation and release of sediments by hydraulic dredging: a review. Report of Theme 2 - Project 2.1 prepared for the Dredging Science Node, Western Australian Marine Science Institution, Perth, Western Australia
- Monitorizarea impactului asupra mediului a lucrarilor de imbunatatire a conditiilor de navigatie pe Dunare intre Calarasi si Braila, km 375 - km 175
- Multi Criteria Analysis of Options – Summary Report, Jacobs 2019
- Noise and Vibration Hazards in Chainsaw Operations: A Review, Australian Forestry, 41:3, 153-159, G. DAVIS, 1978 (<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00049158.1978.10674186?journalCode=tfor20>)
- Noise level determination in forestry machines, Depto. de Ciencias Florestais Brasil, USDA Forest Service USA (https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/ja/ja_seixas001.pdf)
- Official Journal of the Western Dredging Association, Volume 16, No. 1 – April 2018
- Public Register of Concessions for Mining Underground Mineral Raw Resources, Bulgarian Ministry of Energy (<https://www.me.government.bg/bg/themes/koncesii-za-dobiv-735-406.html>) and IAPPD Ruse data
- Railway noise in Europe, State of the art report International Union of Railways, https://uic.org/IMG/pdf/railway_noise_in_europe_2016_final.pdf
- Raport la Studiul de evaluare a impactului asupra mediului privind perimetrele de imprumut pentru relocarea depozitelor sedimentare (nisip), situate in apele teritoriale ale Marii Negre, faza II, S.C. TOPO MINIERA S.R.L
- Revised Draft Federal Environmental Impact Statement, Sequim Bay Boat Haven, Seattle District, U.S. Army Corps of Engineers

(https://books.google.ro/books?id=beA0QAAMAAJ&pg=PA63&lpg=PA63&dq=Clamshell+noise+level&source=bl&ots=edvVxOMZwT&sig=ACfU3U2cv3nTqwyObjZuxtWelXGBFKQEkQ&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKewiN6Zvv4r_pAhWNQEEAHUMZCsAQ6AEwAXoECAkQAQ#v=onepage&q=Clamshell%20noise%20level&f=true)

- Planul national privind managementul deseurilor, noiembrie 2017
http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/PNGD_vers5.pdf;
- Scoping the assessment of sediment plumes from dredging, S A John, S L Challinor, M Simpson, T N Burt, J Spearman, Construction Industry Research and Information Association (CIRIA) Publication C547, 2000, page 75
- Study on the Rhine-Danube Core Network Corridor, European Commission, December 2014
- Traffic Study – Benefits Appraisal, Jacobs, February 2020
- Trans-European Transport Network (TEN-T) website
- Unconfined, open-water disposal sites for dredged material, Phase II (North and South Puget sound) Puget sound dredged disposal analysis, Draft Environmental impact statement, National Environmental Policy Act (https://books.google.ro/books?id=RPY0QAAMAAJ&pg=RA2-SA4-PA44&lpg=RA2-SA4-PA44&dq=tug+noise+level&source=bl&ots=Treu72Yarx&sig=ACfU3U2Fu4xY_OXulKJDFxvi-3-WbaES8A&hl=ro&sa=X&ved=2ahUKEwjAm-umob_pAhVjqnEKHW5aA0wQ6AEwBHoECAkQAQ#v=onepage&q=tug%20noise%20level&f=false)
- US Army Corps of Engineers, the Upper Mississippi River Restoration Environmental Management Program, Fairway Modifications, 2008
- Via Donau, A Catalogue of Measures for the Danube to the East of Vienna
<http://www.viadonau.org/en/economy/danube-logistics/>
- www.viadonau.org/fileadmin/content/viadonau/06Unternehmen/Dokumente/FGP_Masnahmenkatalog_EN_small.pdf

Utilizarea terenului

Romania

- 1) Baza de date CORINE Land Cover 2018 - Copernicus Land Monitoring Service
(<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018?tab=download>)
- 2) Harti cu suprafețele împadurite de-a lungul malului Dunării furnizate de către Regia Națională a Pădurilor în 2017

Republica Bulgaria

- Baza de date CORINE Land Cover 2018 database - Copernicus Land Monitoring Service
(<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018?tab=download>)
- <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>

Geologie, topografie si soluri

Romania

- Draft EIM Report – Section I: Portile de Fier II – Calarasi/Silistra (km 863 – 375), JV Technum N.V., Trapec S.A., Tractebel Development Engineering S.A., Companie Nationale du Rhone, Safege, september 2011
- European geology map, USGS - Central Energy Resources Team, 2011
- European Soil Database v2 (ESDB v2) for EU27 countries - <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/european-soil-database-v20-vector-and-attribute-data>
- Geografia Romaniei, Academia Romana, pag. 511-512, Institutul de Geografie, 2005
- Harta geologica a Romaniei, scara 1:1.000.000, Insituttl Geologic Roman
- Geotechnical Report, GeoSond, 2017, prepared for the project
- <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/google-earth-files>
- <https://www.britannica.com/science/Phaeozem>
- <https://www.britannica.com/science/Fluvisol>
- <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/fluvisol>
- <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/fluvisols>
- https://www.isric.org/sites/default/files/major_soils_of_the_world/set4/fl/fluvisol.pdf
- <https://www.isric.org/explore/world-soil-distribution/chernozems>
- <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/chernozem>
- <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/chernozem>
- Juvala, 2019 - [I\(juravle.com\)](http://juravle.com)
- Marmureanu, 2011 - [Microsoft Word - 23-Marmureanu.doc \(infim.ro\)](#)
- Hartile pedologice ale Romaniei, scara 1:3,000,000, Institutul de Studii si Cercetari Pedologice, Florea, N si altii, 1971
- Codul de proiectare seismica nr. P100/2013 Prevederi de proiectare pentru cladiri

Republica Bulgaria

- Analysis and Evaluation of the Geological Risk. 1914. Ministry of Regional Development and Public Works- Geological Institute of The Bulg. Acad. Sci., 107 p. (in Bulgarian)
- Annual reports on the condition of the environment of Executive Environment Agency, 2018
- Bonchev, E. 1946. Groundworks of the Tectonic of Bulgaria. In: Koen, R. (Ed.). Groundwork of the Geology of Bulgaria. Ann. Book of the Dept. for geological and mining surveys, Section A, Vol. IV, Sofia, pp. 336-379. (in Bulgarian)
- Bonchev, E. 1971. Problems of the Bulgarian Geotectonic. Publ. House Technica, Sofia, 204 p. (in Bulgarian)

