



EPC

CONSULTANȚĂ[®]
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA[®]



RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
AUTOSTRADA SIBIU-**PITEȘTI**
COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE SA (CNAIR)

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru proiectul

„AUTOSTRADA SIBIU-PITEȘTI”

Colectiv de elaborare (CE):

Dr. Ecol. Marius NISTORESCU
Ing. Alexandra DOBA
Ing. Răzvan DUMITRU
Geolog Andreea HULPOI
Msc. Geograf Alexandra CHELU

MSc. Biolog Ioana SÎRBU
MSc. Ecolog Silvia BORLEA
Drd. Geograf Dragoș MĂNTOIU
Biolog Maria ENCIU


La activitățile de colectare a datelor din teren au contribuit și:

MSc. Ecolog Iulia CIOBANU, MSc. Ecolog Stelian STĂNESCU, Geolog Alexandru TOADER

Descrierea documentului și revizii						
Rev. nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calculare	
00	Versiune draft	Octombrie 2018	CE	AD	AD	-
01	Raport privind Impactul asupra Mediului – draft	Noiembrie 2018	CE	AD	AD	-
Referință document:		RIM_Autostrada Sibiu Pitesti_rev01				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
01	ANPM	1	-	Nu
	CNAIR SA	2	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:


Ing. Alexandra DOBA (AD)
Director Tehnic

Aprobat:


Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MDN)
Director General





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 05.03.2015 depuse în procedura de înregistrare de:

S.C. EPC Consultanță de Mediu

cu sediul în: București, Sos. N. Titulescu, nr. 16, bl. 22 ap. 25, sector 1
Telefon/fax: 021 3355195, e-mail: office@epcmediu.ro

Cod fiscal RO 13280921 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/7554/2000

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 209* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **05.03.2015**

Reînnoit cu data de: **14.04.2015**

Valabil până la data de: **14.04.2020**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT

CUPRINS

1	INTRODUCERE.....	28
2	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	31
2.1	PREZENTAREA GENERALĂ A PROIECTULUI	31
2.2	LOCALIZAREA PROIECTULUI.....	33
2.3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI	43
2.3.1	Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenurilor.....	43
2.3.2	Lucrări de construcție	63
2.3.3	Lucrări necesare organizării de șantier	103
2.3.4	Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice	111
2.4	CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE ETAPEI DE OPERARE	123
2.4.1	Nivelul previzionat al traficului	123
2.4.2	Țimpul de funcționare	124
2.4.3	Iluminat.....	124
2.4.4	Lucrări de întreținere	128
2.4.5	Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare.....	131
2.4.6	Evacuarea apelor uzate în perioada de operare.....	132
2.5	ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE	133
2.6	PLANIFICARE/ AMENAJARE TERITORIALĂ	133
2.7	MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ	135
2.7.1	Perioada de construcție.....	135
2.7.2	Perioada de operare.....	136
2.8	ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI.....	137
2.8.1	Emisii atmosferice.....	137
2.8.2	Emisii de poluanți în mediul acvatic.....	138
2.8.3	Contaminarea solului și subsolului.....	140
2.8.4	Zgomot și vibrații.....	141
2.8.5	Deșeuri.....	155

3	CADRUL CONCEPTUAL ȘI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI	160
3.1	CADRUL CONCEPTUAL.....	160
3.2	ALTERNATIVELE DE PROIECT	162
3.3	IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR	162
3.4	IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT.....	163
3.5	PREDICȚIA IMPACTURILOR.....	163
3.6	EVALUAREA SEMNIFICAȚIEI IMPACTURILOR.....	165
3.7	IMPACTUL CUMULATIV	167
3.8	MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI	167
3.9	IMPACT REZIDUAL	167
3.10	MONITORIZARE.....	168
3.11	SCHIMBĂRI CLIMATICE	168
4	ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE	170
4.1	ALTERNATIVA „0”	170
4.2	ALTERNATIVELE DE TRASEU	171
4.2.1	Alternative identificate și studiate	171
4.2.2	Consultarea factorilor responsabili și a publicului interesat cu privire la alternativele de traseu	175
4.3	ALTERNATIVELE DE PROIECTARE	184
5	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI	187
5.1	APA	187
5.1.1	Apă de suprafață.....	187
5.1.2	Apă subterană	205
5.2	AERUL	209
5.2.1	Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente în zona proiectului	209
5.2.2	Starea actuală a calității aerului	211
5.3	SCHIMBĂRI CLIMATICE	215
5.3.1	Condiții de climă și meteorologie în zona proiectului.....	215
5.3.2	Expunerea zonei proiectului la schimbări climatice	215
5.4	SOLUL.....	217
5.4.1	Informații generale	217
5.4.2	Starea actuală a solurilor din zona traseului autostrăzii Sibiu - Pitești	223

5.5	GEOLOGIA SUBSOLULUI	224
5.5.1	Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului	224
5.5.2	Condiții geologice în zonele tunelurilor	225
5.5.3	Gropi de împrumut și alte surse de materiale	226
5.5.4	Alunecări de teren	228
5.5.5	Zone importante pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice și speologice 230	
5.5.6	Zone importante din punct de vedere al prezenței resurselor de subsol	230
5.5.7	Structura tectonică, activitate seismologică	231
5.6	BIODIVERSITATEA	232
5.6.1	Prezentarea zonelor de intersectare a proiectului cu ariile naturale protejate.....	232
5.6.2	Prezentarea zonelor de învecinare a proiectului cu ariile naturale protejate.....	238
5.6.3	Infrastructura Verde.....	241
5.6.4	Coridoare ecologice.....	243
5.6.5	Informații despre flora și fauna locală.....	244
5.6.6	Mortalitatea actuală a speciilor de faună ca urmare a coliziunilor cu traficul din zona proiectului.....	339
5.7	PEISAJUL	345
5.8	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	351
5.8.1	Populație	351
5.8.2	Starea de sănătate.....	355
5.8.3	Condiții etnice.....	361
5.9	MOȘTENIREA CULTURALĂ	365
5.9.1	Monumente istorice și situri arheologice	365
5.9.2	Obiceiuri și tradiții.....	372
6	DESCRIEREA FACTORILOR POSIBIL A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT	376
7	IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI.....	381
7.1	IDENTIFICAREA EFECTELOR ȘI A FORMELOR DE IMPACT	381
7.1.1	Construcția și operarea proiectului	381
7.1.2	Utilizarea resurselor naturale	389

7.1.3	Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor.....	389
7.1.4	Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu din cauza unor accidente sau dezastre)	389
7.1.5	Tehnologii și substanțe utilizate	390
7.2	APA	391
7.2.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Apă.....	391
7.2.2	Prognozarea impactului.....	395
7.2.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	402
7.3	AERUL	406
7.3.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Aer.....	406
7.3.2	Impactul prognozat.....	407
7.3.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	425
7.4	CLIMĂ ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE	427
7.4.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă.....	427
7.4.2	Prognozarea impactului.....	428
7.4.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	429
7.5	SOLUL.....	434
7.5.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Sol.....	434
7.5.2	Prognozarea impactului.....	435
7.5.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	439
7.6	GEOLOGIE.....	441
7.6.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Geologie	441
7.6.2	Impactul prognozat.....	442
7.6.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	445
7.7	BIODIVERSITATEA	446
7.7.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra componentelor de Biodiversitate	446
7.7.2	Concluziile Studiului de Evaluare Adecvată.....	448

7.7.3	Impactul prognozat asupra biodiversității pentru întreg traseul autostrăzii	452
7.8	PEISAJUL	481
7.8.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Peisaj	481
7.8.2	Impactul prognozat.....	483
7.9	MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC	487
7.9.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Populației, sănătății umane și bunurilor materiale	487
7.9.2	Prognozarea impactului asupra mediului social și economic	492
7.9.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	500
7.10	MOȘTENIREA CULTURALĂ	501
7.10.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Moștenirii culturale	501
7.10.2	Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice	502
7.11	IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI	505
7.11.1	Nivelul presiunilor actuale.....	505
7.11.2	Proiecte existente/ planificate în zona autostrăzii Sibiu-Pitești.....	508
7.12	IMPACTUL POTENȚIAL ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER.....	512
7.13	EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL	512
8	DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI, INCLUZÂND DIFICULTĂȚILE ȘI INCERTITUDINILE.....	519
9	MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI ȘI MONITORIZARE.....	522
9.1	MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI	522
9.2	MONITORIZARE.....	547
10	SITUAȚII DE RISC	582
11	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	584
	Scurtă introducere.....	584
	De ce a fost realizat un studiu de impact asupra mediului?.....	585
	Ce alți pași au fost derulați până în prezent în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului?	585
	În ce constă proiectul?	585
	Ce probleme existente rezolvă proiectul?.....	585

Cum va fi implementat proiectul?	586
Ce activități se vor desfășura în perioada de operare a investițiilor?	587
Care este durata de viață a investițiilor propuse?	587
Care este producția și cu ce resurse se realizează ?	587
Ce substanțe periculoase sunt utilizate în perioada de operare a investițiilor?	588
Ce activități de dezafectare au fost luate în considerare?	588
Sunt aceste investiții incluse în planurile elaborate la nivel local, județean sau regional ?.....	588
Ce poluanți vor fi evacuați în aer ca urmare a implementării proiectului ?	589
Ce poluanți vor fi evacuați în apă ca urmare a implementării proiectului ?	589
Ce poluanți pot ajunge pe sol ?.....	590
Implementarea proiectului va conduce la creșterea nivelurilor de zgomot?	590
Proiectul generează poluare termică (căldură) sau radioactivă?	590
Ce deșeuri sunt produse și cum vor fi gestionate?	590
Care este metodologia utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului?	591
Există și alte modalități (alternative) de realizare a acestui proiect?	593
Care este starea actuală a mediului în zona de implementare a proiectului?	594
Care este impactul proiectului?	595
12 BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	596

INDEX TABELE

Tabelul nr. 2-1 Regimul juridic, regimul economic actual și regimul economic propus pentru terenurile din zona autostrăzii	44
Tabelul nr. 2-2 Suprafețele estimate a fi ocupate temporar de relocări, pe baza diferitelor tipuri de utilizare a terenului	46
Tabelul nr. 2-3 Suprafețele estimate a fi ocupate temporar de drumuri temporare de acces noi, în funcție de utilizarea terenului.....	46
Tabelul nr. 2-4 Suprafețele estimat a fi ocupate permanent de autostrada Sibiu – Pitești, în funcție de diferitele utilizări ale terenului.....	48
Tabelul nr. 2-5 Suprafețele forestiere ce necesită a fi scoase din fond forestier pentru execuția autostrăzii Sibiu – Pitești	57
Tabelul nr. 2-6 Nodurile rutiere proiectate.....	66
Tabelul nr. 2-7 Podurile propuse în cadrul traseului autostrăzii Sibiu - Pitești	67
Tabelul nr. 2-8 Viaductele propuse în cadrul proiectului	70
Tabelul nr. 2-9 Pasajele propuse în cadrul proiectului.....	72
Tabelul nr. 2-10 Structurile casetate propuse în cadrul proiectului.....	72
Tabelul nr. 2-11 Podețe prevăzute pe traseul autostrăzii Sibiu - Pitești	74
Tabelul nr. 2-12 Tunelurile propuse în cadrul proiectului.....	76
Tabelul nr. 2-13 Polate și semipolate propuse în cadrul proiectului.....	85
Tabelul nr. 2-14 Spațiile de servicii/parcările de scurtă durată propuse în cadrul proiectului	89
Tabelul nr. 2-15 Centrele de întreținere și coordonare/ punctele de sprijin propuse în cadrul proiectului.....	90
Tabelul nr. 2-16 Protecție albă cu peruu din beton	92
Tabelul nr. 2-17 Protecție taluz cu peruu din beton.....	92
Tabelul nr. 2-18 Protecție albă cu saltea din gabioane.....	92
Tabelul nr. 2-19 Protecție albă cu zid din gabioane	92
Tabelul nr. 2-20 Amenajare torenți (Descărcător în trepte din gabioane)	93
Tabelul nr. 2-21 Amenajare torenți (Descărcător în trepte din beton).....	93
Tabelul nr. 2-22 Regularizări/ devieri, recalibrări ale albiilor.....	93
Tabelul nr. 2-23 Amenajare cu ziduri și saltele din gabioane.....	94
Tabelul nr. 2-24 Protecție taluz cu zid din beton	94
Tabelul nr. 2-25 Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare	94
Tabelul nr. 2-26 Lucrări de relocare/protejare rețele de gaz intersectate de autostradă.....	95

Tabelul nr. 2-27 Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie	96
Tabelul nr. 2-28 Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice	98
Tabelul nr. 2-29 Drumurile care necesită relocare.....	100
Tabelul nr. 2-30 Activități de dezafectare-demolare necesare în cadrul proiectului.....	102
Tabelul nr. 2-31 Locațiile organizărilor de șantier propuse pentru construcția autostrăzii Sibiu - Pitești.....	104
Tabelul nr. 2-32 Cantitățile de materii prime și de resurse necesare pentru implementarea proiectului	112
Tabelul nr. 2-33 Posibilele locații ale gropilor de împrumut din cadrul traseului autostrăzii Sibiu – Pitești.....	114
Tabelul nr. 2-34 Principalele societăți autorizate din județul Sibiu de la care se vor achiziționa materiile utilizate pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești.....	116
Tabelul nr. 2-35 Principalele societăți autorizate din județul Argeș de la care se vor achiziționa materiile utilizate pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești.....	116
Tabelul nr. 2-36 Principalele societăți autorizate din județul Vâlcea de la care se vor achiziționa materiile utilizate pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești.....	117
Tabelul nr. 2-37 Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate în perioada de execuție a Autostrăzii Sibiu-Pitești.....	117
Tabelul nr. 2-38 Traficul estimat atras de autostrada Sibiu – Pitești pentru anul de prognoză 2040 (MZA, vehicule la 24 ore)	123
Tabelul nr. 2-39 Localizarea punctelor de măsurare a zgomotului și rezultatele obținute	141
Tabelul nr. 2-40 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare.....	156
Tabelul nr. 2-41 Modalitatea de gestionare a deșeurilor rezultate.....	157
Tabelul nr. 3-1 Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor	164
Tabelul nr. 3-2 Matricea de apreciere a semnificației impactului.....	166
Tabelul nr. 4-1 Avantajele și dezavantajele alternativelor studiate	173
Tabelul nr. 5-1 Intersecțiile traseului propus al proiectului cu cursuri de apă.....	187
Tabelul nr. 5-2 Lacurile de acumulare din zona Argeșului învecinate proiectului	190
Tabelul nr. 5-3 Corespondența dintre corpurile de apă și cursurile de apă cadastrate intersectate de proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești	190
Tabelul nr. 5-4 Locațiile de intersecție ale traseului autostrăzii Sibiu – Pitești cu corpurile de apă de suprafață.....	191
Tabelul nr. 5-5 Corpurile de apă de suprafață învecinate cu proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești	193
Tabelul nr. 5-6 Componentele proiectului și apropierea acestora față de corpurile de apă	194

Tabelul nr. 5-7 Starea/Potențialul corpurilor de apă de suprafață intersectate de proiectul autostrăzii Sibiu – Pitești și obiectivele de mediu asociate	203
Tabelul nr. 5-8 Termenele prevăzute în cadrul Planurilor de management ale BH Olt și SH Argeș – Vedea pentru atingerea stării/potențialului ecologic Bun	204
Tabelul nr. 5-9 Corpurile de apă subterană din zona traseului propus al autostrăzii Sibiu - Pitești..	205
Tabelul nr. 5-10 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană din zona traseului autostrăzii Sibiu – Pitești	208
Tabelul nr. 5-11 Tipurile de utilizare a terenului asociate tipurilor de sol din zona proiectului	217
Tabelul nr. 5-12 Alunecări de teren identificate în anul 2008 pe traseul Autostrăzii Sibiu - Pitești între Cornetu și Pitești	228
Tabelul nr. 5-13 Ariile protejate de interes comunitar intersectate de traseul autostrăzii.....	232
Tabelul nr. 5-14 Ariile protejate de interes național intersectate de traseul autostrăzii.....	232
Tabelul nr. 5-15 Analiza prezenței speciilor de nevertebrate în zona proiectului.....	260
Tabelul nr. 5-16 Specii de pești prezente în corpurile de apă intersectate de traseul autostrăzii Sibiu – Pitești.....	279
Tabelul nr. 5-17 Speciile de amfibieni și reptile existente în zona proiectului.....	283
Tabelul nr. 5-18 Speciile de păsări prezente în zona proiectului	294
Tabelul nr. 5-19 Specii de chiroptere în zona de implementare a proiectului autostrăzii Sibiu - Pitești	315
Tabelul nr. 5-20 Monumente istorice existente pe teritoriul UAT-urilor traversate de traseul autostrăzii.....	366
Tabelul nr. 5-21 Calendarul principalelor activități cultural-artistice și tradiționale din zona de implementare a Autostrăzii Sibiu - Pitești.....	373
Tabelul nr. 7-1 Intervențiile identificate pentru Autostrada Sibiu - Pitești.....	381
Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea Autostrăzii Sibiu – Pitești.....	383
Tabelul nr. 7-3 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață.....	391
Tabelul nr. 7-4 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană.....	393
Tabelul nr. 7-5 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață	393
Tabelul nr. 7-6 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană.....	394
Tabelul nr. 7-7 Evaluarea impactului potențial asupra apelor subterane	401

Tabelul nr. 7-8 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer	406
Tabelul nr. 7-9 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer	406
Tabelul nr. 7-10 Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului	424
Tabelul nr. 7-11 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă	427
Tabelul nr. 7-12 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă	428
Tabelul nr. 7-13 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol..	434
Tabelul nr. 7-14 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol	434
Tabelul nr. 7-15 Suprafețele ocupate de locațiile propuse pentru organizările de șantier pe tipuri de soluri.....	435
Tabelul nr. 7-16 Evaluarea impactului potențial asupra calității solului	437
Tabelul nr. 7-17 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Geologie	441
Tabelul nr. 7-18 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Geologie.....	441
Tabelul nr. 7-19 Evaluarea impactului potențial asupra geologiei subsolului.....	444
Tabelul nr. 7-20 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate.....	446
Tabelul nr. 7-21 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate.....	447
Tabelul nr. 7-22 Analiza permeabilității structurilor prevăzute pe traseul autostrăzii Sibiu-Pitești...	458
Tabelul nr. 7-23 Tabel descriptiv al valorilor utilizate pentru calculul habitatului favorabil și a rezistenței la deplasare a terenului pentru specia <i>Ursus arctos</i>	470
Tabelul nr. 7-24 Evaluarea impactului potențial asupra biodiversității	476
Tabelul nr. 7-25 Matricea de apreciere a sensibilității pentru component Peisaj.....	481
Tabelul nr. 7-26 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj.....	482
Tabelul nr. 7-27 Evaluarea impactului potențial asupra peisajului.....	486
Tabelul nr. 7-28 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Populație.....	487
Tabelul nr. 7-29 Matricea de apreciere a sensibilității componentei Sănătate umană	488
Tabelul nr. 7-30 Matricea de apreciere a sensibilității componentei Bunuri materiale.....	489
Tabelul nr. 7-31 Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor pentru componenta Populație	490
Tabelul nr. 7-32 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Sănătate umană	491
Tabelul nr. 7-33 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Bunuri materiale.....	492

Tabelul nr. 7-34 Suprafețele din intravilanul localităților potențial afectate de zgomotul produs în etapa de execuție a proiectului.....	495
Tabelul nr. 7-35 Evaluarea impacului potențial asupra populației	497
Tabelul nr. 7-36 Evaluarea impacului potențial asupra sănătății umane	497
Tabelul nr. 7-37 Evaluarea impacului potențial asupra bunurilor materiale	498
Tabelul nr. 7-38 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Moștenire culturală	501
Tabelul nr. 7-39 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Moștenire culturală	501
Tabelul nr. 7-40 Situri arheologice afectate de realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești.....	502
Tabelul nr. 7-41 Evaluarea impactului potențial asupra moștenirii culturale	504
Tabelul nr. 7-42 Situația proiectelor existente/planificate în zona proiectului autostrada Sibiu-Pitești	508
Tabelul nr. 7-43 Evaluarea impactului fără implementarea măsurilor de evitare și reducere și cu implementarea măsurilor de evitare și reducere (impact rezidual) pentru formele de impact semnificativ și moderat negative	514
Tabelul nr. 8-1 Indicatori, metodologii și surse de date utilizate în cadrul analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice	520
Tabelul nr. 9-1 Măsurile propuse pentru managementul biodiversității, evitarea și reducerea impacturilor autostrăzii Sibiu – Pitești asupra componentelor Natura 2000.....	524
Tabelul nr. 9-2 Măsurile pentru evitarea și reducerea impacturilor autostrăzii Sibiu – Pitești asupra componentelor de mediu	543
Tabelul nr. 9-3 Program de monitorizare a impactului asupra biodiversității	549
Tabelul nr. 9-4 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 1 (Sibiu – Boița).....	554
Tabelul nr. 9-5 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 2 (Boița – Cornet).....	556
Tabelul nr. 9-6 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 3 (Cornet – Tigveni)	559
Tabelul nr. 9-7 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 4 (Tigveni – Curtea de Argeș)	561
Tabelul nr. 9-8 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 5 (Curtea de Argeș – Pitești).....	563
Tabelul nr. 9-9 Plan de monitorizare în perioada de construcție	566
Tabelul nr. 9-10 Plan de monitorizare în perioada de operare	573

INDEX FIGURI

Figura nr. 2-1 Localizarea geografică și administrativă a proiectului.....	34
Figura nr. 2-2 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Tâlmaciu, Boița, Turnu Roșu și Căineni	35
Figura nr. 2-3 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Căineni, Racovița	36
Figura nr. 2-4 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Racovița, Perișani	37
Figura nr. 2-5 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Perișani, Sălătrucu, Suici	38
Figura nr. 2-6 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Suici, Cepari, Tigveni	39
Figura nr. 2-7 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Tigveni, Curtea de Argeș, Băiculești ...	40
Figura nr. 2-8 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Băiculești, Merișani.....	41
Figura nr. 2-9 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Merișani, Bascov, Pitești.....	42
Figura nr. 2-10 Utilizarea terenului în sectorul km 0+000 – km 15+000	49
Figura nr. 2-11 Utilizarea terenului în sectorul km 15+000 – km 31+500	50
Figura nr. 2-12 Utilizarea terenului în sectorul km 31+500 – km 48+000	51
Figura nr. 2-13 Utilizarea terenului în sectorul km 48+000 – km 62+500	52
Figura nr. 2-14 Utilizarea terenului în sectorul km 62+500 – km 79+000	53
Figura nr. 2-15 Utilizarea terenului în sectorul km 79+500 – 93+500.....	54
Figura nr. 2-16 Utilizarea terenului în sectorul km 93+000 – 106+500.....	55
Figura nr. 2-17 Utilizarea terenului în sectorul km 107+000 – 122+000	56
Figura nr. 2-18 Plan general de situație privind disponerea obiectivelor în cadrul unei organizări de șantier	111
Figura nr. 2-19 Localizarea punctelor în care au fost efectuate măsurători ale nivelului de zgomot	142
Figura nr. 2-20 Harta de zgomot (L _{zsn}) pe drumul național DN7 (km 207+523 – 259+305) – sursa CNAIR.....	144
Figura nr. 2-21 Rezultatele modelării nivelului zgomotului în etapa de execuție în zona siturilor ROSCI0013 Frumoasa și ROSCI0122 Munții Făgăraș.....	147
Figura nr. 2-22 Variația vitezei de vibrație în funcție de distanță și cantitatea de exploziv utilizat (sursa: Evaluation and measurement for vibration in buildings – Guide to damage levels from ground borne vibration)	148
Figura nr. 2-23 Zone de influență a vibrațiilor asupra clădirilor din zona proiectului, ca urmare a execuției tunelurilor.....	149
Figura nr. 2-24 Nivelul de zgomot generat pe timp de zi în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu - Boița.....	152

Figura nr. 2-25 Nivelul de zgomot generat pe timp de seară în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu - Boița.....	153
Figura nr. 2-26 Nivelul de zgomot generat pe timp de noapte în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu - Boița.....	154
Figura nr. 3-1 Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului.....	161
Figura nr. 3-2 Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor și a formelor de impact.....	162
Figura nr. 4-1 Alternativele studiate pentru proiectul Autostrăzii Sibiu – Pitești.....	174
Figura nr. 4-2 Publicarea alternativelor de traseu pe pagina de internet a CNAIR.....	175
Figura nr. 4-3 Știri de presă cu privire la organizarea consultărilor publice pentru selectarea alternativei de traseu.....	176
Figura nr. 4-4 Imagini din timpul consultării publice organizare în Râmnicu Vâlcea.....	177
Figura nr. 4-5 Imagine din timpul consultării publice organizare în Pitești.....	179
Figura nr. 4-6 Rezultatele sondajului de opinie derulat pe pagina de internet a CNAIR cu privire la alegerea alternativei optime.....	181
Figura nr. 4-7 Imagine din timpul grupului de lucru cu Administratorii și Custozii de arii naturale protejate organizat la sediul Parcului Național Cozia.....	182
Figura nr. 4-8 Imagini de la ședința și vizita în teren efectuată cu reprezentanții Administrației Parcului Național Cozia.....	183
Figura nr. 4-9 Vizitarea în teren a locațiilor propuse pentru amplasarea de ecoducte, împreună cu reprezentanții fondurilor de vânătoare.....	184
Figura nr. 5-1 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Sibiu – Boița a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești.....	195
Figura nr. 5-2 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Boița – Cornetu a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești.....	196
Figura nr. 5-3 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Cornetu - Tigveni a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești.....	197
Figura nr. 5-4 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Tigveni – Curtea de Argeș a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești.....	198
Figura nr. 5-5 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Curtea de Argeș - Pitești a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești.....	199
Figura nr. 5-6 Intersecția nr. 10 – Topolog - Aval Confl. Topologel - Confluență Olt.....	200
Figura nr. 5-7 Intersecția nr. 18 – Topolog - Aval Confl. Topologel - Confluență Olt.....	200
Figura nr. 5-8 Intersecția nr. 23 – Băiaș - Băiaș și Afluenții Grebla, Dosul.....	201
Figura nr. 5-9 Intersecția nr. 25 – Băiaș - Băiaș și Afluenții Grebla, Dosul.....	201