- Brankov, G. (ed.). 1983. The Vrancea Earthquake of 1977 and its Consequences in Bulgaria. Publ. House of Bulg. Acad. Sci., Sofia, 428 p. (in Bulgarian)
- Bulgarian soil classification and to FAO classification – World Reference Base (WRB) – 2016
- Chernozmes in Bulgaria - Problems, evaluation, use and preservation - Bulgarian soil society Sofia 2015
- Cheshitev, G., L. Filipov (Ed.). 1992. Explanation note to the Geological map of Bulgaria, Scale 1:100 000. Map sheet Kozloduy. Pp. 34
- Cheshitev, G., L. Filipov (Ed.). 1993. Explanation note to the Geological map of Bulgaria, Scale 1:100 000. Map sheet Lom. 40 p
- Dabovski, C., I. Boyanov, Kh. Khrichev, T. Nikolov, I. Sapounov, Y. Yanev, I. Zagorchev. 2002. Structure and Alpine evolution of Bulgaria. GEOL. BALC., 32.2-4, pp. 9-15
- Dobrev N., B. Berov, P. Ivanov, M. Krastanov, B. Mihalkova. 2013a. Natural Hazard Assessment. Geomorphological Hazard. Landslides in the Bulgarian sector. - In: Balteanu D. and Sima M. (Eds.). Hazards Assessment and Mitigation in the Danube Floodplain (Calafat-Vidin – Turnu Măgurele-Nikopol sector. Technical Guide. Editura Universitaria, Craiova, Romania, 112-118. ISBN 978-606-14-0779-8
- Dobrev, N., P. Ivanov, R. Varbanov, G. Frangov, B. Berov, I. Bruchev, M. Krastanov, R. Nankin. 2013. Landslide Problems in Bulgaria: Factors, Distribution and Countermeasures. – In: Landslide Science and Practice, Volume 7: Social and Economic Impact and Policies, Claudio Margottini, Paolo Canuti, Kyoji Sassa editors, Springer 2013, 187-193. ISSN 978-3-642-31426-1
- Filipov, L. 1983. Thickness of the loess complex in the Danube plain between Danube River and Iskar River. Problems of Geography, vol. 2, pp. 58-61. (in Bulgarian)
- Filipov, L., G. Cheshitev (Ed.). 1992. Explanation note to the Geological map of Bulgaria, Scale 1:100 000. Map sheet Ruse. 19 p. (in Bulgarian)
- Filipov, L., G. Cheshitev (Ed.). 1995a. Explanation note to the Geological map of Bulgaria, Scale 1:100 000. Map sheet Vidin. 60 p. (in Bulgarian)
- Filipov, L., G. Cheshitev (Ed.). 1995b. Explanation note to the Geological map of Bulgaria, Scale 1:100 000. Map sheet Nikopol and Pleven. 61 p. (in Bulgarian)
- Filipov, L., G. Cheshitev (Ed.). 1995c. Explanation note to the Geological map of Bulgaria, Scale 1:100 000. Map sheet Tutrakan and Silistra. 22 p. (in Bulgarian)
- Filipov, L., Ts. Stoyanov. (Ed.). 1993. Explanation note to the Geological map of Bulgaria, Scale 1:100 000. Map sheets Alexandria and Svishtov. 45 p. (in Bulgarian)
- Geography of Bulgaria, BAS – 2002
- <https://www.bg-zlato.com/images/Geologia.jpg>
- <https://pubs.usgs.gov/circ/1325>
- <http://gz-pleven.mrrb.government.bg/landslide/>
- <http://www.procurement.iag.bg:8080/cgi-bin/lup.cgi>

- Kamenov, B., I. Iliev. 1963. Geotechnical zoning of Bulgaria. In: Publications of Geology of Bulgaria, serie Geotechnics and Hydrogeology, vol. II, pp. 5-123 (in Bulgarian)
- Koyumdzhieva, E., N. Popov. 1988. Lithostratigraphy of the Neogene sediments in North-Western Bulgaria. In: Paleontology, Stratigraphy and Lithology. Vol. 25, pp. 3-26 (in Bulgarian)
- Mihaylov, Ts., K. Mishev, V. Popov. 1966. The Danube Hilly Plain. Regional relief characteristic. In: Gerasimov, R. & Zh. Galabov (Ed.) Geography of Bulgaria. Vol. 1. Physical Geography. Publ. House of Bulg. Acad. Sci., Sofia, pp. 57-80 (in Bulgarian)
- National Program for Preventing and Limitation of the Landslides on the Territory of Republic of Bulgaria, and the Erosion and Abrasion along the Danube River and Black Sea Shorelines 2015-2020. 2015. Ministry of Regional Development and Public Works-Geological Institute of The Bulg. Acad. Sci. 126 p. (in Bulgarian)
- Pochvoznanie – M. Penkov, 1978
- Soil atlas of Bulgaria – V. Koinov, I. Kabakchiev, K. Boneva – Zemizdat 1998
- Soil science for agronomic specialties – Plovdiv 2015
- Summary Annual Report for 2019 of Geozashtita EOOD
- Topographic base map in Scale 1:5000, University Plovdiv (CART Lab Map Server @ Uni-Plovdiv)
- Varnes, D. J. 1978. Slope movement types and processes: In: Schuster RL, Krizek RJ (eds) Landslides analysis and control. Transportation Research Board Special Report 176. National Academy of Sciences, Washington, DC, pp 11-33
- Sarcina stiintifica pentru sprijinirea procesului de completare a raportului de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) pentru proiectul FAST DANUBE cu nr. intrare 04-08-167/14.11.2023 – Grup de lucru de format din urmatoarii experti Dr. Stefcho Stoynev – Universitatea de Minerit si Geologie, Prof. Dr. Nikolay Dobrev – Institutul Geologic, Prof. Nikolay Dobrev, Dr. Plamen Ivanov – Institutul Geologic, Prof. Dr. Chavdar Kolev – Scoala Superioara de Transport, Prof. Dr. Nikolay Lisev – Universitatea de Arhitectura, Constructii si Geodezie (Facultatea de Inginerie Hidraulica), Conf. Dr. Asya Bozhinova – UACEG, Conf. Dr. Boiko Berov – GI BAS, ing. Ivelin Gavrilo – Geozastitsa-Plevna
- Scrisoarea Ministerului Transporturilor si Comunicatiilor din Bulgaria catre Ministerul Transporturilor si Infrastructurii din Romania cu numarul VC 28-00-438
- Varnes (1978) - United States Geological Survey (USGS)

Biodiversitate

General

- MISCHKE, U. and OPITZ, D., 2005. Überarbeiteter Endbericht zum LAWA-Vorhaben: Entwicklung eines Bewertungsverfahrens für Fließgewässer mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. IGB-Berlin, 100 pp
- Liška, I., F. Wagner, M. Sengl, K. Deutsch and J. Slobodník (Eds.). 2015. ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River. Final report.
- Peev D. (Ed.) 2015. Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 1. Plants and Fungi. Sofia: BAS and MoEW. 881 p

- Russev et al., 1994. Biological diversity of the Danube River, its tributaries and adjacent water bodies.
- Kusel-Fetzmann E, W. Naidenow. (1998). Plankton und Benthos der Donau. ErgebDonau-Forsch vol 4. IAD, Wien, pp 1–376 ISBN 3-901531-01-7
- Beshkova et al. 2003. Phytolankton
- Beshkova and Botev. 2004. Phytolankton
- Naidenow W. 1967. Hydrobiologische Untersuchungen der Wasserbecken an der Südlichen Schwarzmeerküste und im Strandzha-Gebirge. I. Cladocera, Calanoida, Cyclopoida. Izvestiya na Zoologicheskaya institut s Muzey - BAN 24: 57-95.
- Naidenov and Saiz. 1985. Phytolankton
- European Water Framework Directive (2000/60/EC)
- ICPDR, 2009
- Biserkov V. (ed.) 2007. Guide of the amphibians and reptiles in Bulgaria. Sofia, Green Balkans. 196 pp. (in Bulgarian)
- Zingstra H., Kovachev A., K. Kitnaes, R. Tzonev, D. Dimova, P. Tzvetkov (eds) 2008. Handbook for assessment of the favorable conservation condition for the species and habitat types of Natura 2000 in Bulgaria. Sofia, Bulgarian Biodiversity Foundation Press. (in Bulgarian)
- Biodiversity Act (08/2002)
- Zahariev, D. 2017. Flora of Chepan Mountain (western bulgaria). International Journal of Advanced Research 5(7):1301-1312

Romania

- Goriup, P. (2008). Natura 2000 in Romania. Species fact sheets.
- Mihailescu S., Anastasiu P., Popescu A., Alexiu V. F., Negrean G., Bodescu F., Manole A., Ion R. G., Goia I. G., Holobiuc I., Vicol I., Neblea M. A., Dobrescu C., Mogildea D. E., Sanda V., Bită-Nicolae C. D., Comanescu P., 2015, Ghidul de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din Romania
- Grunewald, K., and Bastian, O. (Eds.). (2015). Ecosystem services–concept, methods and case studies. Springer.
- Mountford, O., Gafta, D., Anastasiu, P., Barbos, M. I., Nicolin, A., Niculescu, M., and Oprea, A. (2008). Natura 2000 in Romania: Habitat factsheets
- Trif C. Razvan, Fagaras M. M, Hirjeu, N. C., Niculescu M. (2015), Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (saraturi, dune continentale, pajisti, apa dulce)
- Vlaicu M., Csaba J., Dragu A; Borda D, Goran G., (2013) Ghid pentru monitorizarea starii de conservare a pesterilor si speciilor de lilieci de interes comunitar din Romania
- Woźniak et al., 2019, Effects of the environs of waterbodies on aquatic plants in oxbow lakes (habitat 3150), Ecological indicators 98 (2019) 736-742

- Schneider, E. (Ed.). (2009). Lower Danube green corridor: an atlas for the lower Danube green corridor. WWF.
- McDonald, R., Nelson, J., Paragamian, V., and Barton, G. (2010). Modeling the effect of flow and sediment transport on white sturgeon spawning habitat in the Kootenai River, Idaho. Journal of Hydraulic Engineering, 136(12), 1077-1092.
- Probst, R., and Gaborik, A. (2011, November). Action Plan for the conservation of the White-tailed Sea Eagle (*Haliaeetus albicilla*) along the Danube. In Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). Nature and Environment (Vol. 163).
- Information Sheet on Ramsar Wetlands – Suhaia - <https://rsis Ramsar.org/RISapp/files/RISrep/RO2066RIS.pdf>
- Information Sheet on Ramsar wetlands (ris)-Calafat- Ciuperceni - Danube - <https://rsis Ramsar.org/RISapp/files/RISrep/RO2112RIS.pdf>
- Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS) – Bistret <https://rsis Ramsar.org/RISapp/files/RISrep/RO2063RIS.pdf>
- Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS)- JIU-DANUBE CONFLUENCE <https://rsis Ramsar.org/RISapp/files/RISrep/RO2115RIS.pdf>
- Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS)- JIU-DANUBE CONFLUENCE - Ostroavele Dunarii – Bugeac – Iortmac - <https://rsis Ramsar.org/RISapp/files/RISrep/RO2114RIS.pdf>
- Information Sheet on Ramsar Wetlands (RIS)- Iezerul Calarasi <https://rsis Ramsar.org/RISapp/files/RISrep/RO2064RIS.pdf>
- *** Planul de management al ariilor naturale protejate Ciuperceni-Desa ROSAC0039 Ciuperceni-Desa, ROSPA0013 Calafat-Ciuperceni-Dunare, 2.392. Ciuperceni-Desa, 2.398. Balta Lata, 2.397, Balta Neagra
- *** Planul de management al ariilor protejate ROSPA0024 Confluenta Olt-Dunare, ROSCI0044 Corabia Turnu-Magurele, incluzand aria naturala protejata de interes national B.10 Ostrovul Mare
- *** Planul de management integrat al ariilor naturale protejate ROSAC0045 Coridorul Jiului, ROSPA0023 Confluenta Jiu-Dunare, ROSPA0010 Bistret, Locul fosilifer Dranic si Padurea Zaval - IV.33
- *** Plan de management al siturilor Natura 2000 ROSCI0088 Gura Vedei - Saica - Slobozia (fara suprafata care se suprapune cu ROSPA0108 Vedeia - Dunare) si ROSPA0090 Ostrovul Lungu - Gostinu
- *** Planul de management pentru ariile naturale protejate: ROSAC0022 Canaralele Dunarii, ROSCI0053 Dealul Allah Bair, ROSPA0002 Allah Bair-Capidava, ROSPA0017 Canaralele de la Harsova, ROSPA0039 Dunare-Ostroave, Reciful neojurasic de la Topalu - 2352, Reciful fosilifer Seimenii Mari - 2355, Dealul Allah Bair - 2367, Ostrovul Soimul - IV.19, Celea Mare-Valea lui Ene - IV.24, Padurea Cetate - IV.25, Padurea Bratca - IV.26, Canaralele din Portul Harsova - 2.369, Locul fosilifer Cernavoda - 2.534, Punctul fosilifer Movila Banului
- *** Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0135 Nisipurile de la Dabuleni si al ariei protejate de interes national 2.667 Casa Padurii din Padurea Potelu
- *** Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0038 Dunare Oltenita
- *** Plan de management al siturilor Natura 2000 ROSPA0011, ROSCI0173, ROSCI0306 si ROSPA0024 (cod corect ROSPA0046), doar trupul care se suprapune partial cu ROSCI0306