Figura nr. 5-10 Intersecția nr. 47 – Boia Mare - Boia Mare - Aval Confluența Boia Mica - Confluența Olt.....	202
Figura nr. 5-11 Intersecția nr. 53 – Lotrioara - Lotrioara cu Afl. Brăneasa, Sfârcas, Gârcu și Pârâul Cailor, Mogoș.....	202
Figura nr. 5-12 Corpurile de apă subterană identificate în zona proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești	206
Figura nr. 5-13 Localizarea agenților economici care dețin instalații IPPC	210
Figura nr. 5-14 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din proximitatea traseului autostrăzii Sibiu-Pitești	212
Figura nr. 5-15 Evoluția concentrației anuale de PM10 la cele mai apropiate stații de monitorizare din județele Argeș, Vâlcea și Sibiu în perioada 2009 – 2014.....	213
Figura nr. 5-16 Evoluția concentrației anuale de SO2 la cele mai apropiate stații de monitorizare din județele Argeș, Vâlcea și Sibiu în perioada 2009 – 2014.....	213
Figura nr. 5-17 Evoluția concentrației anuale de NO2 la cele mai apropiate stații de monitorizare din județele Argeș, Vâlcea și Sibiu în perioada 2009 – 2014.....	214
Figura nr. 5-18 Tipurile de soluri din limita de construcție a autostrăzii Sibiu - Pitești.....	217
Figura nr. 5-19 Tipurile de soluri din zona Sibiu – Cornetu.....	219
Figura nr. 5-20 Tipurile de soluri din zona Cornetu – Tigveni	220
Figura nr. 5-21 Tipurile de soluri din sectorul Tigveni – Curtea de Argeș	221
Figura nr. 5-22 Tipurile de soluri în secțiunea Curtea de Argeș - Pitești.....	222
Figura nr. 5-23 Locațiile exploatărilor miniere în zona proiectului.....	227
Figura nr. 5-24 Localizarea zonelor cu alunecări de teren identificate în Studiul de fezabilitate 2008	230
Figura nr. 5-25 Ariile naturale protejate intersectate de traseul autostrăzii Sibiu - Pitești	233
Figura nr. 5-26 Zona de intersecție a Rezervației Naturale Valea Vâlsanului cu traseul autostrăzii Sibiu – Pitești	236
Figura nr. 5-27 Localizarea sitului UNESCO „ <i>Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe</i> ” față de traseul autostrăzii	239
Figura nr. 5-28 Infrastructura verde din zona proiectului.....	242
Figura nr. 5-29 Zone Cheie pentru Biodiversitate aflate în zona de implementare a proiectului autostrăzii (sursa imaginii: www.keybiodiversityareas.org)	243
Figura nr. 5-30 Aspecte privind specii de plante spontane observate pe traseul Autostrăzii Sibiu-Pitești.....	247
Figura nr. 5-31 Specii de plante alohtone observate pe traseul Autostrăzii Sibiu-Pitești.....	248
Figura nr. 5-32 Tipuri de habitate naturale identificate pe traseul Autostrăzii Sibiu-Pitești.....	259

Figura nr. 5-33 Habitate favorabile pentru specii de nevertebrate în zona proiectului.....	262
Figura nr. 5-34 A. Realizarea observațiilor asupra nevertebratelor; B. Individ al speciei <i>Rosalia alpina</i> într-un microhabitat de lemn aflat în descompunere; C: Individ al speciei <i>Morimus funereus</i> observat în zona ROSCI0085 Frumoasa; D. Individ de <i>Lucanus cervus</i> identificat în ROSCI0085 Frumoasa în apropiere de Boița; E: Individ al speciei <i>Cerambyx cerdo</i> identificat în zona traseului; F: Individ al speciei <i>Lycaena dispar</i> din zona traseului.....	263
Figura nr. 5-35 Punctele de prezență a speciilor de nevertebrate de interes comunitar în zona proiectului, pe baza datelor și informațiilor din Planurile de management ale ariilor naturale protejate de interes comunitar și din literatură	264
Figura nr. 5-36 Prezența speciilor de nevertebrate la nivelul proiectului conform rezultatelor observațiilor de teren	265
Figura nr. 5-37 Clase de sensibilitate pentru speciile de nevertebrate asociate habitatelor de pădure	267
Figura nr. 5-38 Clase de sensibilitate pentru speciile de nevertebrate asociate habitatelor de pajiști	268
Figura nr. 5-39 Clase de sensibilitate pentru speciile de nevertebrate asociate zonelor umede	269
Figura nr. 5-40 Desfășurarea investigațiilor în teren pentru ihtiofaună.....	270
Figura nr. 5-41 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 1 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești.....	271
Figura nr. 5-42 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 2 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești.....	272
Figura nr. 5-43 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 3 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești.....	273
Figura nr. 5-44 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 4 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești.....	274
Figura nr. 5-45 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 5 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești.....	275
Figura nr. 5-46 Râul Megieș, afluent al Râului Olt, ce prezintă caracteristici de microhabitat favorabile Salmonidelor.....	276
Figura nr. 5-47 Râul Argeș – zone cu viteze mai scăzute ale apei și cu un substrat dominat de nisip și mâl	276
Figura nr. 5-48 Exemple ale speciilor de pești identificate în corpurile de apă intersectate de traseul autostrăzii Sibiu – Pitești: A – <i>Barbus meridionalis</i> ; B – <i>Sabanejewia romanica</i> ; C – <i>Salmo trutta fario</i> ; D – <i>Cottus gobio</i> ; E – <i>Romanogobio albiginnatus</i> ; F – <i>Phoxinus phoxinus</i>	277
Figura nr. 5-49 Desfășurarea investigațiilor în teren pentru herpetofaună	281
Figura nr. 5-50 Exemple de zone de microhabitat favorabil pentru amfibieni și reptile identificate pe traseul autostrăzii Sibiu - Pitești	282

Figura nr. 5-51 Indivizi ai speciilor <i>Lacerta agilis</i> (A), <i>Hyla arborea</i> (B), <i>Salamandra salamandra</i> (C), <i>Bombina variegata</i> (D), <i>Anguis fragilis</i> (E), <i>Lacerta viridis</i> (F) identificați în zona traseului autostrăzii Sibiu - Pitești	283
Figura nr. 5-52 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Sibiu – Boița.....	285
Figura nr. 5-53 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Boița – Cornetu.....	286
Figura nr. 5-54 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Cornetu – Tigveni.....	287
Figura nr. 5-55 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Tigveni – Curtea de Argeș	288
Figura nr. 5-56 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Curtea de Argeș - Pitești	289
Figura nr. 5-57 Clase de sensibilitate pentru speciile de amfibieni.....	291
Figura nr. 5-58 Clase de sensibilitate pentru speciile de reptile	293
Figura nr. 5-59 Desfășurarea investigațiilor în teren pentru avifaună.....	294
Figura nr. 5-60 Speciile de păsări cel mai des întâlnite în investigațiile în teren.....	298
Figura nr. 5-61 Speciile de păsări cu o prezență mai redusă în zona proiectului	298
Figura nr. 5-62 Indivizi ai speciilor <i>Larus ridibundus</i> (A), <i>Ciconia nigra</i> (B), <i>Dendrocoptes major</i> (C) identificați în zona traseului autostrăzii Sibiu - Pitești	299
Figura nr. 5-63 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Sibiu – Boița	299
Figura nr. 5-64 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Boița – Greblești.....	300
Figura nr. 5-65 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Greblești - Cornetu	301
Figura nr. 5-66 Distribuția speciilor de avifaună în zona Văii Băiașului	302
Figura nr. 5-67 Distribuția speciilor de avifaună în zona văii Topologului	303
Figura nr. 5-68 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Tigveni – Curtea de Argeș.....	304
Figura nr. 5-69 Distribuția speciilor de avifaună în zona Lacurilor de acumulare de pe Argeș.....	305
Figura nr. 5-70 Distribuția speciilor de avifaună în zona municipiului Pitești	306
Figura nr. 5-71 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate habitatelor forestiere	309
Figura nr. 5-72 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări răpitoare	310
Figura nr. 5-73 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate habitatelor de tufărișuri.....	311
Figura nr. 5-74 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate zonelor umede/ habitatelor acvatice.....	312
Figura nr. 5-75 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate habitatelor agricole	313
Figura nr. 5-76 Realizarea înregistrărilor de ultrasunete în zona de studiu – Mine din zona Văii Băiașului.....	314
Figura nr. 5-77 Harta distribuției speciilor de chiroptere din zona de studiu.....	316
Figura nr. 5-78 Portalul galeriei de mină – zona Dealul Stîrcilor	317

Figura nr. 5-79 <i>Rhinolophus hipposideros</i> 18.08.2016 - Galerie de mină – zona Dealul Stârcilor.....	317
Figura nr. 5-80 Colonie de maternitate <i>Myotis myotis</i> din biserica Balota.....	318
Figura nr. 5-81 Exemplar de <i>Pipistrellus sp. exithus</i> – lovit în trafic în zona Căinenii Mari.....	319
Figura nr. 5-82 Distribuția speciilor de chiroptere în zona Secțiunilor 1 și 2 – ultrasunete, adăposturi, mortalitate rutieră, potențiale adăposturi	320
Figura nr. 5-83 Distribuția speciilor de chiroptere în zona Secțiunii 3 – ultrasunete, potențiale adăposturi	321
Figura nr. 5-84 Distribuția speciilor de chiroptere în zona Secțiunilor 4 și 5 – ultrasunete, adăposturi	323
Figura nr. 5-85 Clase de sensibilitate pentru speciile de chiroptere	325
Figura nr. 5-86 Montarea camerelor de observare a mamiferelor în zona de studiu	326
Figura nr. 5-87 Speciile de mamifere identificate în zona proiectului (cu efective acolo unde este cazul)	326
Figura nr. 5-88 Zonă de hrănire – <i>Castor fiber</i> , ostrov pe râul Olt.....	327
Figura nr. 5-89 <i>Canis lupus</i> în zona Văii Băiașului.....	328
Figura nr. 5-90 <i>Ursus arctos</i> în zona Văii Băiașului	328
Figura nr. 5-91 <i>Rupicapra rupicapra</i> în zona Văii Băiașului.....	329
Figura nr. 5-92 <i>Castor fiber</i> , ostrov zona Văii Oltului.....	329
Figura nr. 5-93 Distribuția specie <i>Ursus arctos</i> în zona de studiu	331
Figura nr. 5-94 Distribuția specie <i>Canis lupus</i> în zona de studiu	332
Figura nr. 5-95 Distribuția speciilor <i>Lynx lynx</i> și <i>Felis silvestris</i> în zona de studiu.....	333
Figura nr. 5-96 Distribuția speciilor <i>Lutra lutra</i> și <i>Castor fiber</i> în zona de studiu.....	334
Figura nr. 5-97 Distribuția speciilor <i>Mustela putorius</i> și <i>Martes martes</i> în zona de studiu.....	335
Figura nr. 5-98 Distribuția speciilor <i>Sus scrofa</i> și <i>Capreolus capreolus</i> în zona de studiu	336
Figura nr. 5-99 Clase de sensibilitate pentru speciile de mamifere	338
Figura nr. 5-100 Realizarea observațiilor asupra mortalității faunei ca urmare a traficului auto în zona proiectului autostrăzii.....	339
Figura nr. 5-101 Un individ al speciei <i>Morimus funereus</i> în zona DN 7.....	340
Figura nr. 5-102 Indivizi de <i>Lucanus cervus</i> identificați în zona Căineni – Robești în cadrul investigațiilor în teren asupra mortalității faunei.....	340
Figura nr. 5-103 Locațiile de identificare a victimelor traficului rutier din specia <i>Lucanus cervus</i> în cadrul investigațiilor în teren.....	341
Figura nr. 5-104 Individ al speciei <i>Emys orbicularis</i> lovit de mașină pe autostrada A1 București – Pitești (sursa: Ovidiu Roșu).....	342

Figura nr. 5-105 A. Exemplar al ordinului Anura identificat în zona Robești; B: Exemplar de <i>Lacerta viridis</i> identificat în zona Boița	343
Figura nr. 5-106 Individ al speciei <i>Ursus arctos</i> lovit de tren în zona Văii Oltului	344
Figura nr. 5-107 Fragmentarea peisajului la nivel European conform Raportului Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe”	345
Figura nr. 5-108 Variabilitatea fragmentării reliefului în zona proiectului	346
Figura nr. 5-109 Tipuri de peisaj existente în zona proiectului conform LANMAP2	347
Figura nr. 5-110 Tipuri de peisaj existente în zona proiectului	347
Figura nr. 5-111 Dispunerea altitudinală în zona proiectului și împărțirea pe zone majore de relief	348
Figura nr. 5-112 Zone importante din punct de vedere peisagistic. Surse: PATJ Vâlcea, PATJ Sibiu	350
Figura nr. 5-113 Populația după domiciliu pe grupe de vârstă în UAT-urile intersectate de proiect – județul Sibiu.....	351
Figura nr. 5-114 Populația după domiciliu pe grupe de vârstă în UAT-urile intersectate de proiect – județul Vâlcea.....	351
Figura nr. 5-115 Populația după domiciliu pe grupe de vârstă în UAT-urile intersectate de proiect – județul Argeș	352
Figura nr. 5-116 Emigranți definitivii la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	352
Figura nr. 5-117 Imigranți definitivii la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	353
Figura nr. 5-118 Populația școlară (toate nivelurile de educație) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	353
Figura nr. 5-119 Unități școlare (toate nivelurile de instruire) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	354
Figura nr. 5-120 Numărul mediu de salariați la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea....	354
Figura nr. 5-121 Câștigul salarial nominal mediu net lunar la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	355
Figura nr. 5-122 Numărul de șomeri înregistrați anual la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	355
Figura nr. 5-123 Mortalitatea (Decedați cu reședința obișnuită în România) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	356
Figura nr. 5-124 Morbiditatea generală pe principalele clase de boli în România, în intervalul 2006-2017, sursa: INS.....	357
Figura nr. 5-125 Expunerea la PM10, populația urbană, UE, 2015.....	358
Figura nr. 5-126 Expunerea la PM10, populația urbană, România și UE, 2000-2009.....	358

Figura nr. 5-127 Natalitatea (născuți vii cu reședința obișnuită în România) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea	359
Figura nr. 5-128 Unități sanitare la nivel național și în UAT-urile intersectate de proiect	359
Figura nr. 5-129 Vehicule rutiere înmatriculate la nivel județean și național.....	360
Figura nr. 5-130 Persoane accidentate în accidente de circulație rutieră la nivel județean și național	360
Figura nr. 5-131 Mortalitatea cauzată de accidente rutiere la nivel național și județean	361
Figura nr. 5-132 Accidente de circulație rutieră cauzatoare de vătămări corporale la nivel județean și național.....	361
Figura nr. 5-133 Populația stabilă după limba maternă - județul Argeș	362
Figura nr. 5-134 Populația stabilă după limba maternă - județul Sibiu.....	362
Figura nr. 5-135 Populația stabilă după limba maternă - județul Vâlcea	363
Figura nr. 5-136 Populația stabilă după religie - județul Argeș	363
Figura nr. 5-137 Populația stabilă după religie - județul Sibiu	364
Figura nr. 5-138 Populația stabilă după religie - județul Vâlcea.....	364
Figura nr. 7-1 Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață.....	397
Figura nr. 7-2 Dispersia emisiilor de NO ₂ , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu-Boița	409
Figura nr. 7-3 Dispersia emisiilor de NO _x , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu-Boița	410
Figura nr. 7-4 Dispersia emisiilor de PM _{2,5} , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu-Boița	411
Figura nr. 7-5 Dispersia emisiilor de NO ₂ , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 2 Boița-Cornet.....	412
Figura nr. 7-6 Dispersia emisiilor de NO _x , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 2 Boița-Cornet.....	413
Figura nr. 7-7 Dispersia emisiilor de PM _{2,5} , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 2 Boița-Cornet.....	414
Figura nr. 7-8 Dispersia emisiilor de NO ₂ , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 3 Cornet-Tigveni.....	415
Figura nr. 7-9 Dispersia emisiilor de NO _x , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 3 Cornet-Tigveni.....	416
Figura nr. 7-10 Dispersia emisiilor de PM _{2,5} , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 3 Cornet-Tigveni.....	417

Figura nr. 7-11 Dispersia emisiilor de NO ₂ , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 4 Tigveni-Curtea de Argeș.....	418
Figura nr. 7-12 Dispersia emisiilor de NO _x , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 4 Tigveni-Curtea de Argeș.....	419
Figura nr. 7-13 Dispersia emisiilor de PM _{2,5} , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 4 Tigveni-Curtea de Argeș.....	420
Figura nr. 7-14 Dispersia emisiilor de NO ₂ , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 5 Curtea de Argeș-Pitești	421
Figura nr. 7-15 Dispersia emisiilor de NO _x , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 5 Curtea de Argeș-Pitești	422
Figura nr. 7-16 Dispersia emisiilor de PM _{2,5} , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 5 Curtea de Argeș-Pitești	423
Figura nr. 7-17 Harta locațiilor prioritare privind propunerile de poduri ecologice, după (Maanen et al. 2002).....	455
Figura nr. 7-18 Harta locațiilor prioritare privind propunerile de poduri ecologice, după proiectul BIOREGIO – EURAC.....	456
Figura nr. 7-19 Permeabilitatea habitatului fără autostrada Sibiu – Pitești	473
Figura nr. 7-20 Permeabilitatea habitatului cu autostrada Sibiu – Pitești.....	474
Figura nr. 7-21 Zone vizibile de pe autostradă	484
Figura nr. 7-22 Zone vizibile și trasee de drumeție.....	485
Figura nr. 7-23 Localități potențial afectate de zgomotul generat în cadrul organizărilor de șantier	494
Figura nr. 7-24 Distribuția suprafețelor din intravilanul localităților potențial afectate de zgomotul generat în urma lucrărilor de construcție, exprimate în %	496
Figura nr. 7-25 Presiuni existente în zona proiectului.....	507
Figura nr. 7-26 Proiecte existente/planificate în zona autostrăzii Sibiu-Pitești.....	511

ANEXE

Anexa A – Planuri și hărți

Anexa B – Avize și acorduri emise pentru proiect

Anexa C – Analiza vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice

Anexa D – Plan de întreținere și reparații în perioada de operare

ABREVIERI ȘI ACRONIME

ABA	Administrație Bazinală de Apă
AG	Argeș
AH	Alterarea habitatelor
AMC	Analiză multicriterială
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
AND	Administrația Națională a Drumurilor
ANM	Administrația Națională de Meteorologie
ANP	Arie naturală protejată
ANPM	Agenția Națională pentru Protecția Mediului
APM	Agenția pentru Protecția Mediului
AVPS	Asociația de Vânătoare și Pescuit
BH	Bazin hidrografic
<i>Buffer</i>	Termen utilizat exclusiv cu înțelesul funcției din ArcGis; fără implicații din punct de vedere al managementului ariilor naturale protejate
CE	Comisia Europeană
CF	Cale ferată
CIC	Centru de Întreținere și Coordonare
CLC	Corine Land Cover
CNADNR	Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România SA
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA
CPISC	Confederația Patronală a Industriei, Serviciilor și Comerțului
CU	Certificat de urbanism
DCA	Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei (Directiva Cadru Apa)
DE	Drum expres
DH	Directiva Habitate (Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică – forma consolidată la 13 mai 2013 prin Directiva Consiliului 2013/17/EU, urmare a amendării și completării versiunilor anterioare)
Directiva EIA	Directiva 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată de Directiva 2014/52/UE
DJ	Drum județean
DN	Drum național
DP	Directiva Păsări (Directiva 2009/147/CE privind conservarea păsărilor sălbatice)

DRDP	Direcția Regională de Drumuri și Poduri
EA	Evaluare Adecvată
EEA	Agenția Europeană de Mediu
EIA/ EIM	Evaluarea impactului asupra mediului
EV	Evitare
FH	Fragmentarea habitatelor
FS	Formular standard sit Natura 2000
GIS	Sistem informațional geografic
HCL	Hotărâre a Consiliului Local
HDR	Habitatele din România
HG	Hotărârea Guvernului
HG nr. 445/2009	Hotărârea nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
IBA	Important Bird Area
ICPA	Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie
IF	Îmbunătățiri funciare
IGR	Institutul Geologic al României
INS	Institutul Național de Statistică
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MPGT	Master Planul General de Transport
MZA	Medie Zilnică Anuală a intensității traficului
Natura 2000	Rețeaua ecologică europeană a ariilor naturale protejate de interes comunitar
OS	Ocol Silvic
OSPA	Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice
OUG	Ordonanța de Urgență a Guvernului
OUG nr. 57/2007	Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare
PAS	Perturbarea activității speciilor
PATJ	Plan de amenajare a teritoriului județean
PH	Pierderea habitatelor
PN	Parc național
PP	Plan sau proiect

PMBH/ PMSH	Plan de management al Bazinului Hidrografic/ Spațiului Hidrografic
PMM	Plan de management de mediu
POIM	Programul Operațional Infrastructura Mare
RE	Reducere
REP	Reducerea efectivelor populaționale
RIM	Raport privind impactul asupra mediului
SB	Sibiu
SCI	Sit de importanță comunitară
SEAU	Stație de epurare a apelor uzate
SH	Spațiu hidrografic
SPA	Arie de protecție specială avifaunistică
TEN-T	Reteaua Trans Europeană de Transport
UAT	Unitatea Administrativ-Teritorială
UE	Uniunea Europeană
VET	Vehicule etalon autoturisme
v.f.n.	vale fără nume
VL	Vâlcea

1 INTRODUCERE

Denumirea proiectului	Autostrada Sibiu-Pitești
Amplasamentul obiectivului și adresa	Județele Sibiu, Vâlcea și Argeș
Titularul/Beneficiarul proiectului	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA (CNAIR)



Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București

Tel. 021.264.32.00, fax: 021.312.09.84

E-mail: office@andnet.ro, Web: www.cnadnr.ro

Persoane de contact:

Director General: Ing. Narcis Ștefan NEAGA

Director Direcția Protecția Mediului: Mihaela FRĂSINEANU

Șef Serviciul Acorduri, Avize de Mediu: Ing. Ecaterina MUSCALU

Elaboratorul Raportului privind impactul asupra mediului



EPC Consultanță de mediu SRL

Adresa sediu social: Șos. Nicolae Titulescu nr. 16, Ap. 25, Sector 1, București

Adresa punct de lucru: Str. Haga nr. 7, Et. 1-2, Sector 1, București

Tel./Fax: (+4 021) 335 51 95

E-mail: office@epcmediu.ro, Web: www.epcmediu.ro

Persoane de contact:

Dr. Ecolog Marius NISTORESCU – Director General, 0745 08 44 44, marius.nistorescu@epcmediu.ro

Ing. Alexandra DOBA – Director Tehnic, 0751 12 99 99, alexandra.doba@epcmediu.ro

Certificat de înregistrare în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului (RM, RIM, BM, RA, EA) - poziția nr. 209, emis în 13.04.2010, reînnoit în 14.04.2015.

Prezenta lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului (RIM) pentru proiectul **“Autostrada Sibiu-Pitești”**, aparținând **Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA (CNAIR)**. Proiectul este localizat pe teritoriul județelor Sibiu, Vâlcea și Argeș.

Proiectul va fi depus pentru finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare, program ce beneficiază de co-finanțare din partea Uniunii Europene în perspectiva financiară 2014 - 2020.

Titularul proiectului este **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA (CNAIR)**, companie de interes strategic național ce funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor, pe bază de gestiune economică și autonomie financiară. CNAIR are ca responsabilități administrarea, exploatarea, întreținerea, modernizarea și dezvoltarea rețelei de drumuri naționale și autostrăzi de pe teritoriul României.

Prezentul raport a fost elaborată în vederea obținerii Acordului de mediu pentru realizarea investiției. Notificarea privind intenția de realizare a proiectului a fost depusă la Agențiile pentru Protecția Mediului Argeș, Vâlcea și Sibiu în luna iunie 2017. Memoriul de prezentare a fost depus la Agenția Națională pentru Protecția Mediului în decembrie 2017, iar Memoriul de prezentare revizuit conform solicitărilor ANPM a fost depus în data de 12 februarie 2018. În urma parcurgerii etapei de încadrare, ANPM a emis Decizia etapei de încadrare nr. 11/16.03.2018, conform căreia proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului și evaluării adecvate.

Conform Deciziei etapei de încadrare, proiectul se încadrează în prevederile HG nr. 445/2009 și Directivei EIA, în **Anexa 1** „Lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului” la punctul 7, lit. b) Construirea de autostrăzi și **Anexa 2** „Lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea evaluării impactului asupra mediului” la punctul 1 litera d) Împădurirea terenurilor pe care nu a existat anterior vegetație forestieră sau defrișare în scopul schimbării destinației terenului.

Studiul de evaluare adecvată a fost depus la ANPM în data de 16 mai 2018, iar versiunea revizuită, având în vedere solicitările ulterioare ale ANPM și ale Consiliului Județean Alba în calitate de Administrator al siturilor Natura 2000 ROSCI0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa, a fost depusă în data de 25 iulie 2018. Ca urmare a emiterii avizelor administratorilor/ custozilor siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect și a finalizării ședințelor Comisiilor de Analiză Tehnică în cadrul APM Sibiu, Vâlcea și Argeș, aferente studiului de evaluare adecvată, în cadrul cărora nu au fost înregistrate observații din partea membrilor participanți și a publicului interesat, s-a trecut la Etapa de analiză a calității raportului privind impactul asupra mediului.

Prezentul Raport privind impactul asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu cerințele Îndrumarului nr. 1/1085/29.03.2018 elaborat de ANPM, având în vedere prevederile:

- ⚙️ Directivei 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului. Au fost avute în vedere cerințele Anexei IV a Directivei 2014/52/UE cu privire la informațiile ce trebuie incluse în Raportul privind impactul asupra mediului, conform art. 5(1) al Directivei;
- ⚙️ Ordinului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

- ⚙️ HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- ⚙️ Ordinului nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiectele publice și private;
- ⚙️ Ordinului nr. 1825/2016 privind aprobarea ghidurilor pentru evaluarea impactului asupra mediului, Anexa nr. 5 „Proiecte de construcție de autostrăzi și drumuri”;
- ⚙️ OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare;
- ⚙️ Ordinului nr. 2525/2016 privind constituirea Catalogului național al pădurilor virgine și cvasivirgine din România.

Elementele noi solicitate de Directiva 2014/52/EU au fost integrate în conținutul RIM, în acest scop fiind necesară o ajustare a structurii raportului față de conținutul cadru prevăzut de Ordinul nr. 863/2002. Acolo unde au fost identificate diferențe de abordare între Directiva 2014/52/UE și Ordinul nr. 863/2002, a fost acordată prioritate cerințelor Directivei.

De asemenea la elaborarea RIM s-au avut în vedere următoarele ghiduri:

- ⚙️ Ghidul Comisiei Europene „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017¹;
- ⚙️ Ghidul Sectorial Jaspers „*Motorway and Road Construction Projects*”, 2013;
- ⚙️ Seria de ghiduri de bune practici publicată de IAIA, <http://www.iaia.org/publications.php>.