- *** Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din Romania. Synthetic guide for monitoring invertebrate species of community interest in Romania
- *** Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de pesti comunitari din Romania. Synthetic guide for monitoring community fish species in Romania
- WILDIsland - The Danube Wild Island Habitat Corridor - <http://wildisland.danubeparks.org>
- Joint Danube Survey 3 - <http://www.danubesurvey.org/jds3/>

Republica Bulgaria

- Angelova, K., K. Trendafilov, R. Petrova. 2008a. Floral elements and systematic structure of the higher flora of the floral region Danube Plain scientific papers of the university of Ruse, volume 47
- Angelova, K., K. Trendafilov, R. Petrova. 2008b. Floral elements and systematic structure of the higher flora of the floral region North-East Bulgaria. Plain scientific papers of the university of Ruse, volume 47
- Beshkova and Botev. 2004. Phytolankton
- Beshkova et al. 2003. Phytolankton
- Beshkova, M., I Botev 2004. Phytoplankton community structure of three temporary wetlands on Belene Island (Bulgarian sector of the Danube River). *Phytologia balcanica* 10 (1), 11-19
- Beshkova, M., W Naidenow, C Kochev, I Botev. 2003. Biological characteristics and zooplankton-phytoplankton interactions of the Marshes on the Belene Island (The Danube River, Bulgaria). *Acta Zoologica Bulgarica* 55 (3), 65-80
- Biodiversity Act SG No. 77 of August 9, 2002, last amendment SG. issue 98 of 27 November 2018
- Birds Directive, Article 12 - Report on progress and implementation in Bulgaria for 2013 to 2018
- Biserkov V. (ed.) 2007. Guide of the amphibians and reptiles in Bulgaria. Sofia, Green Balkans. 196 pp. (in Bulgarian)
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora
- Data from the project "Mapping and determination of the conservation status of natural habitats and species - phase I" (2013), received by MOEW
- Data from the reporting under Article 17 of Habitats Directive, received by EEA, BG (2019)
- Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds
- European Water Framework Directive (2000/60/EC)
- Fetzmann E, W. Naidenow. 1998. Plankton und Benthos der Donau. *ErgebDonau-Forsch* vol 4. IAD, Wien, pp 1-376 ISBN 3-901531-01-7
- ICPDR, 2009

- Kusel-Fetzmann E, W. Naidenow. (1998. Plankton und Benthos der Donau. ErgebDonau-Forsch vol 4. IAD, Wien, pp 1–376 ISBN 3-901531-01-7
- Lamberti, G. R. Hauer. 1996. Methods in Stream Ecology. Academic Press, 1996 - 674 pp
- Liška, I., F. Wagner, M. Sengl, K. Deutsch and J. Slobodník (Eds.). 2015. ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River. Final report
- Mischke, U. and Opitz, D., 2005. Überarbeiteter Endbericht zum LAWA-Vorhaben: Entwicklung eines Bewertungsverfahrens für Fließgewässer mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. IGB-Berlin, 100 pp
- Naidenov and Saiz. 1985. Phytolankton
- Naidenow W. 1967. Hydrobiologische Untersuchungen der Wasserbecken an der Südlichen Schwarzmeerküste und im Strandzha-Gebirge. I. Cladocera, Calanoida, Cyclopoida. Izvestiya na Zoologicheskiya institut s Muzey - BAN 24: 57-95.
- Peev D. (Ed.) 2011. Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 1. Plants and Fungi. Sofia: BAS and MoEW. 881 p
- Persia Nature Park Management plan, 2018
- Review and Completion of the Feasibility Study for the Improvement of Navigation along the Joint Danube Romanian - Bulgarian Sector and Complementary Studies "FASTDANUBE" Consultancy Contract 965 HRO / July 2018 Preliminary Migratory Fish Habitat Assessment. Compiled by S. Hont
- Russev et al., 1994. Biological diversity of the Danube River, its tributaries and adjacent water bodies.
- Shurulinkov P., Cheshmedzhiev S., Daskalova G., Dinkov H., Kirov K., Hristov I., Kutsarov Y., Koev V. and Mihov S. 2019b. Recent data on the distribution and numbers of the water birds in the wetlands along the Bulgarian section of the Danube River. In Biodiversity of the Bulgarian-Romanian section of the Danube River, Nova Science Publishers, p. 341-374
- Shurulinkov P., Daskalova G., Cheshmedzhiev S., Kirov K., Hristov., Koev V., Dinkov H., Hristov I., Nikolov I., Mihov S., and Kutsarov Y. 2019a. Heron and cormorant colonies along the Bulgarian-Romanian section and the Danube River: Status and trends 2010-2014. In Biodiversity of the Bulgarian-Romanian section of the Danube River, Nova Science Publishers, p. 315-340
- Shurulinkov P., Daskalova Mihov S. and Koev V. 2016. The distribution, numbers, and breeding of terns and waders on the sand islands along the Bulgarian-Romanian section of the Danube. In Oradea, Romania, 2016, NORTH-WESTERN JOURNAL OF ZOOLOGY 12 (1): 65-77
- Shurulinkov P., Nikolov I., Demerdjiev D., Bedev K., Dinkov H., Daskalova G., Stoychev S., Hristov I. and A. Ralev. 2007. Die aktuelle Brutverbreitung and die Bestände koloniebrütender Reiher and Kormorane in Bulgarien [Actual breeding distribution and numbers of colonial herons and cormorants in Bulgaria]. Ornithologische Mitteilungen [Ornithological Observations] 59 (11): 370-378. (in German)
- Vannote R., G. Minshall, K. Cummins, J. Sedell, C. Cushing. 1980. The river continuum concept. Can. J. Fish.Aquat. Sci. 37:130-137.
- Zahariev, D. 2017. Flora of Chepan Mountain (Western Bulgaria). International Journal of Advanced Research 5(7):1301-1312

- Zingstra H., Kovachev A., K. Kitnaes, R. Tzonev, D. Dimova, P. Tzvetkov (eds) 2008. Handbook for assessment of the favorable conservation condition for the species and habitat types of Natura 2000 in Bulgaria. Sofia, Bulgarian Biodiversity Foundation Press. (in Bulgarian)

Apa

Romania

- [About JDS4 | Joint Danube Survey](#)
- Annual report on the status of the environment in Romania for 2018, National Environmental Protection Agency
- Draft RIM Report – Section I: Portile de Fier II – Calarasi/Silistra (km 863 – 375), JV Technum N.V., Trapec S.A., Tractebel Development Engineering S.A., Companie Nationale du Rhone, Safege, september 2011
- [Danube River Basin Management Plan \(DRBMP\) Update 2015 | ICPDR - International Commission for the Protection of the Danube River](#)
- DanubeSediment Report “Long term Morphological Development of the Danube in Relation to the Sediment Balance”, Danube Transnational Programme
- Directiva 2007/60/CE privind evaluarea si gestionarea riscurilor de inundatii
- Directiva 2006/118CE privind protectia apelor subterane impotriva poluarii si a deteriorarii
- Draft EIM Report – Section I: Portile de Fier II – Calarasi/Silistra (km 863 – 375), JV Technum N.V., Trapec S.A., Tractebel Development Engineering S.A., Companie Nationale du Rhone, Safege, September 2011
- European Environmental Agency spatial data, 2016 - [WISE WFD Reference Spatial Datasets reported under Water Framework Directive 2010 - PUBLIC VERSION - version 1.3, Apr. 2019 \(europa.eu\)](#)
- FAST Danube field measurements campaign results, Marine Research, 2017
- Geotechnical Report, Geosond, 2017
- Hotarare nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare si de calcul al debitului ecologic
- Hotarare nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica
- Hotarare nr. 971/2023 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, monitorizare si inspectie sanitara a calitatii apei potabile
- Hotarare nr. 846/2010 pentru aprobarea Strategiei nationale de management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung
- <http://www.danubesurvey.org/> - Joint Danube Survey 3, 2013
- <https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/tnmn2017.pdf>
- <https://www.ramsar.org/>
- <http://www.geo.u-szeged.hu/dfgis/>
- https://wwf.awsassets.panda.org/downloads/wwf_factsheet_garlamare.pdf
- https://wwf.panda.org/knowledge_hub/where_we_work/black_sea_basin/danube_carpathian/?880641/World-Rivers-Day-Garla-Mare
- http://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_output/0001/40/6f5fe159d3689651aafa4087f6567f628eab0344.pdf page 29
- http://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_output/0001/40/6f5fe159d3689651aafa4087f6567f628eab0344.pdf
- http://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_output/0001/40/2bb0ceb6b0c9eb3cf605916ba456ae3143d788c8.pdf
- <https://www.geoecomar.ro/website/publicatii/supliment2009/1.pdf>

- <http://www.inhga.ro/documents/10184/121027/12+PMRI+Dunare.pdf>
- <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/danubesediment>
- Ordin nr. 1163/2007 privind aprobarea unor masuri pentru imbunatatirea solutiilor tehnice de proiectare si de realizare a lucrarilor hidrotehnice de amenajare si reamenajare a cursurilor de apa, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor
- Rezultate de monitorizare pentru principalii parametri chimic, ANAR, 2012 - 2017
- Ordin nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrogeologica
- Ordin nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania
- Ordin nr. 124/1159/2020 privind aprobarea masurilor de reglementare a efortului de pescuit si cotele de pescuit alocate pentru anul 2020, pe specii si zone, valabil pana la 30.05.2021; Inlocuit de Ordinul nr. 99/814/2021, valabil pana la 14.03.2022; Inlocuit de Ordinul nr. 42/558/2022, valabil pana la 01.03.2023; inlocuit prin Ordinul nr. 45/539/2023, in vigoare
- Norma tehnica pentru lucrari hidrotehnice nr. 1215/2008
- Planul National de Management actualizat aferent portiunii nationale a bazinului hidrografic international al fluviului Dunarea, 2016 - 2021, ANAR

Republica Bulgaria

- Bulgarian Wetlands Restoration and Pollution Reduction Project
- Danube River Basin Management and Flood Risk Plans 2016-2021
- Danube River Basin Management Plan 2016-2021
- DanubeSediment Report "Long term Morphological Development of the Danube in Relation to the Sediment Balance", Danube Transnational Programme
- Data from Global Runoff Data Center in Germany ([BfG - The GRDC \(bafg.de\)](#))
- Data from the Danube River Basin Directorate
- Data from the Executive Environment Agency
- Data received as a result of field surveys, conducted for the purpose of the development of previous versions of the current project
- Data received by Danube agency for exploration and maintenance of the Danube River by Ministry of Environment and Water and its subordinates
- Directive 2000/60 EC establishing a framework for Community action in the field of water policy
- Executive Agency for Exploration and Maintenance of the Danube River database for 2019
- Yearbooks of the Danube Commission - 1970-2006
- Galabov, M., 2005. Apele subterane din Parcul Natural „Persina”, Rapoarte de cercetare si studii efectuate in procesul de elaborare a Planului de management al Parcului Natural „Persina”.
- Nachkov, I., M. Galabov et al., 2002. Modele hidrogeologice si de bilant hidric, Rapoarte ale studiilor si studiilor efectuate in procesul de elaborare a unui Plan de Management al Parcului Natural Persina, PVVZNA.
- GeoSond, 2017 Raport geotehnic - Asistenta tehnica pentru revizuirea si finalizarea studiului de fezabilitate pentru imbunatatirea conditiilor de navigatie in sectorul romano-bulgar al Dunarii si studii complementare. Halcrow Romania SRL