Pentru elaborarea RIM au fost analizate:

- ⚙️ Documentații tehnice puse la dispoziție de către beneficiar;
- ⚙️ Documente emise de instituții abilitate;
- ⚙️ Date și informații culese în timpul vizitelor în teren;
- ⚙️ Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii
- ⚙️ Documente emise de instituții abilitate, precum certificatele de urbanism, avizele și acordurile emise pentru proiect;
- ⚙️ Date și informații culese în timpul vizitelor în teren;
- ⚙️ Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii.

¹ http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf

2 DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1 PREZENTAREA GENERALĂ A PROIECTULUI

Proiectul presupune realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești. Autostrada reprezintă un drum de clasa tehnică I, rezervată exclusiv circulației auto, având amenajări și dotări necesare pentru asigurarea unor volume de trafic la viteze de circulație mari, la un nivel superior de siguranță și confort. Pe lângă partea carosabilă propriu-zisă a autostrăzii, proiectul include următoarele componente:

- ⚙ noduri rutiere în zonele intersectate sau ramificare cu alte căi de comunicație;
- ⚙ poduri, pasaje și viaducte;
- ⚙ tuneluri;
- ⚙ lucrări de consolidare;
- ⚙ lucrări hidrotehnice;
- ⚙ lucrări pentru scurgerea apelor;
- ⚙ lucrări de mediu (ex.: panouri fonoabsorbante, împrejmuire, subtraversări pentru faună, ecoducte);
- ⚙ dotări specifice infrastructurii rutiere – parcări, spații de servicii, centre de întreținere și coordonare/puncte de sprijin.

Autostrada Sibiu – Pitești este proiectată cu elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de 120 km/h prin asigurarea unor raze în plan de minim 700 m. Pe secțiunile în care condițiile de relief permit, se adoptă elemente geometrice care să corespundă vitezei de 140 km/h.

Având în vedere caracteristicile morfologice ale zonelor traversate, secțiunea transversală tip este realizată pe două benzi pentru fiecare direcție de deplasare, limitată de o bandă de urgență pe partea dreaptă. Profilul transversal al autostrăzii are în general lățimea platformei de 26,00 m, incluzând partea carosabilă cu 2 benzi de circulație pe sens, benzile de ghidaj câte două la fiecare sens de circulație, bandă mediană, bandă de staționare de urgență pe fiecare sens, acostamente. În zona de munte, respectiv în defileul Oltului, pe o lungime de 10 km, respectiv între km 25+621 - km 31+321 și km 36+371 - km 40+671 s-a adoptat profilul transversal cu lățimea platformei de 23,50 m, incluzând partea carosabilă cu 2 benzi de circulație pe sens, benzile de ghidaj, câte două la fiecare sens de circulație, bandă mediană, bandă de staționare de urgență pe fiecare sens, acostamente.

Lungimea autostrăzii este de 122,110 km.

Obiectivele operaționale specifice pentru construcția autostrăzii Sibiu – Pitești sunt de a îmbunătăți vitezele de rulare între Sibiu și Pitești, optimizând conectivitatea regională împreună cu proiectele care se află în curs de execuție și A1 (București – Pitești), rezultând o rută de înaltă calitate dinspre centrul de logistică și industrial Pitești către partea de vest a capitalei București și Ungaria/Europa de Vest.

Obiectivele specifice ale construirii unei legături autostradale între Sibiu și Pitești sunt:

- ⚙ un parcurs mai rapid pentru traficul pe distanțe lungi și traficul de tranzit prin creșterea vitezei de călătorie și reducerea costurilor operaționale;
- ⚙ îmbunătățirea siguranței circulației pe ruta Sibiu – Pitești;
- ⚙ un impact asupra mediului limitat care să ia în considerare riscurile schimbărilor climatice, precum și măsurile de adaptare și reducere a impactului asupra mediului.

Realizarea investiției va:

- ⚙ răspunde nevoilor în materie de mobilitate și transport ale utilizatorilor săi pe teritoriul Uniunii Europene și în raporturile cu țările terțe, contribuindu-se astfel la creșterea economică și completivitate, dintr-o perspectivă globală;
- ⚙ asigura interconectarea și interoperabilitatea rețelelor naționale de transport și dezvoltarea modurilor de transport, astfel încât să se pună bazele unui transport durabil și eficient din punct de vedere economic pe termen lung;
- ⚙ asigura continuitatea corespunzătoare a Coridorului IV Pan European între Centura Sibiu și Autostrada A1 București – Pitești;
- ⚙ asigura accesibilitate corespunzătoare la rețeaua TEN-T;
- ⚙ asigură eliminarea traficului de tranzit din zonele urbane cu tot ceea ce presupune acest lucru, inclusiv îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor din zonele traversate.

Din punct de vedere administrativ, traseul autostrăzii Sibiu - Pitești traversează de la nord la sud teritoriul a trei județe din zona mediană a țării, respectiv Sibiu, Vâlcea și Argeș. Din punct de vedere al localizării geografice, traseul pornește din Depresiunea Sibiului, traversează Carpații Meridionali prin Valea Oltului, coborând spre zona de dealuri joase a platformei Cotmeana și a teraselor Argeșului unde este situat orașul Pitești.

Teritoriul străbătut prezintă o variabilitate ridicată a caracteristicilor de relief, începând cu prezența zonelor joase de șes, continuând cu întinderi de dealuri, văi și zone de luncă și zone mai înalte în apropierea versanților montani. În ceea ce privește componenta hidrografică, traseul autostrăzii intersectează două bazine hidrografice - Olt și Argeș.

2.2 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Traseul autostrăzii Sibiu - Pitești se va desfășura între Sibiu (intersecția cu Centura Sibiu) și Pitești (intersecția cu Centura Pitești) în zona centrală a României. Amplasamentul lucrărilor se află pe teritoriul județelor Sibiu, Vâlcea și Argeș, pe teritoriul următoarelor UAT-uri:

- ⚙ în județul Sibiu amplasamentul este situat pe teritoriul administrativ al localităților Boița, Turnu Roșu, Tâlmaciu și Șelimbăr;
- ⚙ în județul Vâlcea amplasamentul este situat pe teritoriul administrativ al localităților Perișani, Racovița și Căineni;
- ⚙ în județul Argeș amplasamentul este situat pe teritoriul administrativ al localităților Bascov, Merișani, Budeasa, Mălureni, Băiculești, Curtea de Argeș, Tigveni, Cepari, Șuici, Sălătrucu și Pitești.

Din punct de vedere administrativ teritorial, traseul autostrăzii intersectează două municipii, un oraș și 15 comune. Acestea sunt dispuse astfel:

- ⚙ În județul Sibiu:
 - **Orașe** – Tâlmaciu;
 - **Comune** – Șelimbăr, Boița, Turnu Roșu;
- ⚙ În județul Vâlcea:
 - **Comune** – Căineni, Racovița, Perișani;
- ⚙ În județul Argeș:
 - **Municipii** – Curtea de Argeș, Pitești;
 - **Comune** – Sălătrucu, Șuici, Cepari, Tigveni, Băiculești, Mălureni, Merișani, Budeasa, Bascov.

Figura de mai jos ilustrează traseul proiectului și intersecția acestuia cu unitățile administrativ teritoriale prezentate anterior.

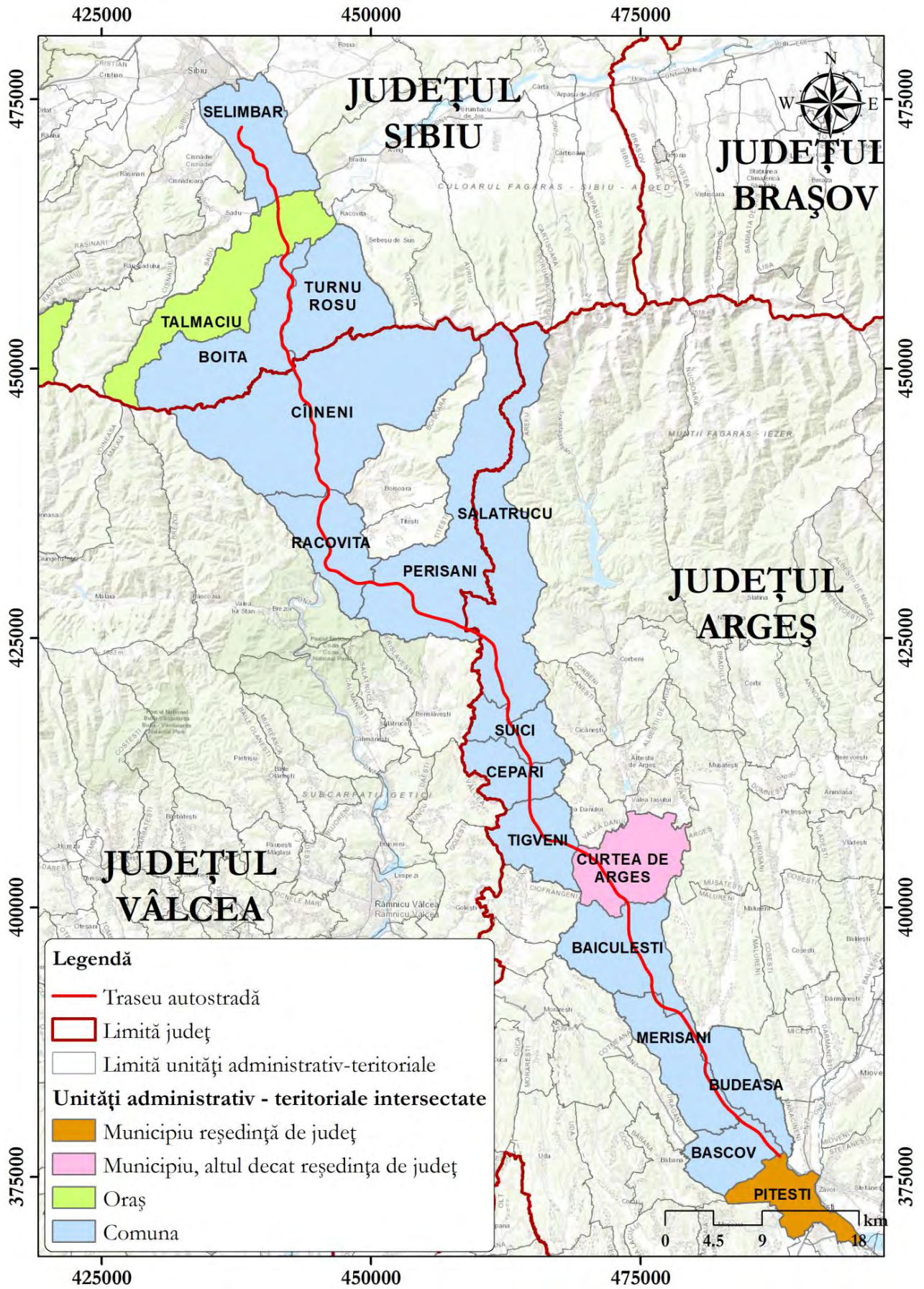


Figura nr. 2-1 Localizarea geografică și administrativă a proiectului

Hărțile următoare prezintă dispunerea proiectului în raport cu UAT-urile și localitățile din zona traseului. Detalii referitoare la distanțele dintre autostradă și localități sunt prezentate în secțiunea 7.9.

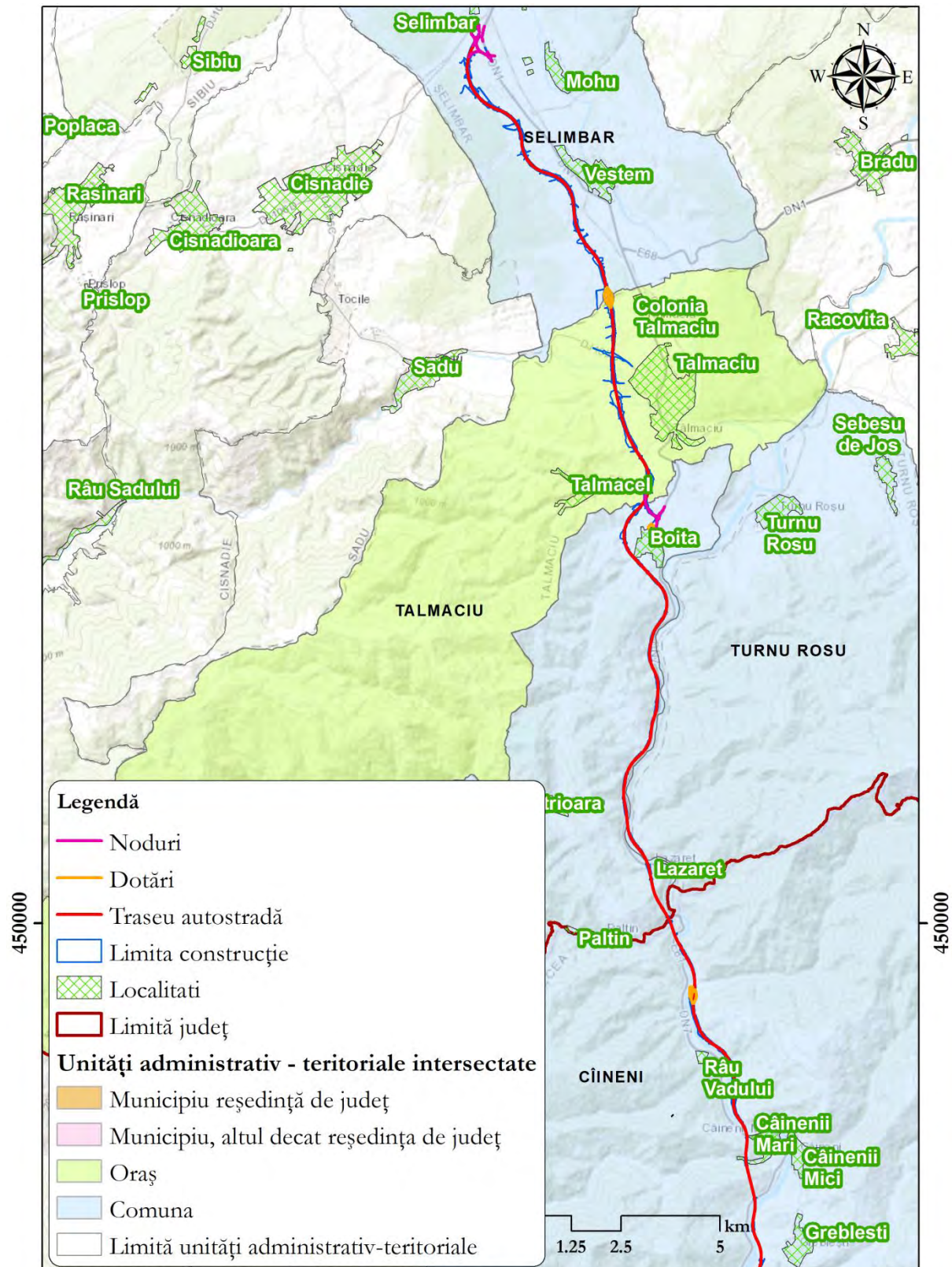


Figura nr. 2-2 Dispunerea traseului autostrăzii în zona UAT Tâlmăciu, Boița, Turnu Roșu și Căineni

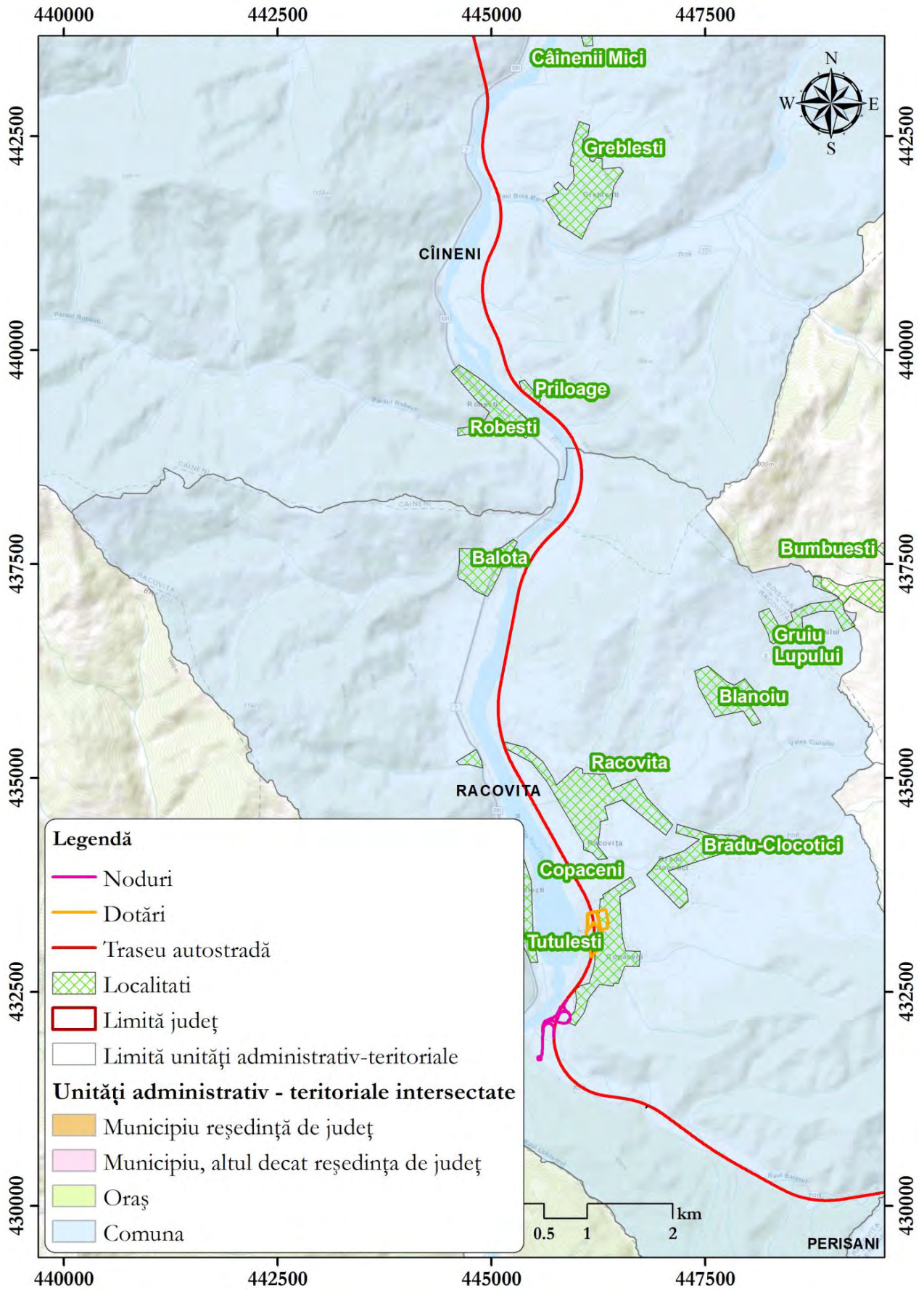


Figura nr. 2-3 Dispunerea traseului autostrăzii în zona UAT Căineni, Racovița

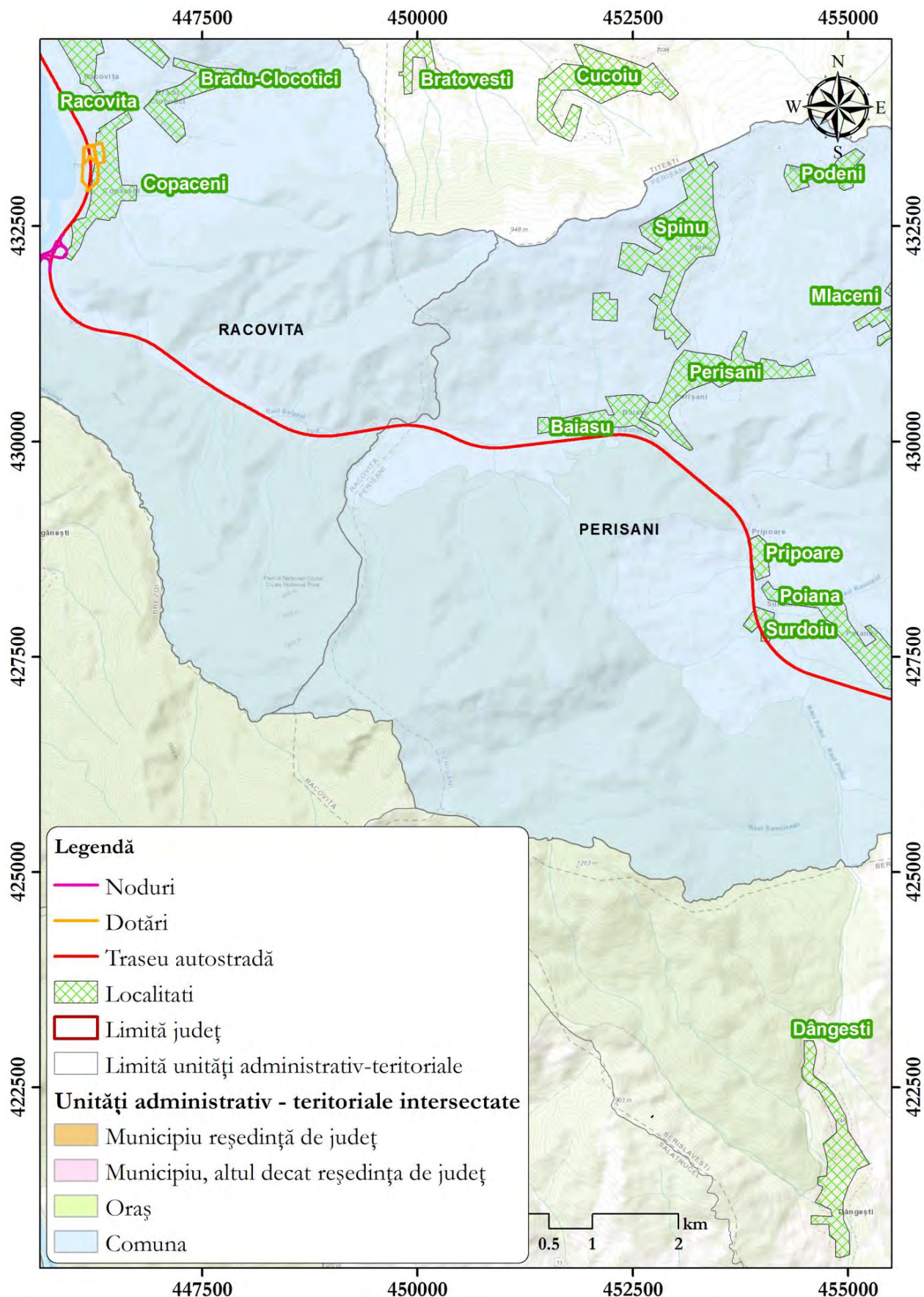


Figura nr. 2-4 Dispunerea traseului autostrăzii în zona UAT Racovița, Perișani

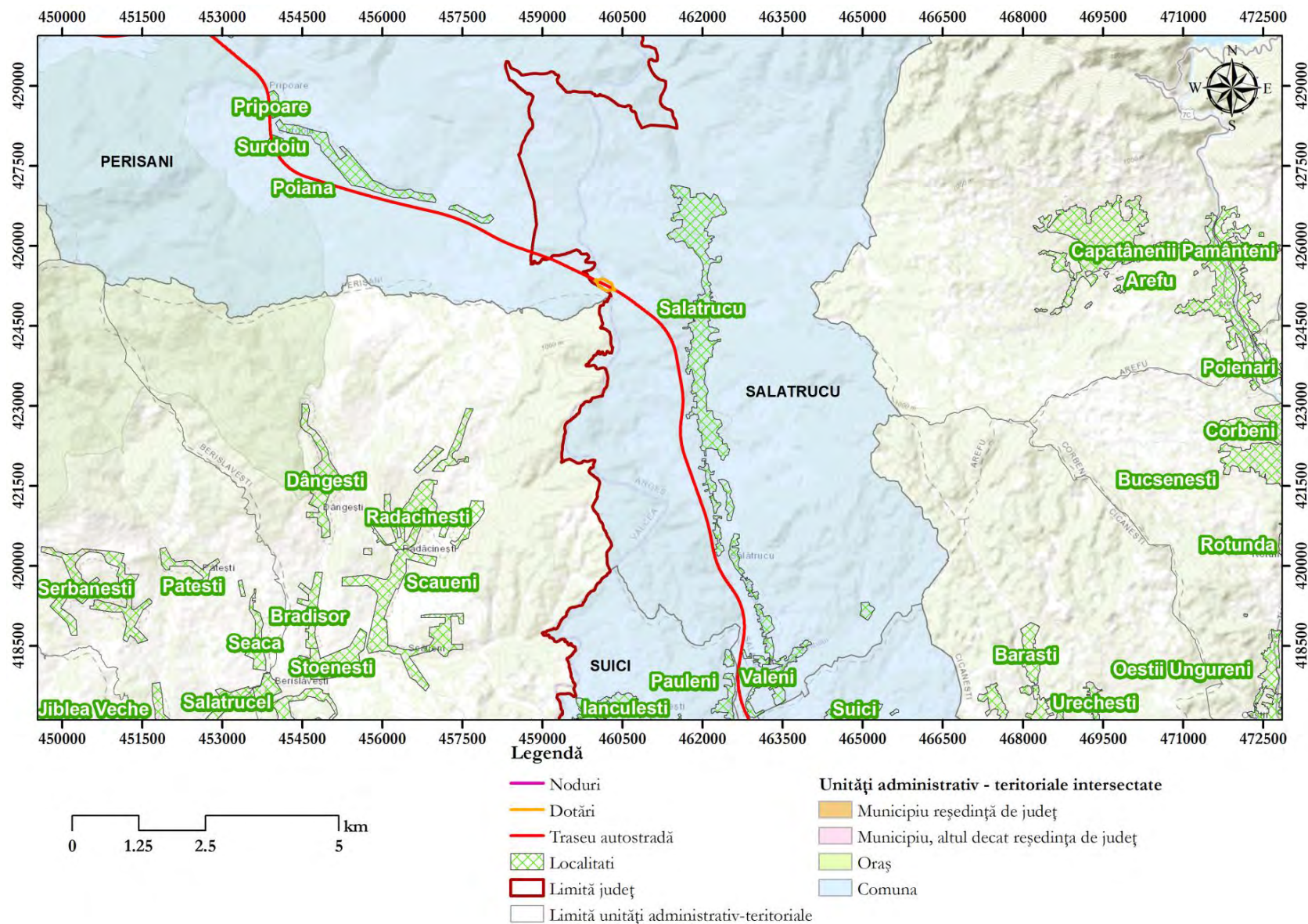


Figura nr. 2-5 Dispunerea traseului autostrăzii în zona UAT Perișani, Sălătrucu, Suici