Clima si calitatea aerului

Romania

- Draft RIM Report – Section I: Portile de Fier II – Calarasi/Silistra (km 863 – 375), JV Technum N.V., Trapec S.A., Tractebel Development Engineering S.A., Companie Nationale du Rhone, Safege, september 2011

- http://www.incdpm.ro/wp-content/uploads/2019/07/5.-Raport-FINAL-Dunare_Cap.-3_19.10.2018_fata-verso-converted.pdf
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator
- Administratia Nationala de Meteorologie, 2012 - [Clima Romaniei - Overview \(arcgis.com\)](#)
- Monitorizarea impactului de mediu al lucrarilor de imbunatatire a conditiilor de navigatie pe Dunare, intre Calarasi si Braila, km 375 si km 175 - Rapoarte privind rezultatele analitice referitoare la calitatea aerului
- Institutul National de Statistica – Rapoarte statistice anuale 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021
- Republic of Bulgaria Sixth National Communication on Climate Change, Sofia, 2013
- Romania's Sixth National Communication on Climate Change and First Biennial Report, 2013
- Raport anuale privind calitatea aerului, 2018, APM Olt
- Rapoarte anuale privind calitatea aerului pentru 2021, APM Mehedinti, APM Dolj, APM Teleorman, APM Giurgiu and APM Calarasi
- STAS 12574-87 Aerul in zonele protejate - Conditii de calitate
- Update of the ICPDR Strategy on Adaptation to Climate Change, ICPDR, 2018

Republica Bulgaria

- "Climate Handbook" of Republic of Bulgaria - temperatures 1931-1970, precipitation 1931-1985
- Data from IAPPD Ruse
- Data from the Executive Environment Agency (EEA)
- Data from the relevant Regional Inspectorate of Environment and Water National report on the state and protection of the environment in the Republic of Bulgaria for 2018
- Regulation 12/15.07.2010 for the limit values for sulphur dioxide, nitrogen dioxide, particulate matter, lead, benzene, carbon monoxide and ozone in ambient air, promulgated in SG 58/30.07.2010
- Regulation No 14 from 23.09.1997 on Maximum Allowable Limit Value (MALV) for Airborne Contaminants in Settlements Ambient Air, promulgated in State Gazette 88 from 3.10.1997, last amended State

Zgomot si vibratii

Romania

- Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei
- SR 10009:2017 – Acustica. Niveluri de zgomot ambiant admisibile

Republica Bulgaria

- Ordonanta nr. 6 (promulgata in SG/MS¹² vol. 58 / 18.07.2006; modificata in SG/MS vol. 26 / 29.03.2019) privind indicatorii de zgomot ambiental, luand in considerare gradul de disconfort in diferite intervale ale zilei, valorile limita ale indicatorilor de zgomot ambiental, metodele de evaluare a valorilor indicatorilor de zgomot si efectele nocive ale zgomotului asupra sanatatii publice
- Rapoarte regionale privind starea mediului ale IRAM¹³-Montana
- Rapoarte regionale privind starea mediului ale IRAM-Pleven
- Rapoarte regionale privind starea mediului ale IRAM-Ruse
- Rapoarte regionale privind starea mediului ale IRAM-Veliko Tarnovo
- Rapoarte regionale privind starea mediului ale IRAM-Vratza

Forme sau radiatii luminoase, termice, electromagnetice sau de alta natura

Romania

- <http://www.anpm.ro/debit-doza-gama>
- Surse naturale si artificiale de radioactivitate - [Surse naturale si artificiale de radioactivitate - ANPM](#)
- Ordin nr. 1978 of 19.11.2010 pentru aprobarea Regulamentului de organizare si functionare a Retelei Nationale de Supraveghere a Radioactivitatii Mediului
- Raport privind starea mediului in judetul Dolj 2018, APM Dolj
- Raport privind starea mediului in judetul Mehedinti, 2019, APM Mehedinti
- Raport privind starea mediului in judetul Teleorman, 2019, APM Teleorman

Republica Bulgaria

- Program for Radiation Monitoring of the Environment during the Operation of Kozloduy Nuclear Power Plant, 2017 – 2020

Bunuri materiale (instalatii, structuri, cladiri, surse de apa, resurse minerale)

Romania

- Information received from various authorities and other entities on Halcrow Romania/Jacob's request
- Consiliile Judetene si primariile localitatilor situate in vecinatatea zonei de proiect.
- Ministerul Mediului Apelor si Padurilor, Agentia Nationala pentru Protectia Mediului si Agentiile Judetene, Garda Nationala de Mediu si Garzile Judetene de Mediu.
- Administratia Nationala "Apele Romane" si administratiile judetene.
- Regia Nationala a Padurilor "ROMSILVA" si administratiile judetene.

¹² MS = Monitorul/Gazeta de Stat

¹³ IRAM = Inspectoratul Regional pentru Apa si Mediu

- Fosti custozi ai siturilor Natura 2000.
- Autoritatea de Management pentru Programul Operational Competitivitate 2014-2020.
- Autoritatea de Management pentru Programul INTEREG Romania - Bulgaria.
- Agentia pentru Finantarea Investitiilor Rurale.
- Agentia Nationala de Imbunatatiri Funciare si agentiile judetene.
- Operatorii de sisteme de apa potabila si de canalizare din fiecare judet.
- Compania Nationala de Navigatie si Transport "NAVROM".
- Compania Nationala Administratia Porturilor.
- Administratia Portuara Constanta.
- Institutul National de Cercetare si Dezvoltare Delta Dunarii.
- Institutul de cercetare si dezvoltare pentru ecologie acvatica, pescuit si acvacultura.
- Agentia Nationala pentru Pescuit si Acvacultura si agentiile judetene.
- Agentia Nationala pentru Resurse Minerale.
- Transelectrica (operatorul sistemului national de transport al energiei electrice) si Transgaz (operatorul tehnic al sistemului national de transport al gazelor naturale), etc.