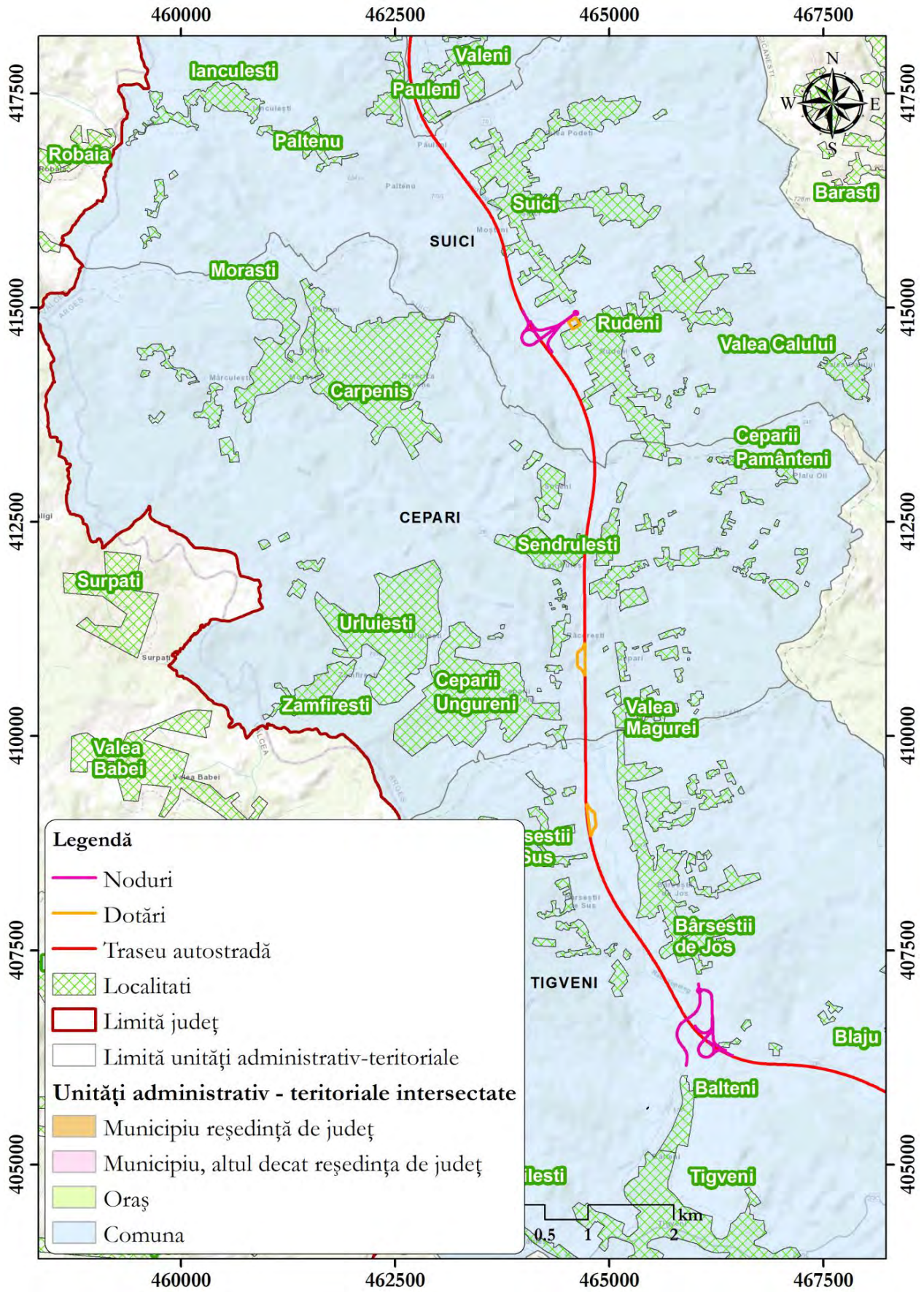


Figura nr. 2-6 Dispunerea traseului autostrăzii în zona UAT Suici, Cepari, Tigveni

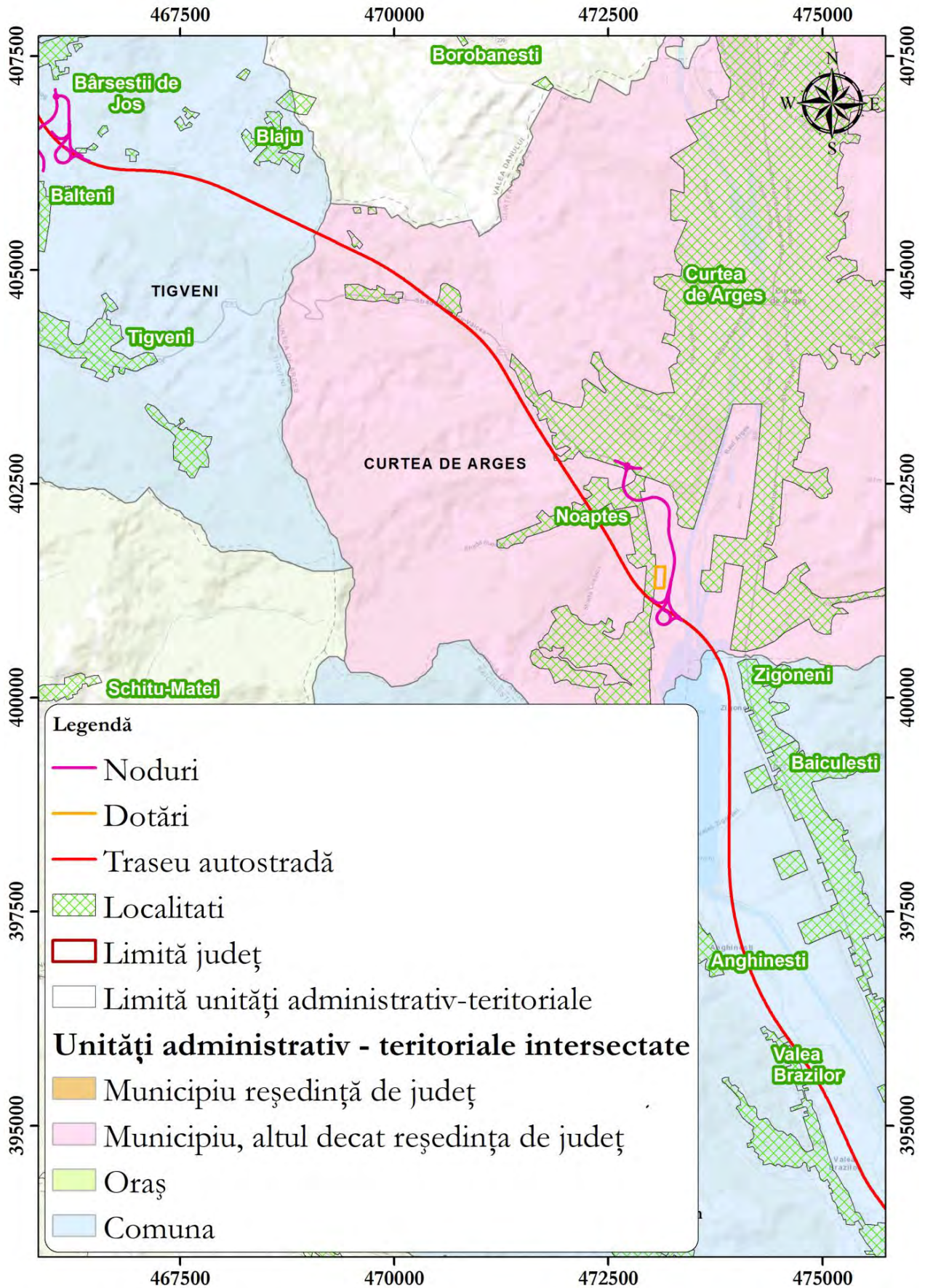


Figura nr. 2-7 Disponerea traseului autostrăzii în zona UAT Tigveni, Curtea de Argeș, Băiculești

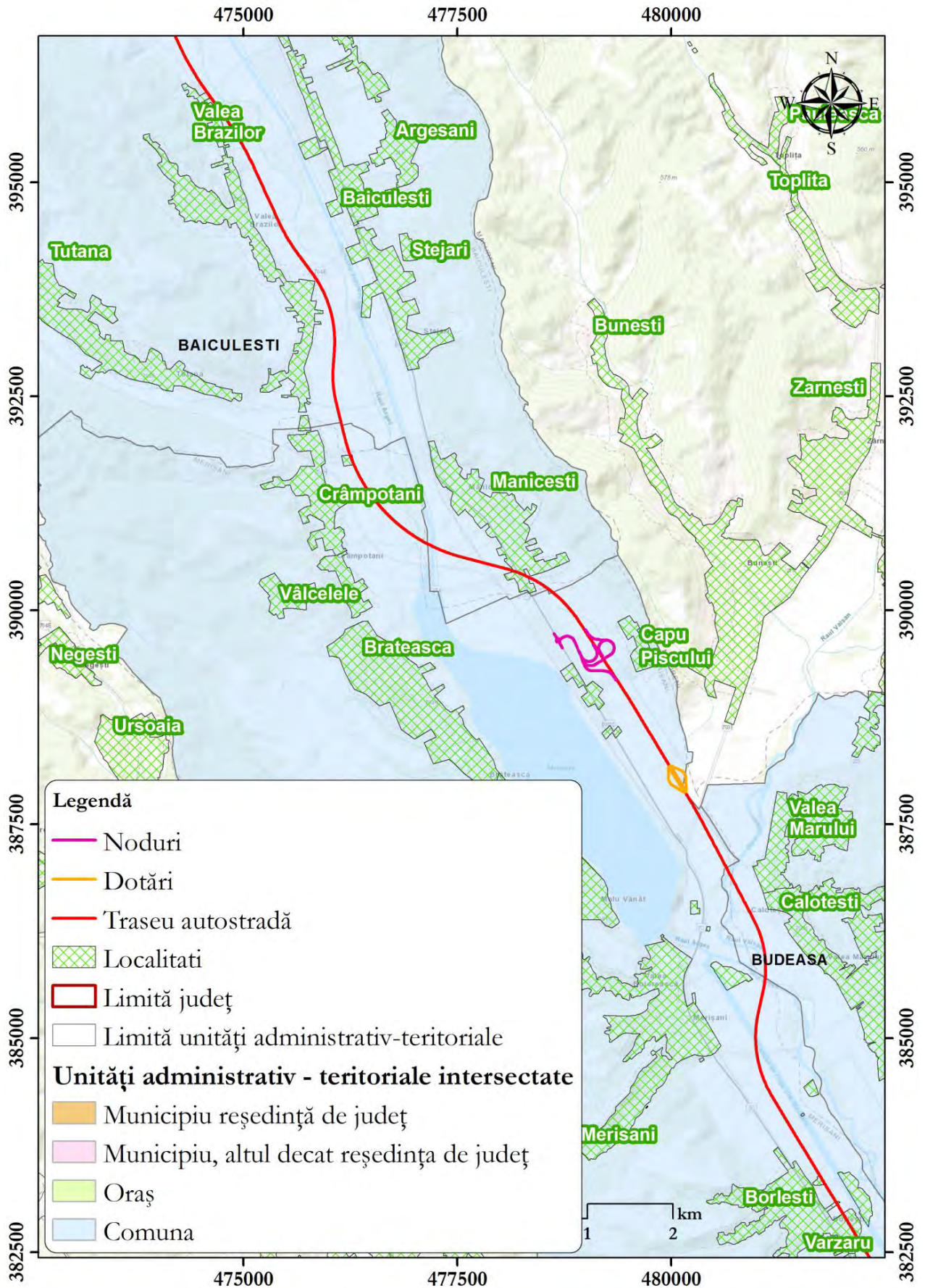
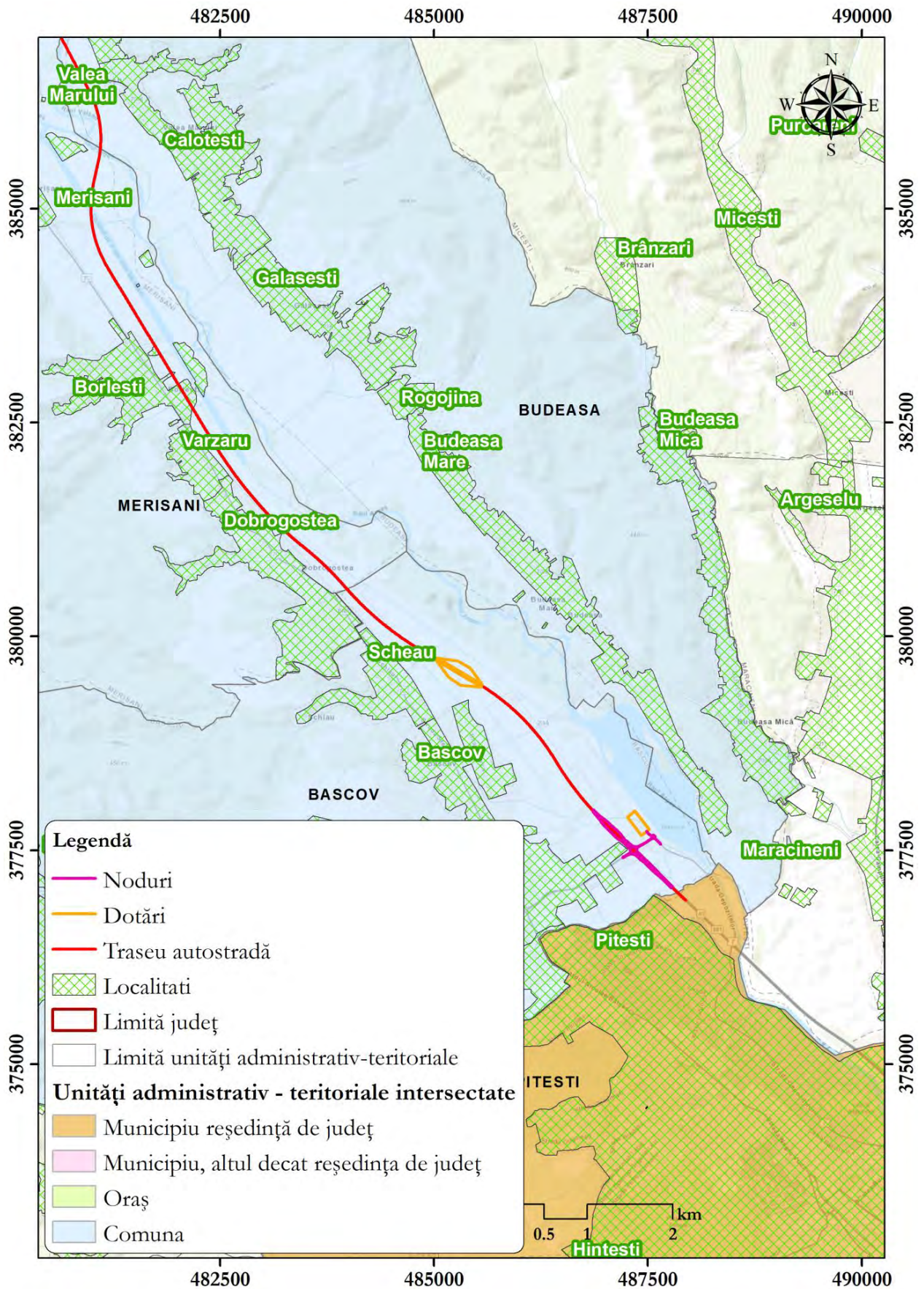


Figura nr. 2-8 Dispunerea traseului autostrăzii în zona UAT Băiculești, Merisani



2.3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

2.3.1 Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenurilor

În timpul executării lucrărilor pot avea loc modificări fizice ale terenului datorită diferitelor categorii de lucrări și anume:

- ⚙ lucrările de terasamente deși nu sunt poluante, conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul solului;
- ⚙ înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente executate;
- ⚙ pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a deșeurilor sau a diferitelor substanțe, materiale;
- ⚙ ocupări temporare de terenuri pentru amplasarea organizărilor de șantier;
- ⚙ modificarea posibilă a calității solului prin deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate apărea în cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau motorină în zona fronturilor de lucru, în timpul funcționării utilajelor în fronturile de lucru sau rulării vehiculelor de șantier;
- ⚙ modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer (modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale);
- ⚙ modificarea funcției terenurilor din terenuri ocupate cu culturi agricole, pășuni, păduri în terenuri acoperite cu construcții de infrastructură rutieră.

Din punct de vedere juridic terenurile pe care se execută proiectul propus sunt constituite din proprietăți private aparținând persoanelor fizice și juridice, domeniului public și privat al unităților administrativ teritoriale, cât și domeniului public al statului.

Din punct de vedere economic principalele folosințe actuale ale terenurilor pe care este propus proiectul autostrăzii sunt: arabil, livezi, fânețe, pășuni, păduri și alte terenuri forestiere, curți – construcții, căi de comunicație rutiere (drumuri naționale, județene și comunale), căi ferate, terenuri neproductive și cursuri de ape.

În tabelul de mai jos este prezentat regimul juridic, precum și folosințele actuale și planificate ale terenului în cele trei județe: Sibiu, Vâlcea și Argeș.

Tabelul nr. 2-1 Regimul juridic, regimul economic actual și regimul economic propus pentru terenurile din zona autostrăzii

Județul	Regimul juridic	Regimul economic actual (folosința actuală)	Regimul economic propus (folosința propusă)
Sibiu	Terenurile afectate de lucrare sunt situate în extravilanul și intravilanul orașului Tâlmăciu, intravilanul și extravilanul comunei Șelimbăr, în extravilanul comunelor Boița și Turnu Roșu.	Terenuri în circuitul agricol, neproductiv și fond forestier, cursuri de apă, drumuri naționale, județene, căi ferate.	Teren de construcții (autostradă). Este necesară scoaterea terenurilor din circuitul agricol și fondul forestier. Se încadrează în prevederile PATN – secțiunea căi de comunicații aprobate cu Legea nr. 71/1996 cu modificările și completările ulterioare și PATJ Sibiu.
Vâlcea	Terenurile sunt situate în intravilanul și extravilanul comunelor Căineni, Racovița și Perișani. Sunt parțial în imediata vecinătate a Parcului Național Cozia și traversează zone ce aparțin siturilor Natura 2000 ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0122 Munții Făgăraș, zone de protecție ale monumentelor istorice și ale siturilor arheologice din comuna Racovița, zona de protecție monument „Posada”.	Arabil, pășune, fânețe, pădure, ape, neproductiv, curți-construcții, căi de comunicație rutieră și feroviară	Zone pentru circulație rutieră, feroviară și amenajări aferente, zone pentru locuințe și funcțiuni complementare, zone instituții publice și servicii, zone plantate pentru sport și agrement (conform reglementărilor PUG).
Argeș	Terenurile traversate de traseul propus al autostrăzii sunt situate în intravilanul și extravilanul unităților administrativ teritoriale tranzitate: Bascov, Merișani, Budeasa, Mălureni, Băiculești, Curtea de Argeș, Tigveni, Cepar, Șuici, Sălătrucu, Pitești.	Arabil, livezi, fânețe, pășuni, păduri și alte terenuri forestiere, curți – construcții, căi de comunicație rutiere și căi ferate, terenuri neproductive și terenuri cu ape	Căi de comunicație rutieră pentru traseul inițial, locuințe, platformă de gunoi, instituții publice și servicii, unități cu destinație specială, cimitire, subzone de pădure (conform destinațiilor stabilite prin documentații de urbanism aprobate).

Pentru realizarea proiectului propus este necesară ocuparea unor suprafețe de teren, împărțite convențional în două categorii:

- ⚙ terenuri ocupate definitiv – acele suprafețe de teren ce vor fi ocupate de ampriza autostrăzii, zona de siguranță a acesteia, restabiliri de legături rutiere și dotările autostrăzii;
- ⚙ terenuri ocupate temporar – suprafețe de teren ce vor fi ocupate pentru mutări/relocări de utilități, organizări de șantier, baze de producție, drumuri tehnologice de acces, gropi de împrumut.

2.3.1.1 Suprafața de teren ocupată temporar

Toate terenurile care vor fi ocupate temporar vor fi redată la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de construcții.

Pentru perioada de execuție este estimat a fi necesară o suprafață de circa 206 ha, pentru următoarele:

- ⚙ 72 ha pentru organizări de șantier;
- ⚙ 120 ha pentru gropi de împrumut;
- ⚙ 6 ha pentru drumuri tehnologice/ de acces;
- ⚙ 8 ha pentru relocări/ mutări utilități.

Drumurile tehnologice vor fi amplasate de o parte și de alta a platformei autostrăzii.

În cadrul proiectului nu sunt prevăzute defrișări temporare, toate suprafețele prevăzute pentru scoatere din fond forestier fiind defrișate definitiv.

Tabelul următor prezintă suprafețele estimat a fi ocupate temporar de relocările de utilități, pentru fiecare tip de utilizare a terenului.

Tabelul nr. 2-2 Suprafețele estimate a fi ocupate temporar de relocări, pe baza diferitelor tipuri de utilizare a terenului

Tip de relocare de utilități	Curti Constructii	Arabil	Mlastini și Stuf	Drumuri și căi ferate	Pășuni permanente	Ape curgătoare	Padure - Tip Necunoscut	Padure de Foioase	Padure de Conifere	Culturi permanente și livezi	Luciu de apa	Pietris, nisip, stanci
Cabluri telecomunicatii dezafectate	0,01	0,22	0,01	0,017	0,062	0,01	0,0002	0	0	0	0	0
Cabluri telecomunicatii proiectate	0,01	0,19	0,001	0,013	0,050	0,006	0	0	0	0	0	0
Drumuri relocate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalatii telecomunicatii afectate	0,01	0,08	0	0,05	0,213	0,01	0,25	0,15	0,007	0,074	0	0
LEA demontata	0,07	1,09	0,05	0,26	0,61	0,10	0,07	0,03	0	0,098	0,00049	0,027
LEA proiectata	0,04	0,78	0,009	0,14	0,61	0,10	0,15	0,08	0,006	0,073	0,00049	0,050
LES proiectat	0,03	0,67	0,03	0,14	0,16	0,02	0,03	0,03	0,0057	0,080		0,079
Retea apa dezafectata	0,003	0,03	0	0,008	0,05	0	0	0	0	0,00400	0	0
Retea apa proiectata	0,007	0,05	0	0,007	0,06	0	0,007	0	0	0,00729	0	0
Retea gaze dezafectata	0	0,0056	0,0060	0,0015	0	0	0,0050	0	0	0	0	0
Retea gaze proiectata	0	0,023	0,00014	0,00093	0,011	0,0011	0,0055	0,00048	0	0	0	0
Retea TGN proiectata	0,00006	0,196	0,00102	0,00175	0	0,00036	0	0	0	0,00426	0	0
Retea TGN dezafectata	0,00034	0,132	0,00249	0,00153	0	0,00050	0	0	0	0,00004	0	0

Adițional, pentru drumurile tehnologice/de acces noi, este estimată ocuparea suprafețelor prezentate în tabelul de mai jos, în conformitate cu tipul de utilizare a terenului.

Tabelul nr. 2-3 Suprafețele estimate a fi ocupate temporar de drumuri temporare de acces noi, în funcție de utilizarea terenului

Tip de relocare	Curti Constructii	Arabil	Mlastini și Stuf	Drumuri și căi ferate	Pășuni permanente	Ape curgătoare	Padure - Tip Necunoscut	Padure de Foioase	Padure de Conifere	Culturi permanente și livezi	Luciu de apa	Pietris, nisip, stanci
Drumuri temporare acces noi	1,260	0,845	0	2,236	0,553	0,142	0,818	0,142	0	0	0	0

2.3.1.2 Suprafața de teren ocupată permanent

Suprafața de teren ocupată definitiv de Autostrada Sibiu-Pitești a fost estimată la 1058 ha, pe baza limitei de construcție a autostrăzii. Terenurile ocupate definitiv sunt acele suprafețe de teren ce vor fi ocupate de ampriza autostrăzii, zona de siguranță a acesteia și pentru restabilirea de legături rutiere și dotările autostrăzii.

O estimare a suprafețelor de teren ocupate permanent de diferite structuri ale autostrăzii sunt prezentate în tabelul următor. Adițional acestora, există suprafețe ocupate de zona de siguranță a autostrăzii și de zonele prevăzute pentru restabilirea legăturilor rutiere.

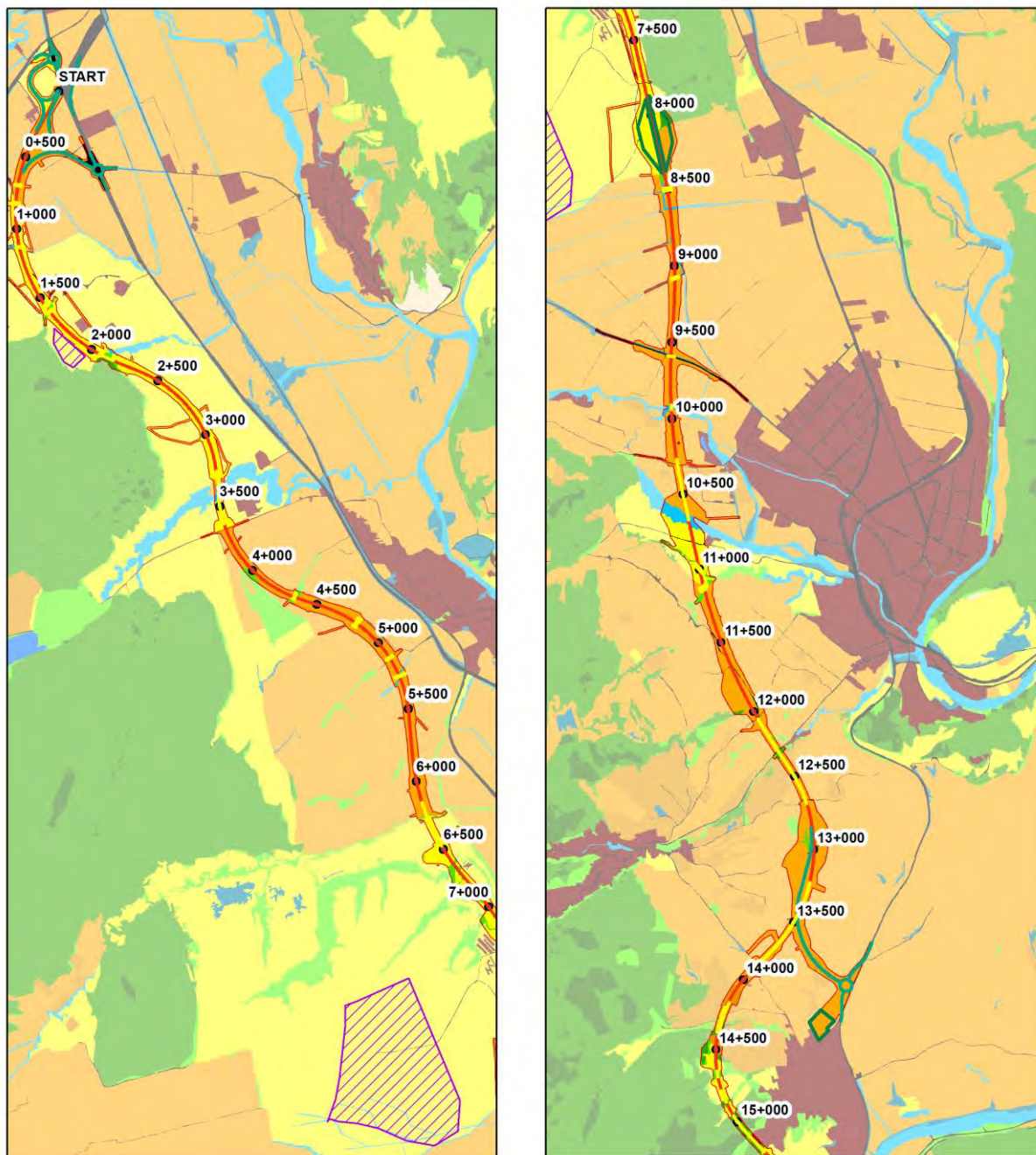
Menționăm faptul ca valorile prezentate în tabelul de mai jos nu totalizează suprafața de 1058 ha menționată anterior, această suprafață fiind calculată pe baza limitei de expropriere și incluzând și suprafețe care nu prezintă o ocupare propriu-zisă (ex: zona de siguranță a autostrăzii).

De asemenea, menționăm faptul că suprafețele prezentate mai jos ca ocupare a zonelor împădurite nu totalizează valorile prezentate ca defrișare, suprafețele prevăzute pentru defrișare fiind stabilite pe baza hărților silvice, iar suprafețele prezentate în tabelul de mai jos pe baza datelor Corine Land Cover 2012.

Tabelul nr. 2-4 Suprafețele estimat a fi ocupate permanent de autostrada Sibiu – Pitești, în funcție de diferitele utilizări ale terenului

Suprafață ocupată permanent	Pădure de tip necunoscut	Carieră	Pădure de foioase	Pădure de conifere	Ape	Teren arabil	Culturi și livezi	Curți și construcții	Drumuri și căi ferate	Luciu de apă	Mlaștini și stuf	Pășuni permanente	Pietriș, nisip, stâncă	Vii
Carosabil	27,146	0,119	58,888	7,344	14,25	115,297	13,389	5,527	7,061	0,100	3,569	59,083	1,994	1,176
Deblee	6,571	0,002	18,303	2,486	0,375	19,684	2,274	0,811	0,690	0,000	0,000	19,750	0,607	0,093
Ramblee	6,597	0,005	6,744	1,768	1,660	64,611	5,460	1,520	1,457	0,000	0,213	13,392	1,306	0,267
Demolări	0,034	0,000	0,005	0,000	0,000	0,031	0,020	0,679	0,007	0,000	0,000	0,159	0,000	0,000
Ziduri apărare	0,252	0,000	0,080	0,005	0,141	0,100	0,061	0,028	0,072	0,000	0,000	0,257	0,009	0,012
Ziduri de sprijin	0,015	0,000	0,095	0,003	0,082	0,055	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,095	0,000	0,000
Poduri	12,765	0,111	20,565	2,630	12,79	20,041	3,454	2,913	2,597	0,188	3,065	14,957	0,789	0,003
Podete	0,314	0,000	0,089	0,000	0,406	1,152	0,026	0,069	0,345	0,000	0,043	0,272	0,000	0,000
Dotări	0,730	0,000	2,547	0,000	0,407	28,890	2,734	0,116	0,193	0,000	0,375	10,870	0,000	0,000
Lucrări hidrotehnice	4,262	0,000	5,782	0,135	1,841	4,608	0,241	0,185	0,649	0,000	0,539	1,387	0,000	0,000

Figurile următoare prezintă folosințele actuale ale terenurilor din zona traseului propus al autostrăzii și suprapunerea culoarului de construcție cu utilizarea terenurilor.



Legendă

- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km
- ▨ Gropi de imprumut
- ▨ Locatii organizări de șantier



Utilizare teren

- ▨ Ape curgătoare
- ▨ Arabil
- ▨ Cariera
- ▨ Culturi permanente și livezi
- ▨ Curti și construcții
- ▨ Drumuri și căi ferate
- ▨ Luciu apa
- ▨ Mlastini
- ▨ Pađure Conifere
- ▨ Pađure Foioase
- ▨ Pađure de Tip Necunoscut
- ▨ Pietris, nisip, stanci
- ▨ Pașuni permanente
- ▨ Vii
- ▭ Limita construcție

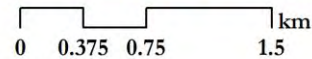
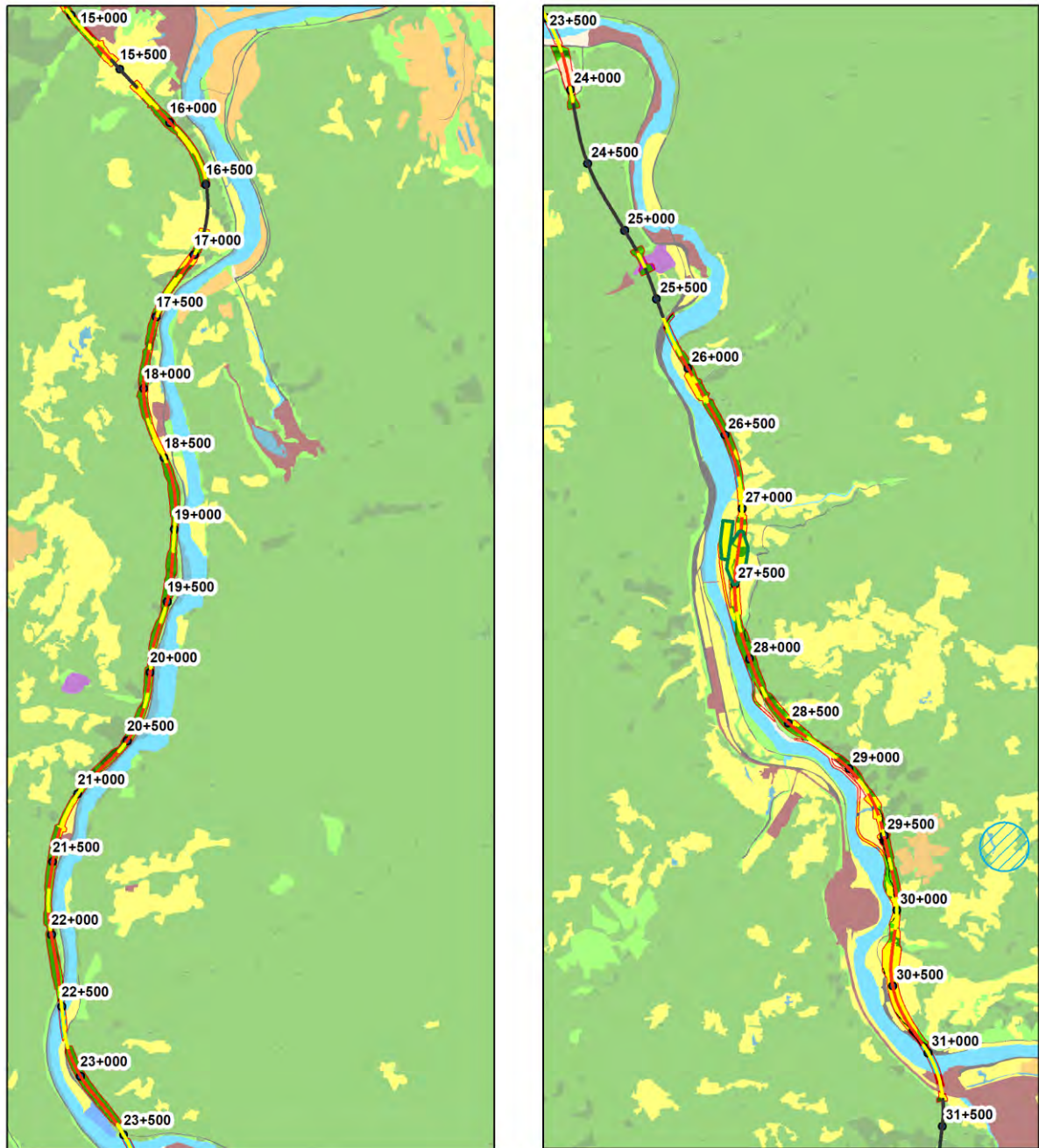


Figura nr. 2-10 Utilizarea terenului în sectorul km 0+000 – km 15+000



Legendă

- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km
- ▨ Gropi de imprumut
- ▨ Locatii organizării de șantier



Utilizare teren

- ▨ Ape curgătoare
- ▨ Arabil
- ▨ Cariera
- ▨ Culturi permanente și livezi
- ▨ Curti și construcții
- ▨ Drumuri și căi ferate
- ▨ Luciu apa
- ▨ Mlastini
- ▨ Pădure Conifere
- ▨ Pădure Foioase
- ▨ Pădure de Tip Necunoscut
- ▨ Pietris, nisip, stanci
- ▨ Pășuni permanente
- ▨ Vii
- ▨ Limita construcție

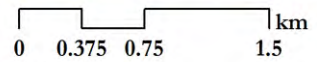
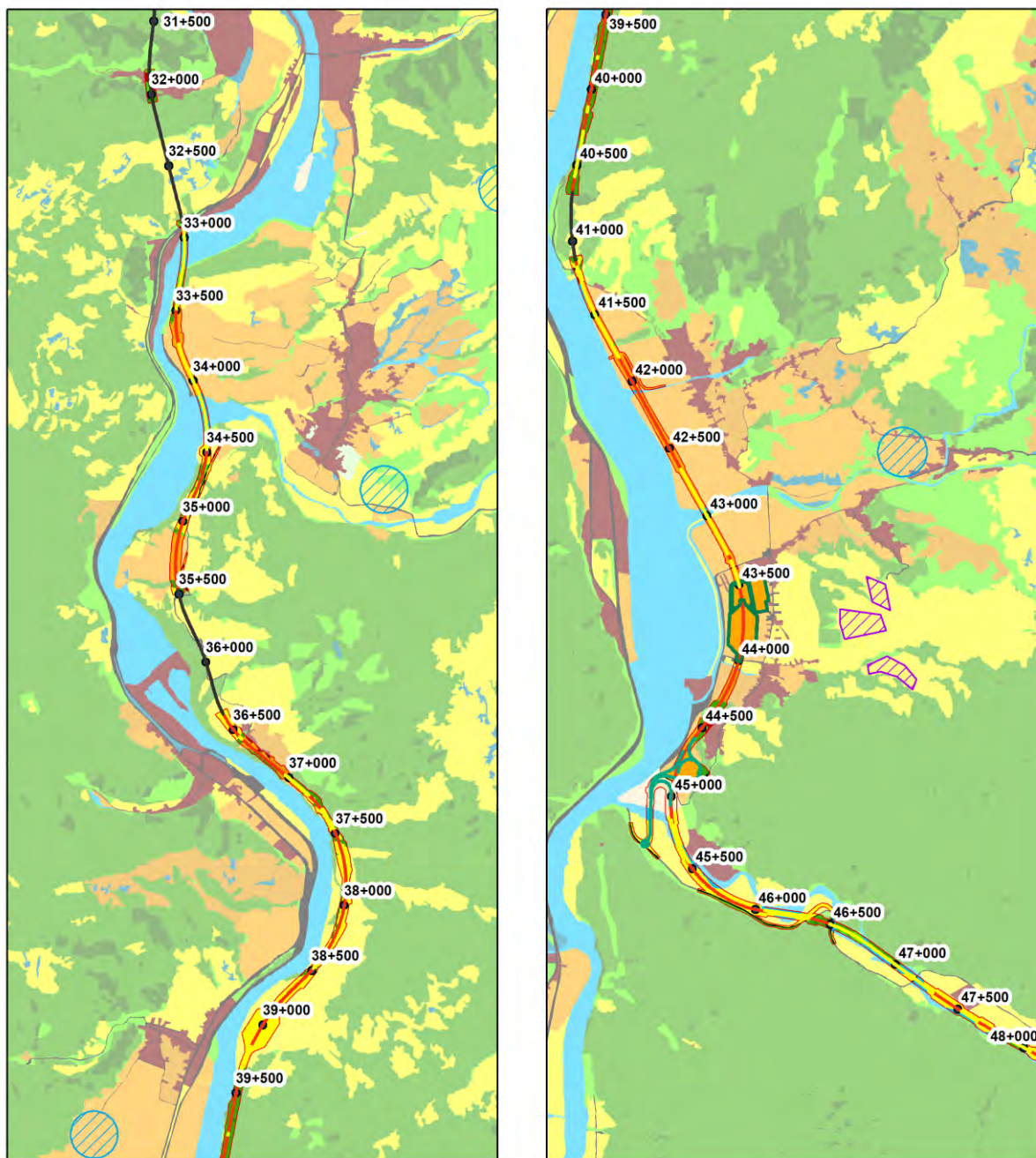


Figura nr. 2-11 Utilizarea terenului în sectorul km 15+000 – km 31+500



Legendă

- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km
- ▨ Gropi de imprumut
- ▨ Locatii organizării de șantier



Utilizare teren

- ▨ Ape curgătoare
- ▨ Arabil
- ▨ Cariera
- ▨ Culturi permanente și livezi
- ▨ Curti și construcții
- ▨ Drumuri și căi ferate
- ▨ Luciu apa

- ▨ Mlastini
- ▨ Pădure Conifere
- ▨ Padure Foioase
- ▨ Padure de Tip Necunoscut
- ▨ Pietris, nisip, stanci
- ▨ Pășuni permanente
- ▨ Vii
- ▨ Limita construcție

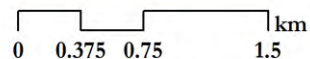
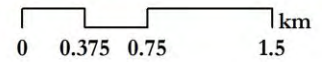
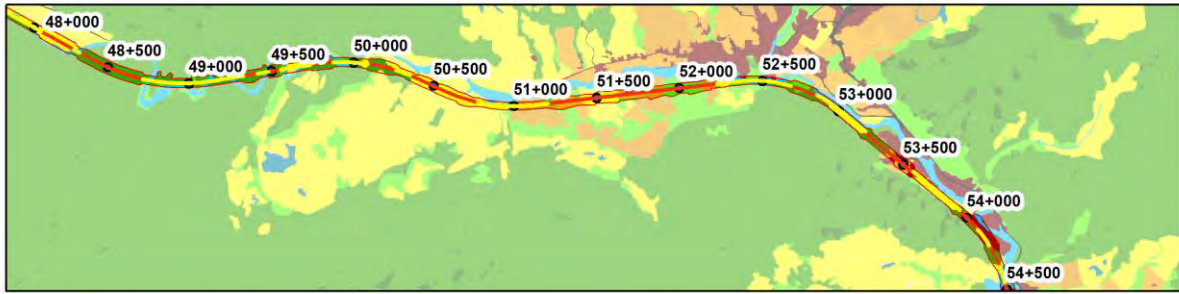


Figura nr. 2-12 Utilizarea terenului în sectorul km 31+500 – km 48+000



Legendă

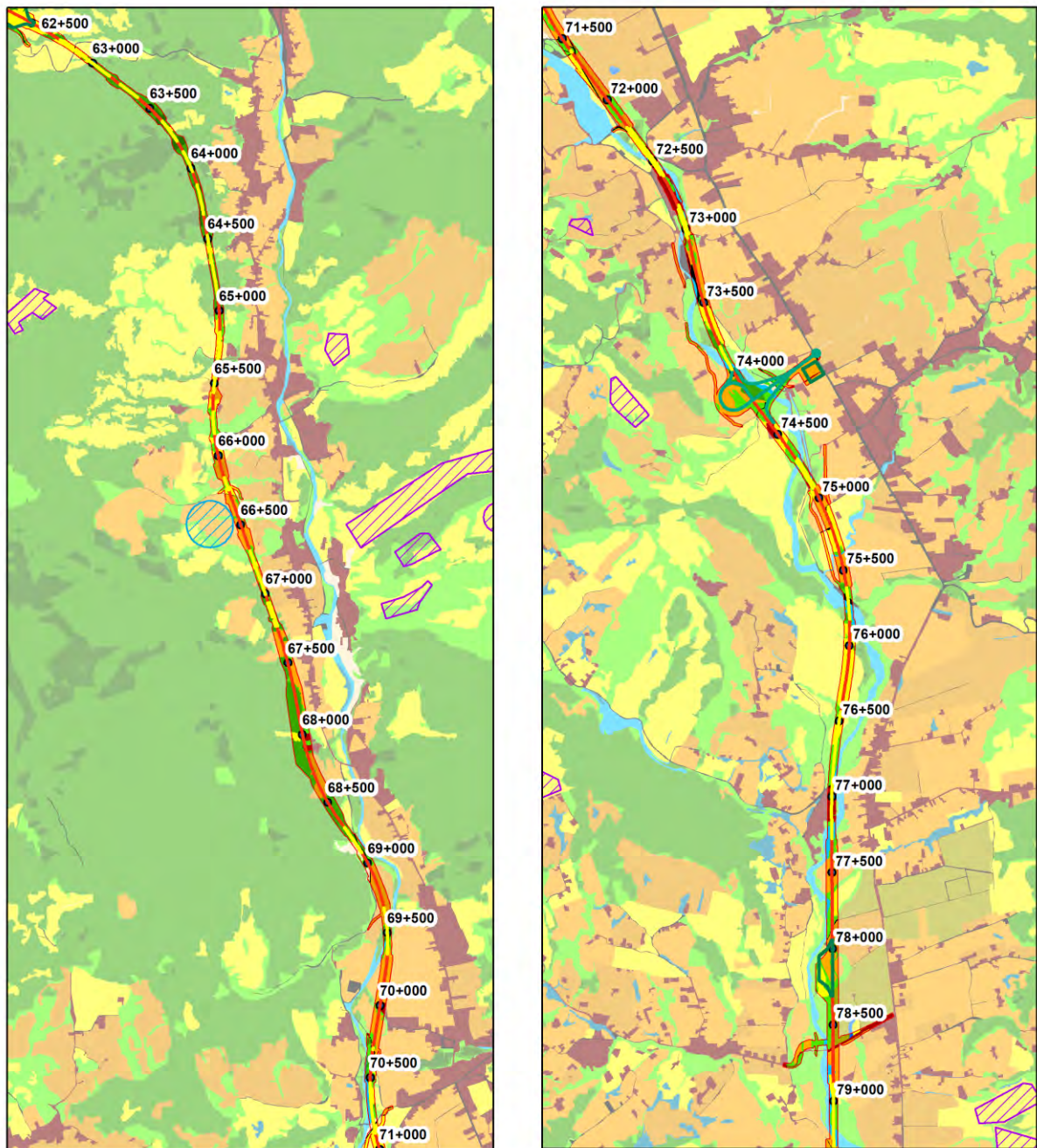
- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km



Utilizare teren

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| Ape curgătoare | Padure Conifere |
| Arabil | Padure Foioase |
| Cariera | Padure de Tip Necunoscut |
| Culturi permanente și livezi | Pietris, nisip, stanci |
| Curti și construcții | Pășuni permanente |
| Drumuri și căi ferate | Vii |
| Luciu apa | Limita construcție |

Figura nr. 2-13 Utilizarea terenului în sectorul km 48+000 – km 62+500



Legendă

- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km
- ▨ Gropi de imprumut
- ▨ Locatii organizării de șantier



Utilizare teren

- ▨ Ape curgătoare
- ▨ Arabil
- ▨ Cariera
- ▨ Culturi permanente și livezi
- ▨ Curti și construcții
- ▨ Drumuri și căi ferate
- ▨ Luciu apa
- ▨ Mlastini
- ▨ Pădure Conifere
- ▨ Padure Foioase
- ▨ Padure de Tip Necunoscut
- ▨ Pietris, nisip, stanci
- ▨ Pășuni permanente
- ▨ Vii
- ▨ Limita construcție

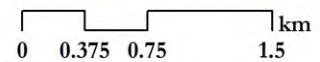
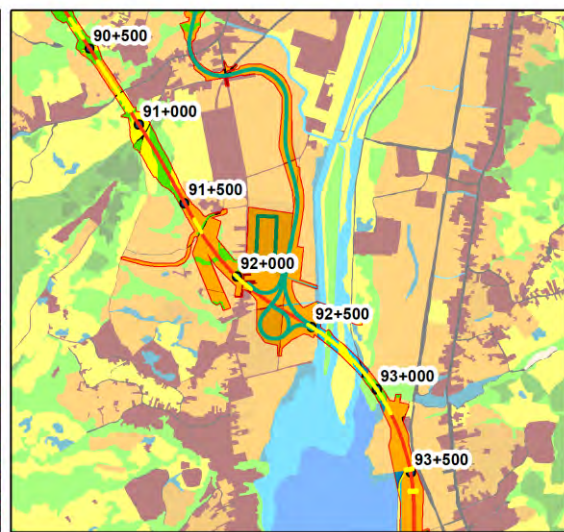
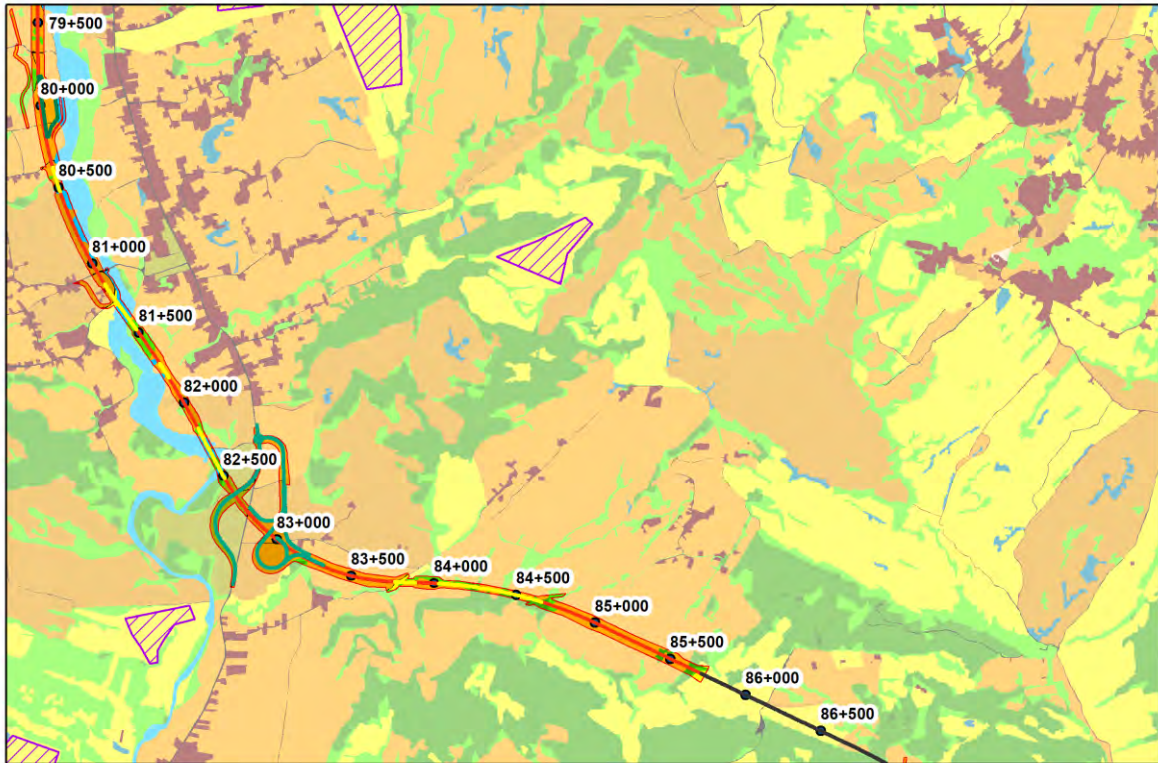


Figura nr. 2-14 Utilizarea terenului în sectorul km 62+500 – km 79+000



Legendă

- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km
- ▨ Gropi de imprumut
- ▨ Locatii organizării de șantier



Utilizare teren

- ▨ Ape curgătoare
- ▨ Arabil
- ▨ Cariera
- ▨ Culturi permanente și livezi
- ▨ Curti și construcții
- ▨ Drumuri și căi ferate
- ▨ Luciu apa

- ▨ Mlastini
- ▨ Pădure Conifere
- ▨ Padure Foioase
- ▨ Padure de Tip Necunoscut
- ▨ Pietris, nisip, stanci
- ▨ Pășuni permanente
- ▨ Vii
- ▨ Limita construcție

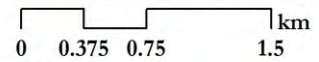
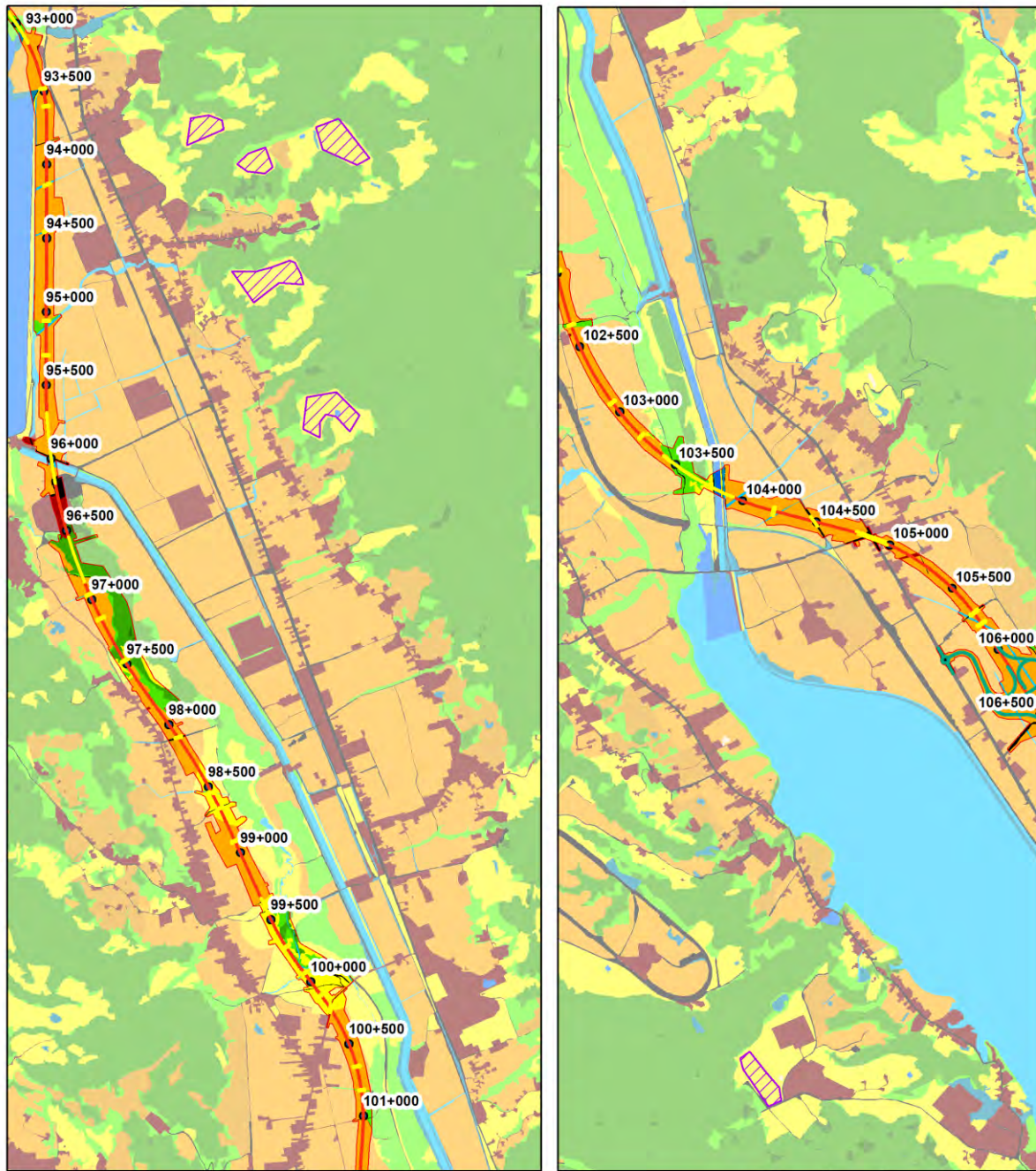