Studii de birou

- Planul de Management Bazinal al riscului la inundatii pe fluviul Dunarea 2016 – 2021, ANAR
- Directiva 2012/18/UE privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, transpusa in legislatia nationala prin Legea nr. 59/2016 privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase
- Environmental Impact Assessment Report for Investment Proposal: Building a new nuclear unit of the latest generation at the Kozloduy NPP Site, Consortium Dicon – Acciona ING. 2013
- Rapoarte de teren pentru activitatile socio-economice si alte aspecte de mediu, Halcrow Romania and GeoMarine Ltd 2007 - 2020
- Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, intocmit de asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019
- https://www.ampeste.ro/docs/POPAM/Ghiduri/FLAG-uri_/Lista_FLAG-uri_POPAM_2014-2020_2.pdf
- <https://www.revistaconstructiilor.eu/index.php/2018/05/01/trofeul-calitatii-araco-interconectarea-sistemelor-de-transport-gaze-naturale-din-romania-si-bulgaria-prin-subtraversarea-dunarii-cu-doua-conducte-magistrale/>
- <https://www.interregrobg.eu/ro>
- <http://www.ironogates.ro/>

- <http://mt.gov.ro/web14/147-proiecte-prioritare/211-proiecte-transport-naval-2014>
- https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/on-the-ground/flag-factsheets-list_en?field_term_country_tid=133&field_term_theme_tid=55&=Apply
- https://www.danubecommission.org/uploads/doc/2019/Joint_Statement_20190911_12/presentations/Catalina_Dumbrava_and_Romeo_Soare_AFDJ_Romania_Calarasi_Braila.pdf
- <https://www.afdj.ro/en/content/danube-1>
- <http://www.afdj.ro/en/content/romomed>
- <https://www.afdj.ro/en/content/fairway-danube>
- <https://www.afdj.ro/en/content/swim>
- <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/danubesediment/outputs>
- <https://www.power-technology.com/projects/belene-nuclear/>
- https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/on-the-ground/flag-factsheets-list_en?field_term_country_tid=133&field_term_theme_tid=55&=Apply
- <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/details/4514>
- <https://jurnalgiurgiuvean.ro/un-nou-pod-pesto-dunare-ar-putea-fi-construit-la-giurgiu/>
- https://www.economica.net/pod-nou-pesto-dunare-cum-ar-putea-arata-a-doua-legatura-cu-bulgarii-intre-giurgiu-si-ruse-video_508587.html
- <https://arenamedia.ro/index.php/arena-news/administratie-mp/consiliul-judetean-mp/contractul-de-finantare-pentru-proiectul-construire-adapost-pescareasc-dunarean-semnat>
- [MEASURES - Interreg Danube \(interreg-danube.eu\)](#)

Republica Bulgaria

- Bulgarian Concessions for Mining of Underground Raw Resources
- Bulgarian EIM Public Register

Peisaj

Romania

- Rapoartele observatiilor de teren si arhiva foto, Halcrow 2017
- Legea nr. 451/2002 pentru ratificarea Conventiei europene a peisajului, adoptata la Florenta la 20 octombrie 2000 - Parlamentul Romaniei

Republica Bulgaria

- Field Observation Reports and photo archive, Halcrow 2017
- IEMA Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment. 2013. IEMA. 174 p.

- Veltchev, A., R. Penin, N. Todorov, M. Konteva. 2011. Landscape Geography of Bulgaria. Sofia. Bulvest 2000, 236 p. (in Bulgarian). (Велчев, А., Пенин, Р., Тодоров, Н., Контева, М. (2011). Ландшафтна география на България. София: „Булвест 2000”, 236 с.)

Populatie si economie

Romania

- Directia Regionala de Statistica Calarasi – “Statistici judetene 2020” - <https://calarasi.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/agricultura/>
- Directia Regionala de Statistica Dolj – “Statistici judetene 2018” - <https://dolj.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/>
- Hotarare nr. 546/2008 privind gestionarea calitatii apei de imbaiere
- Hotarare nr 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica
- Directia Regionala de Statistica Giurgiu – “Statistici judetene 2020” <https://giurgiu.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/>
- Hidroelectrica – “SHEN Portile de Fier I si II” - Sistemele hidroenergetice si de navigatie Portile de Fier I si Portile de Fier II (hidroelectrica.ro)
- <https://www.ghidulprimariilor.ro/>.
- <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/10186/10990320/RO-RO.pdf>
- Directia Regionala de Statistica Mehedinti – “Statistici judetene 2020” - <https://mehedinti.insse.ro/produse-si-servicii/statistici-judetene/>
- Institutul National de Statistica – “Anuarul Statistic al Romaniei 2020” - [anuarul statistic al romaniei | Institutul National de Statistica \(insse.ro\)](http://anuarul_statistic_al_romaniei_institutul_national_de_statistica_insse.ro)
- Compania Nationala Administratia Porturilor Dunarii Fluviale S.A Giurgiu - <http://apdf.ro/sitevechi/>
- Agentia Nationala pentru Resurse Minerale – [Agentia Nationala pentru Resurse Minerale \(namr.ro\)](http://namr.ro)
- Directia Regionala de Statistica Olt – “Statistici judetene 2020” - [Suprafata-cultivata-cu-principalele-culturi-pe-forme-de-proprietate.pdf \(insse.ro\)](https://insse.ro/Suprafata-cultivata-cu-principalele-culturi-pe-forme-de-proprietate.pdf)
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei
- Ordin nr. 1278/2011 pentru aprobarea Instructiunilor privind delimitarea zonelor de protectie sanitara si a perimetrului de protectie hidrogeologica
- [S.C. DONAU CHEM S.R.L. - Pagina Principala](http://www.donauchem.com)
- Note vizite de teren, Halcrow
- Directia Regionala de Statistica Teleorman – “Statistici judetene 2020” [Statistici judetene – DJS-TELEORMAN \(insse.ro\)](https://insse.ro/Statistici-judetene-DJS-TELEORMAN)

Republica Bulgaria

- <https://www.unhcr.org/bg/wp-content/uploads/sites/18/2019/03/CATRO-Employment-Report-EN-FINAL.pdf>
- Institutul National de Statistica – Statistici demografice si sociale - [Home | National statistical institute \(nsi.bg\)](#)
- Regional Health Inspectorates
- Site visits field notes.

Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si arheologice

Romania

- Ordonanta nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national
- <http://ran.cimec.ro/>
- Legea nr. 5 of 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a III-a - Zone protejate
- Ordinul nr. 2828/2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute, cu modificarile ulterioare

Republica Bulgaria

- Archaeological map of Bulgaria
- Cultural Heritage Act no. 19/13.03.2009 amended and supplemented

Deseuri

Romania

- Planul de management al deseurilor Judetul Calarasi – Consiliul Judetean Calarasi
- Planul de management al deseurilor Judetul Calarasi Dolj – Consiliul Judetean Dolj
- Planul de management al deseurilor Judetul Giurgiu – Consiliul Judetean Giurgiu
- Planul de management al deseurilor Judetul Mehedinti – Consiliul Judetean Mehedinti
- Planul de management al deseurilor Judetul Olt – Consiliul Judetean Olt
- Report privind starea mediului Calarasi – APM Calarasi
- Report privind starea mediului Dolj – APM Dolj
- Report privind starea mediului Giurgiu – APM Giurgiu
- Report privind starea mediului Mehedinti – APM Mehedinti

- Report privind starea mediului Olt – APM Olt
- Report privind starea mediului Teleorman – APM Teleorman
- Planul de management al deeurilor Teleorman – Consiliul Judetean Teleorman

Republica Bulgaria

- Bulgarian Ports Infrastructure Company - Plans for acceptance and treatment of waste in the ports of public transport of national importance - Ruse, Lom and Vidin
- Executive Agency "Maritime Administration"
- Executive Environment Agency - Annual reports on the environment of the enterprises on the territory of the municipalities of the Danube region
- General Development Plans of the Danube municipalities
- Regional reports on the state of the environment of RIOEW - Montana
- Regional reports on the state of the environment of RIOEW - Pleven
- Regional reports on the state of the environment of RIOEW - Ruse
- Regional reports on the state of the environment of RIOEW - Veliko Tarnovo
- Regional reports on the state of the environment of RIOEW - Vratza

Metodologia de evaluare a mediului

- Ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, asocierea EUROPEAN FUNDS INVEST S.R.L., S.C. ROMAIR CONSULTING S.R.L. si S.C. ERA IDEAS TRAVEL S.R.L., 2019
- Ordin nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera si a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii si categorii de proiecte

Descrierea efectelor negative semnificative preconizate ale proiectului asupra mediului, determinate de vulnerabilitatea proiectului la riscurile de accidente majore si/sau dezastre majore

- Raport anual privind situatia accidentelor de navigatie, Autoritatea Romana Navala, Departamentul de Securitate Navala, principalele cauze ale accidentelor produse in 2020, <https://portal.rna.ro/despre-noi/rapoarte-%C8%99i-studii>
- Danube Safety Net (ROBG-522), Improvement of the transport safety in the common Bulgarian-Romanian stretch of the Danube River through development of the emergency response by cross-border cooperation [ROBG 522 \(interregrobg.eu\)](https://interregrobg.eu).
- D-EMERSYS (ROBG 123), Rapid intervention force to chemical, biological, radiological and nuclear emergencies on the Danube river [ROBG - 123 \(interregrobg.eu\)](https://interregrobg.eu).
- Directiva 2009/71/EURATOM de instituire a unui cadru comunitar pentru securitatea nucleara a instalatiilor nucleare, transpusa in legislatia nationala de Legea nr. 111/1996 privind desfasurarea in siguranta, reglementarea, autorizarea si controlul activitatilor nucleare

- Directive 2012/18/EU privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, de modificare si ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, transpusa in legislatia nationala de Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase
- Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a Zone de risc natural
- Planul National de Management al Riscurilor de Dezastre, Comitetul National pentru Situatii de Urgenta, 2020

Rapoartele proiectului FAST Danube (*pregatite in limba engleza*)

- FAST Danube field measurements campaign results, Marine Research, 2017
- "Fast Time Manoeuvring Simulation Report", Jacobs, 2020
- Field investigation report for non-migratory fish, Societatea Ecologica pentru Studierea si Protejarea Florei si Faunei Salbatice - Aquaterra, 2020
- Field Report Zoobenthos Societatea Ecologica pentru Studierea si Protejarea Florei si Faunei Salbatice - Aquaterra, 2020
- Identificarea pasarilor de reproducere in sectiunea bulgaro-romana a senalului de navigatie al Dunarii, 2020
- Final Options Simulation Modelling Report, Jacobs, 2019
- Geotechnical Report for FAST Danube project, Geosond, 2017
- Migratory Fish Habitat Assessment, Literature Review, "Danube Delta" National Institute for Research and Development, 2017
- Multi Criteria Analysis of Options Summary Report, Jacobs, 2019
- Preliminary Design Report, Jacobs, 2021
- Preliminary Migratory Fish Habitat Assessment - field work results & initial assessment of proposed options to improve navigation, "Danube Delta" National Institute for Research and Development, 2018
- Raport de analiza cost-beneficiu, Jacobs, 2020
- Riscul de alunecare de teren si informatii conexe pentru proiect: Imbunatatirea conditiilor de navigatie pe sectorul comun romano-bulgar al Dunarii", Jacobs, 202

15 Anexe

Anexa A Documente consultant

Anexa B Permise/acorduri obtinute pentru proiect

Anexa B1 Romania

Anexa B2 Republic of Bulgaria

Anexa C Anexe capitole RIM

Anexa 2.3 Situatia proiectata

Anexa 2.6 Organizare de santier, Scenariu 1

Anexa 2.10 Tipul si cantitatea estimata deseuri, emisii

Anexa 3.1 Colaborarea cu procesele naturale ale raului

Anexa 3.2 Alternative conceptuale

Anexa 3.2.9 Organizare de santier, Scenariu 2

Anexa 4.2 Geologie, topografie si sol

Anexa 4.3 Biodiversitate

Anexa 4.4 Apa

Anexa 4.5 Aer

Anexa 4.8 Bunuri materiale

Anexa 4.9 Peisaj

Anexa 6 Matrici evaluarea impactului

Anexa 6.11.1.7 Sanatatea populatiei

Anexa 6.12 Patrimoniul cultural

Anexa 13 Implicarea partilor interesate

Anexa D Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă

Anexa E Studiu privind adaptarea la schimbarile climatice, reducerea efectelor si rezilienta la dezastre

Anexa F Studiu de evaluare adecvata pentru Romania

Anexa G Studiu de evaluare adecvată pentru Republica Bulgaria

Anexa H Termenii de referință pentru Republica Bulgaria

Anexa I Raport privind riscul de alunecari de teren