Figura nr. 2-15 Utilizarea terenului în sectorul km 79+500 – 93+500



Legendă

- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km
- ▨ Gropi de imprumut
- ▨ Locatii organizării de șantier



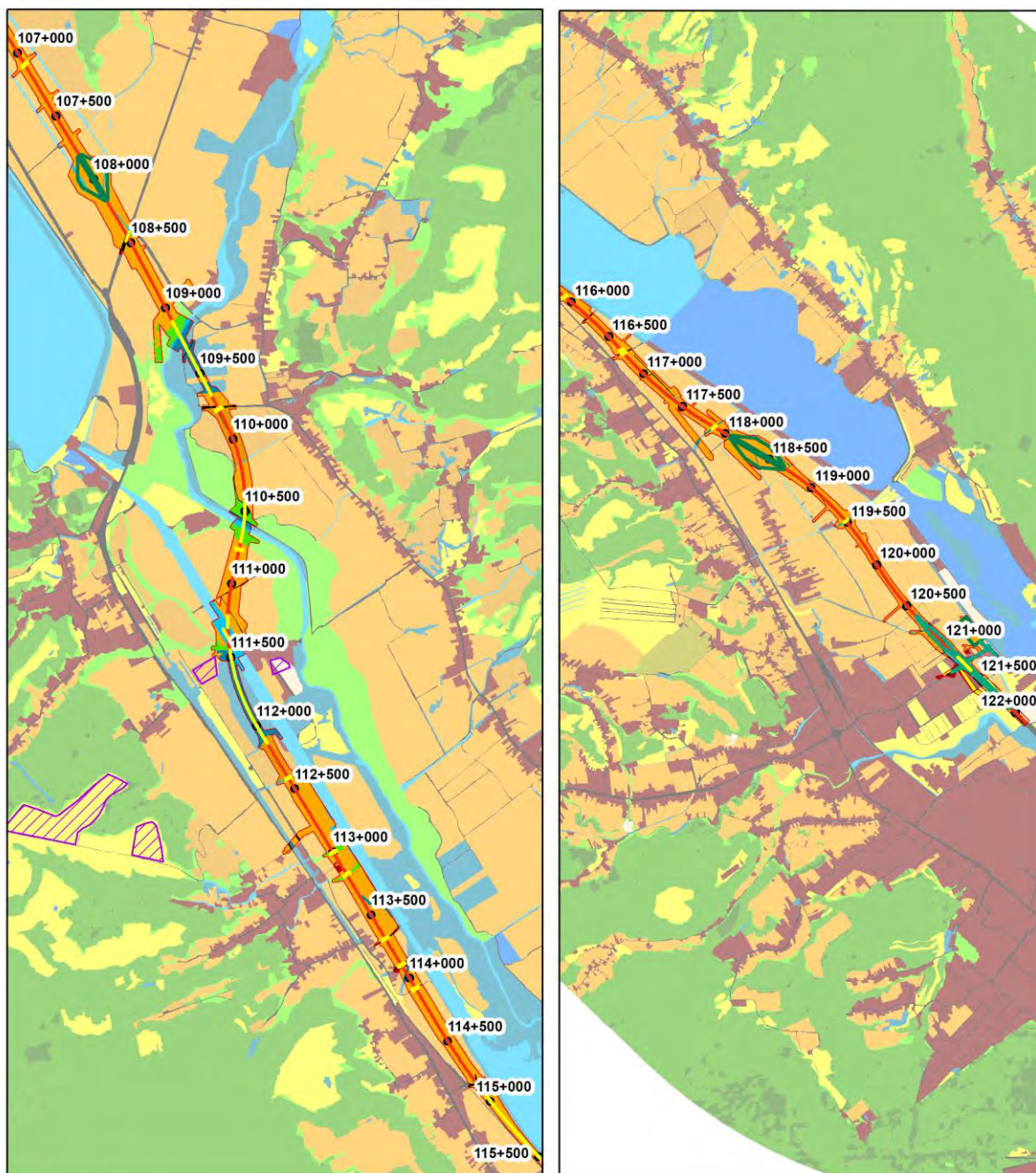
Utilizare teren

- ▨ Ape curgătoare
- ▨ Arabil
- ▨ Cariera
- ▨ Culturi permanente și livezi
- ▨ Curti și construcții
- ▨ Drumuri și căi ferate
- ▨ Luciu apa

- ▨ Mlastini
- ▨ Pădure Conifere
- ▨ Pădure Foioase
- ▨ Pădure de Tip Necunoscut
- ▨ Pietris, nisip, stanci
- ▨ Pășuni permanente
- ▨ Vii
- ▨ Limita construcție

0 0.375 0.75 1.5 km

Figura nr. 2-16 Utilizarea terenului în sectorul km 93+000 – 106+500



Legendă

- Tunele
- Poduri
- Noduri
- Dotari
- Ax
- km
- ▨ Gropi de imprumut
- ▨ Locatii organizării de șantier



Utilizare teren

- ▨ Ape curgătoare
- ▨ Arabil
- ▨ Cariera
- ▨ Culturi permanente și livezi
- ▨ Curti și construcții
- ▨ Drumuri și căi ferate
- ▨ Luciu apa

- ▨ Mlastini
- ▨ Pađure Conifere
- ▨ Pađure Foioase
- ▨ Pađure de Tip Necunoscut
- ▨ Pietris, nisip, stanci
- ▨ Pașuni permanente
- ▨ Vii
- ▨ Limita construcție

0 0.375 0.75 1.5 km

Figura nr. 2-17 Utilizarea terenului în sectorul km 107+000 – 122+000

Pentru realizarea proiectului este necesară defrișarea unor suprafețe de teren cu scoaterea definitivă a acestora din fondul forestier. Suprafața totală scoasă din fond forestier este estimată la **198,84 ha**.

Din suprafața totală de 198,84 ha a terenurilor ce vor fi scoase definitiv din fondul forestier, 35,79 ha se află pe teritoriul județului Sibiu, 86,34 ha pe teritoriul județului Vâlcea și 76,72 ha pe teritoriul județului Argeș.

Suprafața de 47,97 ha ce va fi scoasă definitiv din fond forestier în interiorul ariilor naturale protejate include și suprafața necesară pentru realizarea a două ecoducte (un total de 3,19 ha). Din punct de vedere administrativ, în județul Sibiu, pentru ecoductul de la Lazaret sunt necesar a fi scoase din fond forestier 1,13 ha, iar în județul Vâlcea, pentru ecoductul de la Călinești și parțial pentru cel de la Lazaret, sunt prevăzute 2,03 ha.

Valorile suprafețelor prezentate în acest raport sunt mai mici comparativ cu cele prezentate în cadrul Memoriului de prezentare. Acest lucru se datorează unei analize mai detaliate, ce a implicat inclusiv consultări cu ocoalele silvice din zona proiectului.

Suprafețele forestiere ce urmează a fi scoase din fond forestier pentru execuția autostrăzii Sibiu – Pitești sunt prezentate în tabelul următor, împărțite pe Direcții Silvice, U.P.-uri și u.a.-uri.

Tabelul nr. 2-5 Suprafețele forestiere ce necesită a fi scoase din fond forestier pentru execuția autostrăzii Sibiu – Pitești

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Suprafață (ha)	Direcția Silvică/ Ocolul Silvic/ Județul	U.P.	u.a.	Aria naturală protejată
1.	km 2+100	0,7	RPL/Ocolul Silvic Valea Sadului RA/Sibiu	IV Selimbar	97A	-
2.	km 2+150	0,5			100A	-
3.	km 8+150	0,85			138B	-
4.	km 10+600-km 10+700	0,25	RPL/Ocolul Silvic Talmaciu/Sibiu	V Talmaciu- Talmacel	4A	-
		1,6			4B	-
		0,35			4R	-
5.	km 14+750-km 15+000	1,08	Sibiu/Ocolul Silvic Sibiu/Sibiu	II Meghis	42E	-
6.	km 15+000-km 15+050	0,23			42D	-
7.	km 15+900-km 16+500	2,26			34	-
8.	km 17+100-km 17+250	0,53			33A	ROSCI0085 Frumoasa, ROSPA0043 Frumoasa
9.	km 17+250-km 18+050	4,39			33B	
10.	km 18+050	0,18			32B	
11.	km 18+050-km 18+450	1,31			32A	
12.	km 18+450-km 18+750	1,45			32B	
13.	km 18+750-km 18+900	0,90			31B	
14.	km 18+900-km 20+200	6,77			31A	
15.	km 20+200-km 20+250	0,15			15A	
16.	km 20+250-km 20+700	2,00			14A	
17.	km 20+700-km 21+200	1,79			14B	
18.	km 21+250-km 21+850	1,60			7B	
19.	km 21+350-km 21+950	1,67			7E	
20.	km 21+950	0,09			7D	
21.	km 21+900-km 22+000	0,05			7C	
22.	km 21+950-km 22+200	0,54			6B	
23.	km 22+000-km 22+150	0,79			6C	
24.	km 22+000-km 22 +050	0,05			6A	
25.	km 22+150	0,01			6D	
26.	km 22+200-km 22+450	1,18			6A	
27.	km 23+700-km 23+800	0,48			6A	
28.	km 23+850-km 23+900	0,33			2C	

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Suprafață (ha)	Direcția Silvică/ Ocolul Silvic/Județul	U.P.	u.a.	Aria naturală protejată
29.	km 23+900-km 24+050	0,23			1M	
30.	km 24+050-km 24+150	0,39		I Dealul Paltinului	78A	
31.	km 25+250-km 25+400	1,05	Valcea/Ocolul Silvic Clabucet/Valcea	I Cainenii Mari	1A	
32.	km 25+400-km 25+650	1,75		I Cainenii Mari	187	
33.	km 25+800- km 26+030	1,0879	Sibiu/Ocolul Silvic Sibiu/Sibiu	I Boița	77A	
34.	km 25+800-km 25+900	0,7963	Valcea/Ocolul Silvic Cainenii/Valcea	VIII Valea Baiasului	13LEG	ROSCI0122 Muntii Fagaras
35.	km 25+810-km 26+060	0,2557			12LEG	
36.	km 26+010-km 26+030	0,0502			301B	
37.	km 25+800-km 25+900	0,1266			14LEG	
38.	km 25+810-km 26+060	0,9635			14LEG	
39.	km 26+010-km 26+030	0,2055			14LEG	
40.	km 26+040-km 26+105	0,2395			15LEG	
41.	km 26+090-km 26+055	0,7960			16LEG	
42.	km 26+180-km 26+250	0,1850			17LEG	
43.	km 26+230-km 26+270	0,1641			19LEG	
44.	km 26+055-km 26+950	2,3442			20LEG	
45.	km 27+050-km 27+090	0,2510			70LEG	
46.	km 27+630-km 28+100	3,0302			71LEG	
47.	km 28+100-km 29+200	6,0065			72LEG	
48.	km 29+150-km29+300	0,3816			73LEG	
49.	km 29+300-km 29+350	0,0354			74LEG	
50.	km 29+350-km 30+020	1,9477			75LEG	
51.	km 31+300-km 31+600	2,10	Valcea/Ocolul Silvic Clabucet/Valcea	I Cainenii Mari	131A	in vecinătatea / la limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu- Cibin- Hârtibaciu
52.	km 31+600-km 31+700	0,70			130B	
53.	km 31+700-km 31+800	0,70			130A	
54.	km 31+950-km 32+050	0,70			67A	
55.	km 32+050-km 32+300	1,75			67B	
56.	km 37+300-km 37+550	0,036	Valcea/Ocolul Silvic Cainenii/Valcea	VIII Valea Baiasului	6LEG	
57.	km 39+350-km 39+700	2,45	Valcea/Ocolul Silvic Clabucet/Valcea	I Racovita	14B	
58.	km 39+700-km 40+400	4,90			15B	
59.	km 40+400-km 41+050	4,55	Valcea/Ocolul Silvic Calimanesti/ Valcea	VIII Valea Baiasului	16B	-
60.	km 44+800-km 44+950	0,0054			785C	-
61.	km 45+400-km 45+600	0,305	Valcea/Ocolul Silvic Clabucet/ Valcea	I	186	
62.	km 45+400-km 45+600	0,695	Valcea/Ocolul Silvic Cozia Negoiu/Valcea	I Draganesti Varateca	20C	ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila - Vanturarita
63.	km 45+620-km 45+710	0,0133			19A	
64.	km 45+710-km 46+450	0,2354			19B	
		0,1026			19N	
65.	km 46+450-km 46+500	0,0846			18B	
		0,2100			18N	
66.	km 46+750-km 46+800	0,0517			2A	
67.	km 46+800-km 46+930	0,1397			3	
68.	km 47+490-km 47+510	0,0093			16	
69.	km 48+320-km 48+520	0,1831			12A	
70.	km 48+750-km 49+100	2,45	Valcea/Ocolul Silvic Clabucet/Valcea	I Calinesti	21E	ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila - Vanturarita
71.	km 49+250-km 49+450	1,40			22A	-

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Suprafață (ha)	Direcția Silvică/Ocolul Silvic/Judetul	U.P.	u.a.	Aria naturala protejată		
72.	km 49+060-km 49+700	2,7461		VIII Valea Baiasului	22LEG	-		
73.	km 48+850-km 49+550	0,8931	Valcea/Ocolul Silvic Calimanesti/Valcea	VIII Valea Baiasului	153B	ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila - Vanturarita		
74.	km 49+100-km 49+270	0,5433			153A			
75.	km 49+530-km 49+590	0,3185			152B			
76.	km 49+700	0,0238	Valcea/Ocolul Silvic Clabucet/Valcea	VIII Valea Baiasului	23LEG	-		
77.	km 49+800-km 50+360	1,4498	Valcea/Ocolul Silvic Calimanesti/Valcea	I Cozia Priboiasa	171A	-		
		0,1860			171B	-		
78.	km 49+950	0,0174			24A	-		
79.	km 52+530-km 52+880	1,4197			136A	ROSCI 0046 Cozia, ROSPA 0025 Cozia- Buila - Vanturarita		
80.	km 52+870-km 53+400	0,9961			135E			
		0,1986			135A			
		0,5520			135D			
81.	km 53+870-km 54+320	1,1883					134	
82.	km 56+250-km 56+550	2,10			Valcea/Ocolul Silvic Clabucet/Valcea	I Babeanu	96A	-
83.	km 56+550-km 56+900	2,45					95B	-
84.	km 56+900-km 57+800	6,30	95A	-				
85.	km 57+800-km 58+500	4,90	94A	-				
86.	km 58+500-km 58+700	8,40	94B	-				
87.	km 58+700-km 59+150	3,15	93A	-				
88.	km 59+200-km 59+700	3,50	93B	-				
89.	km 60+200	0,1708		VIII Valea Baiasului			91LEG	-
90.	km 60+200-km 60+450	0,2402		VIII Valea Baiasului	91LEG	-		
91.	km 61+600-km 61+800	0,25	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	III Salatrucu	21	-		
92.	km 61+650-km 61+700	0,14			20A%	-		
93.	km 61+850-km 62+250	1,97			19A%	-		
94.	km 62+300-km 62+550	0,02			18%	-		
95.	km 63+000-km 63+150	0,8			15%	-		
96.	km 63+200-km 63+450	1,86			14B%	-		
97.	km 63+500-km 63+700	1,24			13B%	-		
98.	km 63+900	0,06			10B%	-		
99.	km 63+750-km 64+050	1,92			10A%	-		
100.	km 64+100-km 64+350	1,41			9A%	-		
101.	km 64+400-km 64+500	0,77	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	III Salatrucu	9B%	-		
102.	km 64+700-km 65+000	1,43			138B%	-		
103.	km 65+050	0,3			138C%	-		
104.	km 66+800-km 67+000	0,48		II Cepari	82	-		
105.	km 67+050-km 67+450	1,36	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	81	-		
106.	km 66+690-km 67+250	0,98	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	81	-		
107.	km 67+450-km 67+475	0,21	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	80	-		
108.	km 67+500-km 67+850	2,33	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	79	-		
109.	km 67+475-km 67+900	2,50	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	79	-		
110.	km 67+900-km 67+975	0,90	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	78	-		
111.	km 67+900-km 68+350	3,41	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	78	-		
112.	km 68+020-km 68+375	1,31	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	78	-		

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Suprafață (ha)	Directia Silvica/Ocolul Silvic/Judetul	U.P.	u.a.	Aria naturala protejata
113.	km 68+450-km 68+590	1,04	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	77	-
114.	km 68+450-km 68+900	2,86	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	77	-
115.	km 68+600	0,07	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	191	-
116.	km 68+590-km 69+025	1,74	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	76	-
117.	km 68+950-km 69+300	0,3	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	76	-
118.	km 69+025-km 69+125	0,12	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	75	-
119.	km 69+450	0,05	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	75	-
120.	km 69+450-km 69+550	0,41	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	190	-
121.	km 70+150-km 70+450	1,77	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	197	-
122.	km 70+500-km 70+800	2,03	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	197A%	-
123.	km 70+850-km 71+050	0,43	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	198%	-
124.	km 71+450-km 71+550	0,65	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	199A%	-
125.	km 71+600	0,13	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	199RR %	-
126.	km 72+200-km 72+250	0,01	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	188C%	-
127.	km 72+250-km 72+400	2,4	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	188	-
128.	km 72+250-km 72+700	2,4	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	188	-
129.	km 72+950-km 73+100	0,81	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	200A%	-
130.	km 73+150-km 73+200	0,55	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	200NN	-
131.	km 72+900-km 73+000	0,4	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	187A	-
132.	km 72+900-km 73+000	0,12	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	187NN	-
133.	km 73+100-km 73+300	0,9	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	200B	-
134.	km 73+350	0,27	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	186NN %	-
135.	km 73+400-km 73+700	0,26	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	186	-
136.	km 73+600-km 74+150	2,73	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	201A%	-
137.	km 73+050-km 74+300	0,23	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	362	-
138.	km 74+050-km 74+350	1,08	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	201NN2	-
139.	km 74+150-km 74+250	0,6	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	201B%	-
140.	km 73+850	0,28	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	201NN1	-
141.	km 74+200	0,03	Arges/Ocolul Silvic Suici/Primaria	II Cepari	58	-

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Suprafață (ha)	Direcția Silvică/ Ocolul Silvic/ Judetul	U.P.	u.a.	Aria naturală protejată
			Suici/Arges			
142.	km 74+250-km 74+400	0,14	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	362A%	-
143.	km 74+350-km 74+400	0,21	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	362B%	-
144.	km 73+950-km 74+100	0,43	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	362NN	-
145.	km 74+550-km 74+700	0,91	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges /Primaria Suici/Arges	II Cepari	185A%	-
146.	km 74+750-km 74+900	0,67	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	202C%	-
147.	km 74+850-km 74+900	0,12	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	202A%	-
148.	km 75+000-km 75+050	0,03	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	202	-
149.	km 75+550	0,02	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	203RR %	-
150.	km 75+600	0,13	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	203A%	-
151.	km 75+650	0,32	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	203	-
152.	km 75+850-km 75+950	0,61	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	183 NN3%	-
153.	km 75+750-km 76+100	1,15	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	183A%	-
154.	km 76+550-km 76+600	0,48	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	183NN2 %	-
155.	km 76+550-km 76+600	0,07	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	183RR2 %	-
156.	km 76+500-km 76+900	0,74	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	183B%	-
157.	km 76+800	0,18	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	183NN1 %	-
158.	km 77+000-km 77+200	0,19	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	182%	-
159.	km 77 +250-km 77+350	0,63	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	206%	-
160.	km 77+700	0,04	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	181C%	-
161.	km 77+700-km 77+800	0,49	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	208	-
162.	km 77+850-km 77+900	0,13	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	208	-
163.	km 78+050-km 78+150	0,09	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	209D%	-
164.	km 78+200-km 78+350	1,30	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	209 209A% 209B%	-
165.	km 78+350	0,32	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	209A%	-
166.	km 78+300	0,07	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	209RR %	-
167.	km 78+400-km 78+550	0,56	Ocolul Silvic Codrii Verzi/Arges	II	209	-
168.	km 78+550-km 78+650	0,39	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	181	-
169.	km 78+700	0,02	Arges/Ocolul Silvic	II Cepari	180	-

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Suprafață (ha)	Direcția Silvică/ Ocolul Silvic/ Judetul	U.P.	u.a.	Aria naturală protejată
			Suici/Arges			
170.	km 78+800-km 79+150	1,45	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	210	-
171.	km 79+800-km 79+900	0,23	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	365B%	-
172.	km 79+900	0,04	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	365RR%	-
173.	km 79+950-km 80+000	0,13	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	365A%	-
174.	km 80+300-km 80+650	0,20	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	178B%	-
175.	km 81+100	0,01	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	176NN%	-
176.	km 81+150-km 81+250	0,04	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	176A%	-
177.	km 81+300-km 81+350	0,41	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	176C%	-
178.	km 81+450-km 81+500	0,54	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	214B%	-
179.	km 81+550-km 81+800	1,07	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	214	-
180.	km 81+850-km 81+900	0,03	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	214A%	-
181.	km 82+150	0,07	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	215R%	-
182.	km 82+150-km 82+300	0,51	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	215	-
183.	km 82+200-km 82+300	0,16	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	215A%	-
184.	km 82+500-km 82+550	0,28	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	216%	-
185.	km 84+400-km 84+600	0,12	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	164	-
186.	km 84+450	0,16	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	174%	-
187.	km 84+650-km 84+700	0,42	Arges/Ocolul Silvic Suici/Arges	II Cepari	164%	-
188.	km 88+100-km 88+330	0,4226	Ocolul Silvic Privat Dragoslavele/Arges	I	191A	-
189.	km 89+200-km 89+350	0,2375	Arges/Ocolul Silvic Curtea de Arges/Arges	I Tutana	179%	-
190.	km 90+150-km 90+500	1,9498	Arges/Ocolul Silvic Curtea de Arges/Arges	I Tutana	236%	-
191.	km 91+100-km 91+150	3,5	Ocolul Silvic Privat Stejarii Muscelului/Arges	III Berevoiesti	157	-
192.	km 92+520-km 92+630	0,2192	Ocolul Silvic Privat Dragoslavele/Arges	I	226D,E	-
193.	km 92+660-km 92+700	0,0880	Ocolul Silvic Privat Dragoslavele/Arges	I	223 NN1	-
194.	km 96+420-km 96+600	0,4486	Primaria Baiculesti	I Tutana	225	-
195.	km 100+250-km 100+450	2,3391	Arges/Ocolul Silvic Curtea de Arges/Arges	I Tutana	216A%	-
196.	km 103+650-km	0,2386	Arges/Ocolul Silvic	I	218%	-

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Suprafață (ha)	Directia Silvica/ Ocolul Silvic/Judetul	U.P.	u.a.	Aria naturala protejata
	103+800		Curtea de Arges/Arges	Tutana		
197.	km 109+150	0,6496	Ocolul Silvic Pitesti/ Arges	III Dobrogostea	66A	-
TOTAL			198,8464			

2.3.2 Lucrări de construcție

2.3.2.1 Traseul în plan

Traseul autostrăzii Sibiu - Pitești este amplasat pe teritoriul administrativ a trei județe. Proiectul a fost împărțit în 5 secțiuni astfel:

- ⊗ Secțiunea 1 Sibiu – Boița;
- ⊗ Secțiunea 2 Boița – Cornet;
- ⊗ Secțiunea 3 Cornet – Tigveni;
- ⊗ Secțiunea 4 Tigveni – Curtea de Argeș;
- ⊗ Secțiunea 5 Curtea de Argeș – Pitești.

Autostrada Sibiu – Pitești are ca punct de început intersecția cu centura Sibiu, în zona localității Șelimbăr. Aici va fi realizat un nod rutier care va deservi toate fluxurile de trafic, fără conflicte. Traseul se continuă la vest de drumul național DN 7, în paralel cu acesta, într-o zonă colinară, până la km 6+000 (în apropiere de localitatea Veștem). În acest sector traseul evită Pădurea Mohu și zona industrială, fiind amplasat între ele, între km 1+600 – km 2+600, iar la km 2+110 traversează pârâul Crucea Mohului. Urmează o zonă de paralelism cu LEA 400 și 220 kV, între km 2+900 – km 3+850, traversează râul Tocilelor la km 3+440, iar apoi traseul se dezvoltă la baza Dealului Măgurici până în dreptul localității Veștem.

În continuare, între km 6+000 – km 10+000, traseul autostrăzii se dezvoltă paralel cu DN 7, străbătând o zonă plată, fără constrângeri majore, ceea ce a permis creșterea vitezei de proiectare la 120 – 140 km/h, traversează Valea Sărăturii în zona km 6+310, ocolește Dealul La Redute și Pădurea de Stejar din vecinătatea drumului național DN 7. Pe acest sector sunt numeroase lucrări de îmbunătățire a terenului de fundare din cauza calității slabe a acestuia. Aliniamentul intersectează numeroase canale care necesită relocare și protejare, iar în zona km 7+800 - km 8+500 s-a propus un spațiu de serviciu de tip S1, morfologia terenului permițând acest lucru.

La vest de Tâlmăciu, în dreptul km 9+600, traseul autostrăzii se intersectează cu drumul județean DJ 105G, ce va traversa autostrada printr-un pasaj superior. În continuare, traseul autostrăzii traversează Râul Sadu la km 9+930, străbate o zonă inundabilă între km 10+260 – km 10+680 care este traversată printr-un viaduct, iar apoi intră în zona Dealul cu Pini printr-un debleu foarte adânc, evitându-se situl arheologic „Vicus Romanus”. În încercarea de a micșora volumele de săpătură, linia roșie s-a proiectat cu o declivitate de 3,90% pe o lungime considerabilă, fapt ce conduce la introducerea benzii pentru vehicule lente, suprimând astfel banda de staționare de urgență între km 10+650 – km 11+800.

Între km 10+000 – km 14+150 traseul se dezvoltă între localitățile Tâlmăciu și Tâlmăcel, traversând Valea Tâlmăcuța și drumul comunal DC 61 în zona km 12+375 printr-un viaduct, intră într-un debleu cu o adâncime de circa 24 m, după care traversează iar o vale adâncă în zona km 13+540 printr-un viaduct și continuă până în zona Boița unde este prevăzută o conexiune cu DN 7. Ulterior în cadrul proiectului autostrăzii Sibiu – Făgăraș această conexiune va fi dezvoltată într-un nod rutier de mare viteză, proiectat pentru 80 km/h, ce asigură conectivitatea autostrăzii Sibiu – Pitești cu Autostrada Sibiu – Făgăraș și DN 7.

În zona km 13+850 - km 14+200 s-a propus amplasarea Centrului de întreținere și coordonare (CIC) Boița.

Traseul autostrăzii ocolește pe la vest localitatea Boița, apoi intră în defileul Oltului în zona km 15+500. În această zonă se vor realiza 2 tuneluri, unul de 250 m la km 15+540 și unul de 360 m la km 16+660.

Traseul se continuă pe partea dreaptă a râului Olt până în zona km 22+400, iar în intervalul km 22+400 și km 23+650, traseul se desfășoară pe partea stângă a râului Olt. Pentru evitarea sectorului sinuos al Oltului din zona Lazaret, traseul se va desfășura pe partea stângă a DN 7, până în zona km 25+700, traversând zona muntoasă prin două tuneluri cu o lungime de circa 1,39 km.

În zona cuprinsă între km 27+050 și km 27+600 a fost propusă o parcare de scurtă durată amplasată atât pe partea stânga, cât și pe partea dreaptă a autostrăzii și un punct de sprijin.

În continuare traseul autostrăzii se va desfășura în lungul râului Olt, pe partea stângă a acestuia până la km 31, unde va traversa dealul Urii, la vest de localitatea Căinenii Mari, printr-un tunel cu o lungime de circa 1,59 km.

În continuare traseul autostrăzii se menține în lungul râului Olt, a lacurilor de acumulare Robești și Cornet, pe partea stângă a acestora, până în zona km 44+500, în apropierea localității Racovița unde traseul intră pe valea Băiașului. În zona amenajării hidroenergetice de la Robești, traseul autostrăzii traversează versantul stâng al Oltului printr-un tunel cu o lungime de circa 0,9 km. De asemenea, în zona km 40+900 traseul autostrăzii traversează versantul stâng al Oltului printr-un tunel cu o lungime de circa 455 m, după care urmează un nod rutier propus pentru a face legătura cu DN 7 prin DJ 703 M (Curtea de Argeș - Cornet).

În zona km 43+450 - km 44+100 s-a propus amplasarea Centrului de întreținere și coordonare (CIC) Cornetu și a spațiului de servicii tip S2.

Traseul autostrăzii se desfășoară în continuare în lungul văii Băiașului, drumului județean DJ 703 M și drumului național DN 7D între km 45+100 – km 58+300.

Autostrada ocolește prin sud localitatea Băiaș și prin vest localitatea Pripoare, traversează localitatea Surdoiu, după care se apropie de DJ 703H, la sud de Poiana.

Între km 60+000 și km 61+750 autostrada va traversa dealul Frăsinet prin intermediul unui tunel cu o lungime de circa 1,7 km, evitându-se astfel zona cu alunecări active de pe partea dreaptă a văii Poienii.

La km 62+000 - km 62+600 se propune un spațiu de serviciu tip S1, morfologia terenului permițând acest lucru.

În continuare traseul se desfășoară la vest de localitatea Sălătrucu, îndreptându-se spre Valea Topolog. În zona localității Văleni traseul autostrăzii intră pe Valea Topologului și se desfășoară în lungul acesteia la vest de localitatea Șuici, pe partea stângă a lacului Șuici.

În zona km 74+204 este propusă realizarea nodului rutier Văleni care va face legătura între autostradă și drumul județean DJ 703H. În zona nodului rutier Văleni s-a propus amplasarea Centrului de întreținere și coordonare (CIC) la km 74+200 - km 74+450. În continuare traseul autostrăzii se desfășoară la vest de localitățile Ceparii Pământeni și Bârsești.

În zona km 77+850 - km 78+400 se propune un spațiu de serviciu tip S3, pe partea dreaptă în sensul kilometrajului. În zona km 79+750 - km 80+300 se propune un spațiu de serviciu tip S3, pe partea stângă în sensul kilometrajului, iar la km 81+775 este propus un pod peste Valea Bucura.

În continuare, traseul ocolește pe la vest localitatea Tîgveni, traversează râul Topolog la km 82+350 prin intermediul unui pod și se intersectează denivelat cu DJ 678 A deviat la km 82+636. În zona km 82+650 - km 83+400 este prevăzut un nod rutier tip trompetă simplă care asigură legătura cu DN 73C.

După intersecția cu DJ 678A, traseul autostrăzii părăsește Valea Topologului, trecând la sud de localitatea Blaju, îndreptându-se spre dealul Momâia. Traversarea dealului Momâia se va realiza cu un tunel cu o lungime de circa 1,35 km în zona km 85+650 și km 87+100. La ieșirea din tunel traseul autostrăzii se îndreaptă către DN 73 C, traversându-l la km 87+750 și merge apoi paralel cu acesta înspre Curtea de Argeș.

Traseul autostrăzii se poziționează la vest de municipiul Curtea de Argeș, evitând zonele dens locuite, el traversând o serie de obstacole naturale (valea Săliștei, dealul Săliștei, valea Bușaga, dealul Rotărești), ocolind pe la nord localitatea Noaptes.

În continuare, traseul Autostrăzii Sibiu – Pitești se desfășoară de la Curtea de Argeș la Bascov. După intersecția cu DJ 704 H, a fost proiectat un nod rutier, pentru a asigura legătura cu orașul Curtea de Argeș și cu comunele limitrofe, după care traseul se înscrie pe valea râului Argeș. În zona nodului rutier, la km 91+750 - km 92+200, s-a propus amplasarea Centrului de întreținere și coordonare (CIC) Curtea de Argeș.

După traversarea canalului de fugă Zigoneni și a râului Argeș la km 93+665, traseul se desfășoară în spatele digului lacului de acumulare Zigoneni, între acesta și calea ferată 906 Pitești - Curtea de Argeș, unde s-a evitat intrarea în zona de siguranță a CF (distanța $L > 25$ m).

În zona km km 96+650 - km 96+300 traseul autostrăzii traversează DC 209, drumul de acces la CHE Zigoneni și râul Argeș care a fost regularizat pentru a proteja autostrada la eventualele inundații.

În continuare traseul se desfășoară între DJ 704 H (comuna Anghinești și comuna Valea Brazilor) și râul Argeș după care se îndreaptă spre sud-est paralel cu DN 7C și CF 906 Pitești - Curtea de Argeș.

La km km 103+350 - km 103+950 traseul autostrăzii traversează râul Argeș și canalul de fugă al lacului de acumulare Vâlcele, continuând peste calea ferată 906 Pitești – Curtea de Argeș (loc. Mănicești) și peste DN 7C (la km 105+700) urmând apoi un nod rutier (Nod Băiculești) pentru legătura cu DN 7C, prevăzut cu un pasaj superior. Legătura cu DN 7C se face cu un sens giratoriu. La km 107+432, traseul autostrăzii se intersectează cu drumul comunal DC 217, pentru a cărei

traversare a fost prevăzut un pasaj inferior. În zona km 107+700 - km 108+250 a fost proiectată o parcare de scurtă durată amplasată simetric (stânga și dreapta) față de autostradă.

În continuare, traseul autostrăzii se desfășoară în lungul drumului național DN 7C, intersectează DJ 703I (la km 108+447 unde a fost proiectat un pasaj inferior), după care traversează râul Vâlsan la km 109+050 - km 109+700 și râul Argeș. În coada lacului Budeasa traseul se înscrie între CF 906 și lacul Budeasa. În această zonă la km 114+800 - km 115+750 a fost prevăzut un viaduct a cărei construire a fost impusă pentru evitarea zonelor de siguranță ale CF și digului lacului de acumulare Budeasa.

În zona km 117+950 - km 118+800 a fost proiectat un spațiu de servicii S2, pe ambele părți ale autostrăzii. Traseul autostrăzii continuă pe direcția sud-est până la intersecția cu DN 7 în zona Bascov unde a fost proiectat un nod rutier (Nod Bascov) care asigură legătura cu drumul național DN 7 atât pe direcția București – Sibiu, cât și pe direcția Pitești – Râmnicu Vâlcea. După intersecția cu DN 7, traseul se înscrie pe axul Centurii Pitești cu care face legătura. În zona km 120+850 - km 121+300 s-a propus amplasarea Centrului de întreținere și coordonare (CIC) Bascov.

Lungimea autostrăzii este de 122,110 km.

2.3.2.2 Profil transversal

Profilul transversal al autostrăzii are în general lățimea platformei de 26,00 m, incluzând partea carosabilă cu 2 benzi de circulație pe sens, benzile de ghidaj câte două la fiecare sens de circulație, bandă mediană, bandă de staționare de urgență pe fiecare sens, acostamente.

În zona de munte, respectiv în defileul Oltului, pe o lungime de 10 km, respectiv între km 25+621- km 31+321 și km 36+371- km 40+671 s-a adoptat profilul transversal cu lățimea platformei de 23,50 m, incluzând partea carosabilă cu 2 benzi de circulație pe sens, benzile de ghidaj, câte două la fiecare sens de circulație, bandă mediană, bandă de staționare de urgență pe fiecare sens, acostamente.

2.3.2.3 Sistem rutier

Sistemul rutier adoptat pentru autostradă este un sistem rutier semirigid.

2.3.2.4 Noduri rutiere

Pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești au fost proiectate 8 noduri rutiere, ce sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-6 Nodurile rutiere proiectate

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică	Observații
1.	Nod rutier Sibiu	km 0+000 - km 0+100	Asigură legătura cu drumul național DN 1 / DN 7 și drumul județean DJ 106 D
2.	Nod rutier Boița	km 12+700 - km 14+150	Asigură conexiunea cu DN 7 și autostrada Sibiu – Făgăraș
3.	Nod rutier Cornetu	km 44+500 - km 45+200	Asigură legătura cu DN 7 prin DJ 703 M (Curtea de

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică	Observații
			Argeș - Cornet)
4.	Nod rutier Văleni	km 73+750 - km 74+550	Asigură legătura între autostradă și DJ 703H
5.	Nod rutier Tigveni	km 82+650 - km 83+400	Asigură legătura cu DN 73C
6.	Nod rutier Curtea de Argeș	km 91+750 - km 92+300	Asigură legătura cu orașul Curtea de Argeș
7.	Nod rutier Băiculești	km 105+850 - km 106+700	Asigură legătura cu drumul național DN 7C
8.	Nod rutier Bascov	km 120+500 - km 122+050	Asigură legătura cu drumul național DN 7 atât pe direcția București – Sibiu, cât și pe direcția Pitești – Râmnicu Vâlcea

2.3.2.5 Poduri

Pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești au fost proiectate 71 de poduri, ce sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-7 Podurile propuse în cadrul traseului autostrăzii Sibiu - Pitești

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării (Poziție kilometrică)	Obstacol
1.	Pod peste pârâul Crucea Mohului	km 2+000 - km 2+250	Pârâul Crucea Mohului și DL 2
2.	Pod peste Valea Tocilelor	km 3+200 - km 3+700	Valea Tocilelor, DL 4 și DL 5
3.	Pod peste Valea Sărăturii	km 6+000 - km 6+500	Valea Sărăturii și DL 9
4.	Pod pentru trecere animale	km 7+150 - km 7+250	Pod pe autostradă pentru trecere animale
5.	Pod peste Râul Sadu	km 9+850 – km 10+000	Râul Sadu
6.	Pod	km 17+650 - km 17+750	Vale
7.	Pod peste pârâul Cuptoarelor	km 18+150 - km 18+600	Pârâul Cuptoarelor
8.	Pod peste Valea Megieșului	km 20+100 - km 20+250	Valea Megieșului
9.	Pod peste pârâul Făureiului	km 20+500 - km 20+650	Pârâul Făureiului
10.	Pod peste Valea Muierilor	km 21+900 - km 22+000	Valea Muierilor
11.	Pod peste DN 7, Râul Olt și CF	km 22+350 - km 22+800	DN 7, Râul Olt și CF
12.	Pod peste CF, râul Olt și DN 7	km 23+350 - km 23+750	CF, Râul Olt și DN 7
13.	Pod peste râul Lotrioara, DC	km 23+950 - km 24+090	Râul Lotrioara și DC
14.	Pod peste Râul Vadului, DC	km 25+180 - km 25+270	Râul Vadului și DC
15.	Pod peste CF, DN 7 și râul Olt	km 25+630 - km 25+950	CF, DN 7 și râul Olt
16.	Pod peste Valea Calului	km 26+000 - km 26+150	Valea Calului
17.	Pod peste Valea Pleșilor	km 26+200 - km 26+300	Valea Pleșilor
18.	Pod peste vale	km 29+050 - km 29+250	Vale
19.	Pod peste vale	km 29+350 - km 29+400	Vale
20.	Pod peste vale	km 29+430 - km 29+520	Vale
21.	Pod peste râul Olt, CF și DN 7	km 30+900 - km 31+320	Raul Olt, CF și DN 7
22.	Pod peste vale	km 32+910 - km 33+530	Râul Olt, CF 201 și DN 7
23.	Pod	km 36+530 - km 36+600	-
24.	Pod peste Pârâul Calului	km 36+950 - km 37+200	Pârâul Calului
25.	Pod peste vale	km 39+750 - km 39+800	Vale
26.	Pod peste vale	km 40+050 - km 40+200	Vale
27.	Pod peste vale	km 40+250 - km 40+600	Vale
28.	Pod peste pârâul Podul Sârbilor	km 41+150 - km 41+850	Pârâul Podul Sârbilor
29.	Pod peste Pârâul Sec	km 42 +600 - km 43+300	Pârâul Sec
30.	Pod peste vale	km 43+310 – km 43+550	Vale
31.	Nod Cornetu – pod bretea la km 0+777	km 45+050 - km 45+150	Valea Băiașului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării (Pозиție kilometrică)	Obstacol
	peste Valea Băiașului		
32.	Pod peste Valea Băiașului (stânga)	km 45+100 - km 45+500	Valea Băiașului
	Pod peste Valea Băiașului (dreapta)	km 45+150 - km 45+450	Valea Băiașului
33.	Pod peste Valea Băiașului și DJ 703 M (stânga)	km 45+950 - km 46+400	Valea Băiașului și DJ 703 M
	Pod peste Valea Băiașului și DJ 703 M (dreapta)	km 45+950 - km 46+400	Valea Băiașului și DJ 703 M
34.	Pod peste DJ 703 M și Valea Băiașului	km 46+480 – km 47+350	DJ 703 M și Valea Băiașului
35.	Pod peste Valea Băiașului	km 47+500 - km 47+700	Valea Băiașului
36.	Pod peste Valea Băiașului	km 47+710 - km 48+100	Valea Băiașului
37.	Pod peste Valea Băiașului	km 48+200 - km 48+350	Valea Băiașului
38.	Pod peste Valea Băiașului și DJ 703 M	km 48+550 - km 49+350	Valea Băiașului și DJ 703 M
39.	Pod peste Valea Băiașului și DJ 703 M	km 49+400 - km 49+500	Valea Băiașului și DJ 703 M
40.	Pod peste Valea Băiașului și DJ 703 M	km 49+520 - km 49+750	Valea Băiașului și DJ 703 M
41.	Pod peste vale necadastrată	km 50+200 - km 50+370	Vale necadastrată
42.	Pod peste Valea Roșie	km 55+350 - km 55+550	Valea Roșie
43.	Pod peste pârâul Grebla	km 56+050 - km 56+500	Pârâul Grebla
44.	Pod peste râul Topolog	km 69+300 - km 69+700	Râul Topolog
45.	Pod peste râul Topolog	km 70+500 - km 70+900	Râul Topolog
46.	Pod peste râul Topolog și DJ 703 G (stânga)	km 72+200 - km 72+ 650	Râul Topolog și DJ 703G
	Pod peste râul Topolog și DJ 703 G (dreapta)	km 72+200 - km 72+650	Râul Topolog și DJ 703G
47.	Pod peste râul Topolog (stânga)	km 72+720 - km 73+100	Râul Topolog
	Pod peste râul Topolog (dreapta)	km 72+720 - km 73+100	Râul Topolog
48.	Pod peste râul Topolog	km 73+750 - km 74+050	Râul Topolog
49.	Pod peste râul Topolog (stânga)	km 74+650 - km 74+950	Râul Topolog
	Pod peste râul Topolog (dreapta)	km 74+650 - km 74+950	Râul Topolog
50.	Pod peste râul Topolog	km 75+600 - km 75+950	Râul Topolog
51.	Pod peste râul Topolog și DC 236	km 76+400 - km 77+420	Râul Topolog și DC 236
52.	Pod pe DJ 703 F peste râul Topolog și autostradă	km 78+550 - km 78+650	Râul Topolog și autostradă
53.	Pod peste râul Topolog	km 78+850 - km 79+350	Râul Topolog
54.	Pod peste râul Topolog	km 81+100 - km 81+500	Râul Topolog
55.	Pod peste Valea Bucura	km 81+700 - km 81+ 850	Valea Bucura
56.	Pod peste râul Topolog	km 82+150 - km 82+550	Râul Topolog
57.	Pod peste DC 239	km 83+700 - km 83+920	DC 239
58.	Pod peste DN 73 C	km 87+ 700 - km 88+200	DN73C
59.	Pod peste valea Busaga	km 90+550 - km 90+950	Valea Busaga
60.	Pod peste DJ 704H	km 91+ 950 - km 92+150	DJ 704H
61.	Pod peste canal amenajat și râul Argeș	km 92+450 - km 93+200	Canal amenajat și râul Argeș
62.	Pod peste canal amenajat Râul Argeș + drum exploatare + DC 209	km 95+650 - km 96+300	Canal amenajat râul Argeș, drum exploatare și DC 209
63.	Pod peste râul Argeș și DL 8	km 96+500 - km 96+900	Raul Argeș și DL 8
64.	Pod peste râul Argeș, DL 9 și DL 11	km 99+300 - km 99+500	Raul Argeș, DL 9 și DL 11
65.	Pod peste pârâul Valea Tutana	km 101+750 - km 101+900	Pârâul Valea Tutana
66.	Pod peste râul Argeș + canal amenajat râul Argeș	km 103+350 km 103+950	Râul Argeș + canal amenajat râul Argeș
67.	Pod peste râul Vâlsan și DL 27	km 109+050 - km 109+700	Râul Vâlsan și DL 27
68.	Pod peste râul Argeș și DL 29	km 110+400 - km 110+750	Râul Argeș și DL 29
69.	Pod peste DL 33	km 111+200 - km 111+300	DL 33
70.	Pod peste canal amenajat râul Argeș B=149.70 m	km 111+310 - km 111+400	Canal amenajat râul Argeș
71.	Pod peste zona mlăștinoasă și DL 34	km 111+410 - km 112+200	Zona mlăștinoasă și DL 34

Pentru execuția podurilor vor fi necesare o serie de lucrări pregătitoare: curățarea terenului de vegetație, execuția drumului de acces, a platformelor de lucru și de depozitare, trasarea zonelor unde se vor executa lucrările.

Proiectul de execuție a autostrăzii Sibiu-Pitești conține lucrări de poduri fondate atât direct cât și indirect. Fundarea directă a infrastructurilor se face prin intermediul unor blocuri din beton sau beton armat, iar în cazul fundării indirecte, transmiterea încărcărilor la terenul de fundare se face prin intermediul unor piloți forajți de diametru mare solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat.

În cazul fundațiilor directe, tehnologia de execuție presupune executarea unei gropi de fundare până la cota prevăzută în proiect. În cazul infrastructurilor amplasate în albia râului pot apărea infiltrații pe timpul execuției săpăturii, în acest caz fiind necesare epuismențe.

Pentru fundarea indirectă, este necesară, mai întâi, execuția unei platforme pentru instalația de forare și a unui drum de acces, în cazul în care sunt prevăzute infrastructuri în albia râului. Se execută groapa de forare, se introduce sistemul de injectare la baza piloților și carcasa metalică apoi se betonează. Betonul de la partea superioară a piloților se sparge, cu evitarea afectării armăturii, care va fi înglobată în radier.

După finalizarea lucrărilor la toți piloții infrastructurii se trece la execuția stratului de beton de egalizare. Acest strat asigură planitatea și suportul pentru montarea cofragului și a armăturii în vederea execuției radiatorului.

Etapă următoare este cofrarea, armarea și betonarea elevațiilor infrastructurilor, iar după întărirea betonului din elevații se execută riglele pilelor, respectiv banchetele cuzinetelor culeelor.

Ultima etapă înainte de trecerea la montarea suprastructurii este execuția drenurilor și a umpluturilor din spatele culeelor.

Pentru suprastructură s-au proiectat următoarele tipuri de tabliere: grinzi de beton armat precomprimat prefabricat, solidarizate cu placă de suprabetonare, grinzi continue metalice, cu plăci din beton armat și grinzi casetate continue din beton armat precomprimat.

În funcție de tipul suprastructurii, tehnologia de montare a grinzilor diferă de la o structură la alta. Grinzile simplu rezemate, cu deschideri de până la 40 m, din beton, se montează cu macarale sau prin lansare. Grinzile metalice sau din beton, cu deschideri mari (peste 40 m), se pot monta fie prin lansare fie prin îmbinarea tronsoanelor sprijinite pe palei provizorii. Tablierele din beton, casetate, monolite sau din tronsoane prefabricate, cu deschideri mari, se montează prin lansare (dacă înălțimea pilelor este mare) sau prin sprijinirea tronsoanelor pe palei provizorii.

După așezarea grinzilor pe aparatele de reazem se montează plăcile prefabricate (dalele) dintre grinzi, la structurile prevăzute cu aceste elemente. Grinzile se solidarizează la partea superioară prin execuția unei plăci de suprabetonare armate.

Lucrările la culee se finalizează cu execuția zidurilor de gardă și partea superioară a zidurilor întoarse urmate de montarea plăcilor de racordare cu terasamentul. Execuția lucrărilor de racordare a podului cu terasamentul (execuția aripilor, a sferturilor de con, etc) sunt corelate cu lucrările din albie prevăzute în proiect.

Penultima etapa în realizarea podului este așternerea sistemului rutier și execuția umpluturilor de trotuar (acolo unde este cazul). Se montează parapeteți direcționali de siguranță la marginea părții carosabile și parapeteți pietonali pe lisele consolelor de trotuar.

Înainte de darea în exploatare se execută lucrările de finisare pe rampe și marcajele rutiere, se îndepărtează resturile rămase din timpul execuției și se aduce mediul la starea inițială.

La execuția podurilor vor fi luate în considerare următoarele aspecte:

- ⚙ realizarea batardourilor și a excavației pentru culee să se facă la ape mici;
- ⚙ desfacerea batardourilor să se facă la ape medii spre mari pentru a nu crește semnificativ turbiditatea cursurilor de apă;
- ⚙ prepararea betoanelor se va realiza în afară șantierului;
- ⚙ procurarea grinzilor prefabricate se va realiza numai de la producători reglementați și numai cu documente ce vor certifica asigurarea calității.

În vederea creșterii durabilității și pentru a preveni apariția fisurilor, rotirea sau chiar dislocarea unor elemente, elementele de capăt vor fi monolite și turnate în situ, respectându-se reglementările în vigoare privind clasa betoanelor utilizate. La capetele radierelor vor fi prevăzuți pinteni pentru a evita orice posibilitate de apariție a afuierii.

2.3.2.6 Viaducte

Pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești au fost proiectate 58 de viaducte, ce sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-8 Viaductele propuse în cadrul proiectului

Nr. crt	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării (Poziție kilometrică)	Obstacol
1.	Viaduct	km 10+200 - km 10+700	Vale
2.	Viaduct peste Valea Tălmăcuța	km 12+000 - km 12+750	Valea Tălmăcuța, DC 61 și DL 20
3.	Viaduct	km 13+200 - km 13+900	Bretea 1 și Bretea 3 la Nod Boița
4.	Viaduct peste Valea Mare (stânga)	km 14+150 - km 14+400	Valea Mare
	Viaduct peste Valea Mare (dreapta)	km 14+200 - km 14+400	Valea Mare
5.	Viaduct	km 14+600 - km 14+700	Vale
6.	Viaduct	km 14+750 - km 14+880	Vale
7.	Viaduct peste Valea Plesei	km 14+920 - km 15+300	Valea Plesei
8.	Viaduct (stânga)	km 15+680 - km 15+900	Vale
	Viaduct (dreapta)	km 15+680 - km 15+850	Vale
9.	Viaduct (stânga)	km 16+000 - km 16+470	Vale
	Viaduct (dreapta)	km 16+050 - km 16+300	Vale
10.	Viaduct	km 16+900 - km 17+000	Vale
11.	Viaduct (stânga)	km 17+150 - km 17+550	Vale
	Viaduct (dreapta)	km 17+150 - km 17+500	Vale
12.	Viaduct	km 18+900 - km 19+200	Vale
13.	Viaduct	km 19+500 - km 19+700	Vale
14.	Viaduct	km 19+800 - km 20+000	Vale
15.	Viaduct	km 20+800 - km 21+300	Vale
16.	Viaduct	km 21+650 - km 21+880	Vale
17.	Viaduct peste drum și Valea Curpenului	km 26+750 - km 27+100	Drum și Valea Curpenului

Nr. crt	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării (Poziție kilometrică)	Obstacol
18.	Viaduct	km 27+650 - km 27+850	Vale
19.	Viaduct	km 28+150 - km 28+300	Vale
20.	Viaduct	km 28+600 - km 28+900	Vale
21.	Viaduct	km 29+600 - km 29+750	Vale
22.	Viaduct peste Valea Fetei	km 29+900 - km 30+150	Valea Fetei
23.	Viaduct	km 33+700 - km 34+500	Vale
24.	Viaduct peste vale	km 37+250 - km 37+500	Vale
25.	Viaduct peste Pârâul Roșu	km 38+300 - km 38+500	Pârâul Roșu
26.	Viaduct peste vale	km 39+100 - km 39+400	Vale
27.	Viaduct peste Valea Băiașului	km 49+850 - km 50+100	Valea Băiașului
28.	Viaduct peste vale necadastrată	km 50+750 - km 51+250	Vale necadastrată
29.	Viaduct peste Valea Băiașului	km 52+200 - km 52+700	Valea Băiașului
30.	Viaduct cale stânga peste Valea Băiașului	km 52+800 - km 53+250	Valea Băiașului
	Viaduct cale dreapta peste Valea Băiașului	km 52+900 - km 53+200	Valea Băiașului
31.	Viaduct cale stânga peste Valea Băiașului	km 53+550 - km 53+950	Valea Băiașului
	Viaduct cale dreapta peste Valea Băiașului	km 53+600 - km 53+950	Valea Băiașului
32.	Viaduct peste vale necadastrată	km 54+000 - km 54+250	Vale necadastrată
33.	Viaduct peste Valea Băiașului	km 54+300 - km 54+500	Valea Băiașului
34.	Viaduct peste Valea Băiașului	km 54+750 - km 55+250	Valea Băiașului
35.	Viaduct peste vale necadastrată	km 58+250 - km 58+450	Vale necadastrată
36.	Viaduct peste vale necadastrată	km 59+650 - km 59+850	Vale necadastrată
37.	Viaduct peste vale necadastrată	km 62+700 - km 63+180	Vale necadastrată
38.	Viaduct peste vale necadastrată	km 63+200 - km 63+400	Vale necadastrată
39.	Viaduct peste vale necadastrată	km 63+600 - km 63+800	Vale necadastrată
40.	Viaduct peste vale necadastrată	km 63+850 - km 64+050	Vale necadastrată
41.	Viaduct peste vale necadastrată	km 64+100 - km 64+350	Vale necadastrată
42.	Viaduct peste vale necadastrată	km 64+450 - km 64+950	Vale necadastrată
43.	Viaduct peste vale necadastrată	km 65+100 - km 65+600	Vale necadastrată
44.	Viaduct peste vale necadastrată	km 65+650 - km 65+900	Vale necadastrată
45.	Viaduct peste vale necadastrată	km 66+100 - km 66+300	Vale necadastrată
46.	Viaduct peste vale necadastrată	km 66+650 - km 67+030	Vale necadastrată
47.	Viaduct stânga	km 67+040 - km 67+250	Vale necadastrată
48.	Viaduct dreapta	km 67+040 - km 67+170	Vale necadastrată
49.	Viaduct dreapta	km 67+180 - km 67+250	Vale necadastrată
50.	Viaduct peste vale necadastrată	km 68+650 - km 68+950	Vale necadastrată
51.	Viaduct peste vale necadastrată	km 80+350 - km 80+550	Vale necadastrată
52.	Viaduct peste vale necadastrată	km 84+000 - km 84+700	Vale necadastrată
53.	Viaduct peste vale necadastrată	km 88+800 - km 88+980	Vale necadastrată
54.	Viaduct peste vale necadastrată	km 88+990 - km 89+200	Vale necadastrată
55.	Viaduct peste vale necadastrată	km 89+650 - km 89+950	Vale necadastrată
56.	Viaduct peste vale necadastrată	km 90+250 - km 90+450	Vale necadastrată
57.	Viaduct peste vale necadastrată	km 91+550 - km 91+700	Vale necadastrată
58.	Viaduct pentru evitare zonă siguranță CF și zonă dig Lac Budeasa	km 114+800 - km 115+750	Zonă siguranță CF și zonă dig Lac Budeasa

Tehnologia de execuție a viaductelor este similară cu cea prezentată anterior în cazul podurilor. Suprastructura viaductelor va fi formată în special din grinzi prefabricate precomprimate, iar acestea vor fi realizate din structuri compuse oțel - beton.

2.3.2.7 Pasaje

Pasajele propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-9 Pasajele propuse în cadrul proiectului

Nr. crt	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării – zona de intersecție a autostrăzii cu obstacolul Poziție kilometrică	Obstacol
1.	Pasaj peste autostradă pe DJ 105G	km 9+550 - km 9+650	Autostrada
2.	Nod Cornetu - pasaj peste autostradă pe bretea	km 44+850 - km 44+950	Autostrada
3.	Nod rutier Văleni - pasaj central	km 74+100 - km 74+200	Râul Topolog
4.	Nod rutier Văleni – pasaj pe bretea 3	km 74+170 - km 74+270	Autostrada și Râul Topolog
5.	Nod rutier Văleni – pasaj pe bretea 4	km 74+300 - km 74+400	Râul Topolog
6.	Nod rutier Tigveni - pasaj pe DJ 678A peste autostradă	km 82+600 - km 82+700	Autostrada
7.	Nod rutier Tigveni - pasaj pe bretea peste autostradă	km 82+900 - km 83+000	Autostrada
8.	Pasaj peste CF Vâlcea-Vâlcele B=77.00 m	km 104+400 - km 104+550	CF Vâlcea-Vâlcele
9.	Pasaj peste DN 7C, DC 288 și Canal	km 104+700 - km 105+050	DN 7C, DC 288 și Canal
10.	Pasaj peste DN7 - Nod rutier Bascov	km 121+200 - km 121+400	DN7

2.3.2.8 Structuri casetate

Structurile casetate propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-10 Structurile casetate propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	CASETE MONOLITE (6 m – 12 m)	Lumină (m)	Poziție kilometrică	Obstacol
Tip structură: Casetă din beton armat				
1.	Pasaj pe Bretea 2 la Nod Sibiu L=6,00 m	6	0+500	Drum de întreținere
2.	Descărcare ape pluviale autostradă	6	0+700	Descărcare ape pluviale autostradă
3.	Drum exploatare relocat L=12,00 m	12	0+825	Drum de exploatare relocat
4.	Deviere și protejare canal L=6,00 m	6	1+130	Canal deviat
5.	Drum exploatare existent L=12,00 m	12	1+567	Drum de exploatare existent
6.	Deviere și protejare canal L=6,00 m	6	1+610	Canal deviat
7.	Canal L=6,00 m	6	4+340	Canal
8.	Drum exploatare relocat L=12,00 m	12	4+800	Drum de exploatare relocat
9.	Descărcare ape pluviale autostradă L=6,00 m	6	5+130	Descărcare ape pluviale autostradă
10.	Subtraversare mamifere medii L=6,00 m	6	5+270	Subtraversare mamifere medii
11.	Subtraversare mamifere medii L=6,00 m	6	6+013	Subtraversare mamifere medii
12.	Deviere și recalibrare canal L=12,00m	12	6+880	Canal deviat
13.	Canal L=6,00 m	6	7+160	Canal
14.	Drum exploatare relocat L=12,00 m	12	8+500	Drum de exploatare relocat
15.	Canal IF L=6,00 m	6	8+625	Canal IF
16.	Deviere și protejare canal IF L=6,00 m	6	8+900	Canal deviat
17.	Canal IF L=6,00 m	6	9+090	Canal IF
18.	Deviere și protejare canal L=6,00 m	6	11+000	Canal deviat
19.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	11+118	Drum de exploatare relocat
20.	Deviere și protejare canal L=12,00 m	12	11+130	Canal deviat
21.	Pasaj inferior peste vale pe Breteaua provizorie (la km 0+780) la nod Boița	6	13+582	Vale
22.	Pod peste drum de exploatare	12	70+300	Drum de exploatare
23.	Pod peste drum de exploatare	12	71+600	Drum de exploatare
24.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	91+869	Trecere animale
25.	Pasaj inferior Nod rutier Curtea de Argeș L=12,00 m	12	92+244	Breteaua 1

Nr. crt.	CASETE MONOLITE (6 m – 12 m)	Lumină (m)	Poziție kilometrică	Obstacol
26.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	93+479	Trecere animale
27.	Canal IF-recalibrare albie L=6,00 m	6	93+601	Canal IF
28.	Vale-recalibrare albie L=6,00 m	6	94+134	Vale
29.	Canal IF-recalibrare albie L=6,00 m	6	94+443	Canal IF
30.	Vale Zigoneni-Deviere albie L=6,00 m	6	95+059	Vale Zigoneni-Deviere albie
31.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	95+294	Trecere animale
32.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	96+959	Trecere animale
33.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	97+139	Trecere animale
34.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	97+469	Trecere animale
35.	Vale-recalibrare albie L= 6,00 m	6	98+104	Vale
36.	Vale-recalibrare albie L=6,00 m	6	98+544	Vale
37.	Vale-recalibrare albie+diguri L=6,00 m	6	98+664	Vale
38.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	98+909	Trecere animale
39.	Canal L=6,00 m	6	99+709	Canal
40.	Vale-recalibrare albie L=6,00 m	6	99+927	Vale
41.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	100+114	Drum exploatare relocat
42.	Peste DJ 704F L=12,00 m	12	100+224	DJ 704F
43.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	100+659	Trecere animale
44.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	100+824	Trecere animale
45.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	101+984	Drum exploatare relocat
46.	Valea Radului-recalibrare albie L=6,00 m	6	102+345	Valea Radului
47.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	102+919	Trecere animale
48.	Pod pentru trecere animale L=6,00 m	6	103+209	Trecere animale
49.	Vale-deviere albie+diguri L=6,00 m	6	104+209	Vale
50.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	105+710	Drum exploatare relocat
51.	Canal IF-recalibrare albie L=6,00 m	6	105+796	Canal IF
52.	Pasaj inferior Nod rutier Băiculești L=12,00 m	12	106+340	
53.	Peste DC 217 relocat L=12,00 m	12	106+591	DC 217 relocat
54.	Canal IF-recalibrare albie L=6,00 m	6	107+091	Canal IF
55.	Peste DJ 703l relocat L=12,00 m	12	108+447	DJ 703l relocat
56.	Valea Ciolpanului-recalibrare albie L=6,00 m	6	109+771	Valea Ciolpanului
57.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	110+759	Drum exploatare relocat
58.	Vale-recalibrare albie+diguri L=6,00 m	6	112+411	Vale
59.	Valea Izvorului-deviere albie L=6,00 m	6	113+000	Valea Izvorului-deviere albie
60.	Vale-recalibrare albie L=6,00 m	6	113+174	Vale
61.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	113+684	Drum exploatare relocat
62.	Valea Mare-deviere albie L=6,00 m	6	km 113+893	Valea Mare-deviere albie
63.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	km 114+078	Drum exploatare relocat
64.	Valea Ciobanului-recalibrare albie L=6,00 m	6	km 115+913	Valea Ciobanului
65.	Drum exploatare relocat L=6,00 m	6	km 116+680	Drum exploatare relocat
66.	Valea lui Nuță-recalibrare albie L=6,00 m	6	km 116+718	Valea lui Nuță
67.	Valea Schiau-recalibrare albie L=6,00 m	6	km 117+870	Valea Schiau
68.	Peste DC 219 L=12,00 m	12	km 119+471	DC 219
69.	Drum exploatare L=6,00 m	6	km 121+559	Drum exploatare
70.	Nod Băiculești - Bretea 2 km 0+147	6	Bretea 2 - Nod Băiculești	Drum de întreținere
71.	Nod Băiculești - Bretea 1 km 1+180	6	Bretea 1 - Nod Băiculești	Drum de întreținere
72.	Nod Băiculești - Bretea 3 km 0+170	6	Bretea 3 - Nod Băiculești	Drum de întreținere
73.	Nod Băiculești - Bretea 4 km 0+350	6	Bretea 4 - Nod Băiculești	Drum de întreținere
74.	Nod Curtea de Argeș - Bretea 1 km 1+300	6	Bretea Nod Curtea de Argeș	Drum local
75.	Nod Curtea de Argeș - Bretea 1 km 2+420	6	Bretea Nod Curtea de Argeș	Drum de întreținere
76.	Pod pe autostrada peste canal pe Bretea 1 la nod Curtea de Argeș km 0+040	6	Bretea Nod Curtea de Argeș	Canal

2.3.2.9 Podețe

Podețele prevăzute pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2-11 Podețe prevăzute pe traseul autostrăzii Sibiu - Pitești

Nr. crt.	Poziția kilometrică	Lungime(m)	Observații
1.	0+187	L=2,00	Scurgere ape
2.	1+030	L=2,00	Trecere animale
3.	1+370	L=2,00	Trecere animale
4.	1+970	L=2,00	Trecere animale
5.	2+290	L=2,00	Trecere animale
6.	2+840	L=2,00	Trecere animale
7.	3+020	L=2,00	Trecere animale
8.	3+660	L=2,00	Trecere animale
9.	3+780	L=2,00	Trecere animale
10.	4+690	L=2,00	Trecere animale
11.	5+560	L=2,00	Trecere animale
12.	7+270	L=2,00	Trecere animale
13.	7+360	L=2,00	Trecere animale
14.	7+460	L=2,00	Trecere animale
15.	7+890	L=2,00	Trecere animale
16.	8+430	L=2,00	Trecere animale
17.	8+710	L=2,00	Trecere animale
18.	8+810	L=2,00	Trecere animale
19.	9+220	L=2,00	Trecere animale
20.	9+760	L=2,00	Trecere animale
21.	10+110	L=2,00	Trecere animale
22.	18+041	L=2,00	Scurgere ape
23.	18+671	L=2,00	Scurgere ape
24.	19+321	L=2,00	Scurgere ape
25.	23+191	L=2,00	Scurgere ape
26.	26+441	L=2,00	Scurgere ape
27.	27+301	L=2,00	Scurgere ape
28.	30+336	L=2,00	Scurgere ape
29.	34+881	L=2,00	Scurgere ape
30.	35+077	L=5 .00	Scurgere ape
31.	35+151	L=2,00	Scurgere ape
32.	35+446	L=5,00	Scurgere ape
33.	36+751	L=2,00	Scurgere ape
34.	37+546	L=2,00	Scurgere ape
35.	37+871	L=2,00	Scurgere ape
36.	39+481	L=5,00	Scurgere ape
37.	40+021	L=2,00	Scurgere ape
38.	43+921	L=2,00	Scurgere ape
39.	44+047	L=5,00	Scurgere ape
40.	44+251	L=2,00	Scurgere ape
41.	44+571	L=2,00	Scurgere ape
42.	45+701	L=2,00	Scurgere ape
43.	45+841	L=2,00	Scurgere ape
44.	47+661	L=2,00	Scurgere ape
45.	47+921	L=2,00	Scurgere ape
46.	48+101	L=2,00	Scurgere ape
47.	48+541	L=5,00	Scurgere ape
48.	50+424	L=2,00	Scurgere ape
49.	51+331	L=2,00	Scurgere ape
50.	51+921	L=2,00	Scurgere ape
51.	53+481	L=2,00	Scurgere ape
52.	55+846	L=2,00	Scurgere ape
53.	57+111	L=2,00	Scurgere ape

Nr. crt.	Poziția kilometrică	Lungime(m)	Observații
54.	57+746	L=2,00	Scurgere ape
55.	58+063	L=2,00	Scurgere ape
56.	58+969	L=2,00	Scurgere ape
57.	59+157	L=2,00	Scurgere ape
58.	61+921	L=5,00	Scurgere ape
59.	62+274	L=2,00	Scurgere ape
60.	67+354	L=5,00	Scurgere ape
61.	67+469	L=2,00	Scurgere ape
62.	67+714	L=2,00	Scurgere ape
63.	68+304	L=5,00	Scurgere ape
64.	68+494	L=2,00	Scurgere ape
65.	71+434	L=2,00	Scurgere ape
66.	73+254	L=2,00	Scurgere ape
67.	74+331	L=2,00	Scurgere ape
68.	75+054	L=2,00	Scurgere ape
69.	75+404	L=5,00	Scurgere ape
70.	75+994	L=2,00	Scurgere ape
71.	77+689	L=5,00	Scurgere ape
72.	78+254	L=2,00	Scurgere ape
73.	78+464	L=2,00	Scurgere ape
74.	79+924	L=2,00	Scurgere ape
75.	83+286	L=2,00	Scurgere ape
76.	83+604	L=2,00	Scurgere ape
77.	84+704	L=2,00	Scurgere ape
78.	85+424	L=2,00	Scurgere ape
79.	85+631	L=2,00	Scurgere ape
80.	87+329	L=5,00	Scurgere ape
81.	88+530	L=2,00	Scurgere ape
82.	90+080	L=2,00	Scurgere ape
83.	94+009	L=2,00	Scurgere ape
84.	97+599	L=2,00	Scurgere ape
85.	97+859	L=2,00	Scurgere ape
86.	99+181	L=2,00	Scurgere ape
87.	100+159	L=2,00	Scurgere ape
88.	100+459	L=2,00	Trecere animale
89.	100+959	L=2,00	Trecere animale
90.	101+109	L=2,00	Scurgere ape
91.	101+509	L=2,00	Trecere animale
92.	102+019	L=2,00	Scurgere ape
93.	102+619	L=2,00	Trecere animale
94.	102+759	L=2,00	Trecere animale
95.	104+687	L=2,00	Scurgere ape
96.	105+263	L=2,00	Scurgere ape
97.	107+384	L=2,00	Scurgere ape
98.	107+709	L=2,00	Trecere animale
99.	108+159	L=2,00	Trecere animale
100.	108+360	L=2,00	Scurgere ape
101.	110+169	L=2,00	Trecere animale
102.	112+809	L=2,00	Scurgere ape
103.	113+296	L=2,00	Scurgere ape
104.	114+359	L=2,00	Trecere animale
105.	114+486	L=2,00	Scurgere ape
106.	115+762	L=2,00	Scurgere ape
107.	116+219	L=2,00	Trecere animale
108.	116+630	L=2,00	Scurgere ape
109.	117+039	L=2,00	Trecere animale
110.	117+375	L=2,00	Scurgere ape
111.	117+580	L=2,00	Scurgere ape
112.	118+130	L=2,00	Scurgere ape

Nr. crt.	Poziția kilometrică	Lungime(m)	Observații
113.	118+695	L=2,00	Scurgere ape
114.	118+859	L=2,00	Trecere animale
115.	118+980	L=2,00	Scurgere ape
116.	119+169	L=2,00	Trecere animale
117.	119+246	L=2,00	Scurgere ape
118.	119+454	L=2,00	Scurgere ape
119.	120+459	L=2,00	Scurgere ape
120.	120+745	L=2,00	Scurgere ape

2.3.2.10 Tuneluri

Tunelurile propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-12 Tunelurile propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire tunel	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică	Lungime (m)
1.	Boița 1	km 15+350 - km 15+680	250
2.	Boița 2	km 16+460 - km 16+850	360
3.	Lăzăret Nord	km 24+100 - km 25+180	1060
4.	Lăzăret Sud	km 25+270 - km 25+630	330
5.	Câineni*	km 31+320 - km 32+900	1590
6.	Robești	km 35+450 - km 36+400	900
7.	Balota	km 40+600 - km 41+150	455
8.	Poiana	km 60+000 - km 61+750	1700
9.	Curtea de Argeș	km 85+650 - km 87+100	1350

* În zona Câineni este prevăzut un singur tunel cu o lungime totală de cca. 1590 m. Acest tunel este constituit din două tronsoane de tunel forat, care nu presupun lucrări la suprafață, deci nici exproprieri, și un tronson de tunel de tip „cut and cover” (ro: se sapă și apoi se acoperă) poziționat între cele două anterior menționate. La nivelul tunelului de tip „cut and cover” sunt necesare lucrări de suprafață, drept pentru care în acest sens au fost prevăzute exproprieri.

Tuneluri Valea Oltului

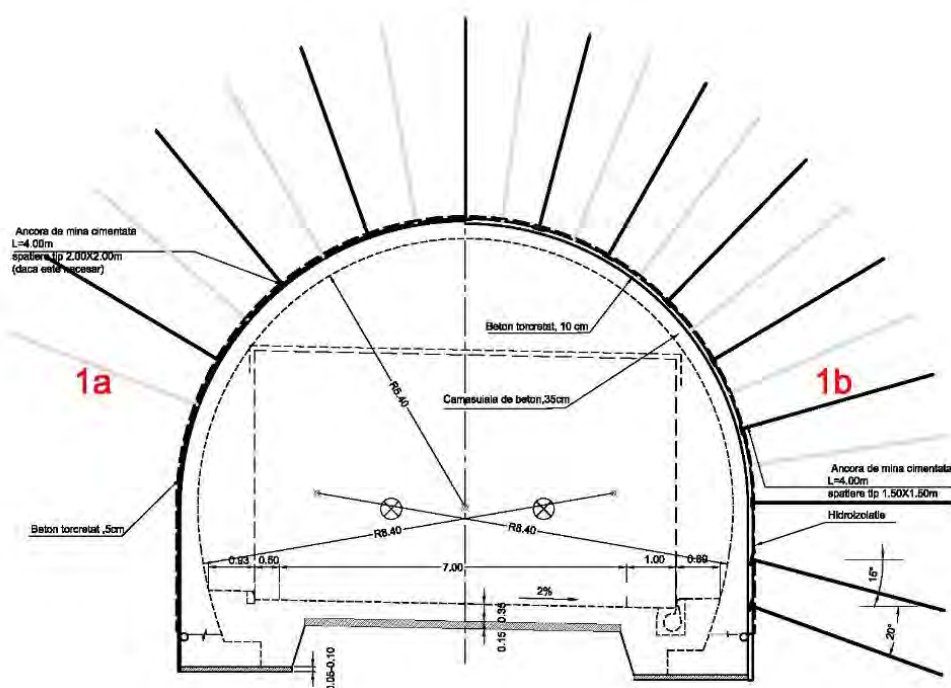
Din cauza condițiilor variabile preconizate (calitatea bună a rocilor, roci puternic fracturate (zone de falie) sunt necesare două metode pentru suportul terestru principal. Prima („Tipul 1 din Valea Oltului”) se bazează pe ancorarea sistematică a rocilor și beton torcretat ca suport terestru principal (vezi plan: „Suport Terestru pentru Tipurile 1a, 1b din Valea Oltului”). Poate fi aplicată în condiții variind de la calitatea bună la suficientă a rocilor și pentru roci moderat fracturate.

A doua metodă („Tipul 2 din Valea Oltului”) se bazează pe un suport terestru principal puternic constând în arce de oțel HEB și beton torcretat (vezi plan: „Suport terestru pentru Tipurile 2a, 2b din Valea Oltului”). Se aplică în roci puternic fracturate și în zone de falie. Ambele sisteme de suport terestru (Tipul 1 și Tipul 2) pot fi adaptate cu ușurință („Sub-tipurile a și b”) la condiții variabile întâlnite în timpul excavării.

Tipul 1 din Valea Oltului

Excavarea se desfășoară direct. Lungimea unei runde variază de obicei între 2 m și 4 m și trebuie ajustată la fața locului în funcție de condițiile întâlnite. După finalizarea încărcării fața tunelului

este micșorată înainte de instalarea suportului terestru primar. Într-o zi lucrătoare pot fi finalizate două cicluri de excavare deschisă.



Tipul 1a)

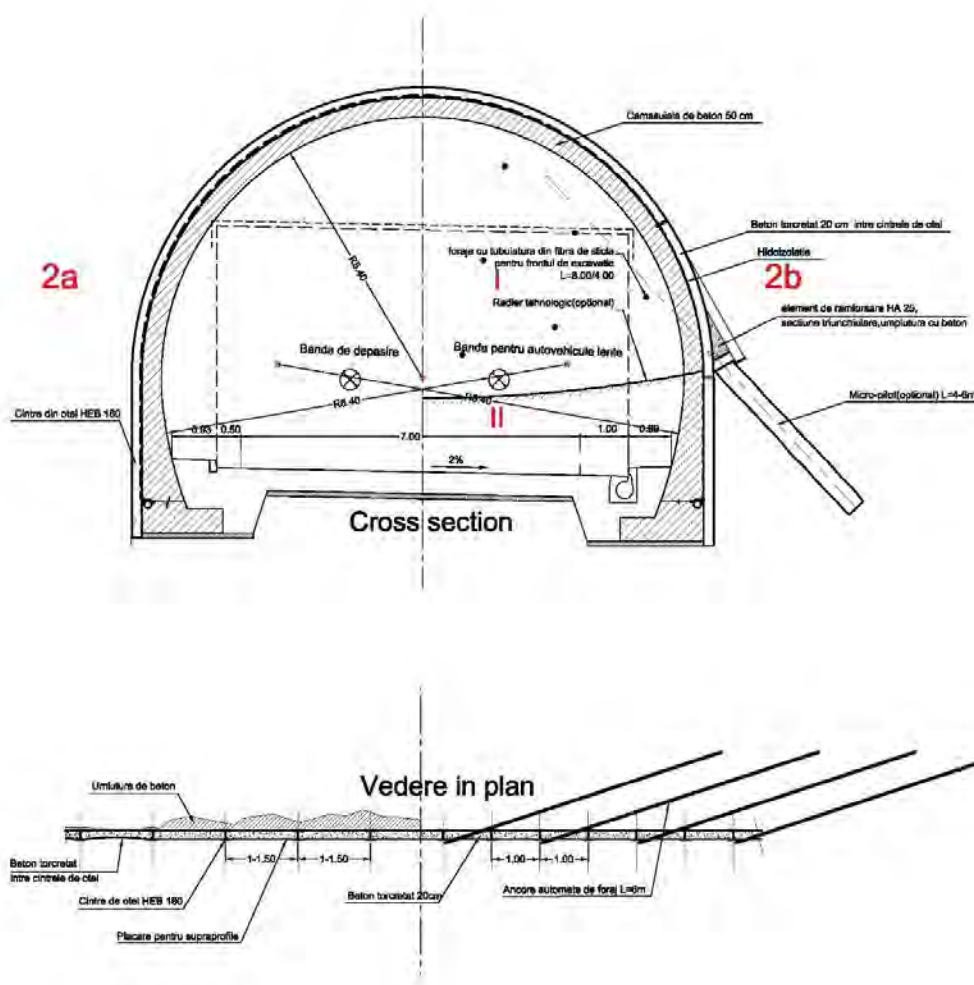
Suportul terestru principal constă într-o protecție primară pentru echipa de excavare folosind ancore Swellex (4 m lungime, spațiere de aproximativ 3 x 2 m) urmate de ancorarea sistematică a rocilor (complet injectate) în bolta tunelului, de 4 m lungime și la o spațiere tipică de 2 x 2 m. Ancore suplimentare singulare Swellex sunt instalate conform cerințelor

pentru a stabili blocurile singulare și a închide îmbinările deschise. Un strat de beton torcretat cu o grosime de 5 cm este aplicat după ancorarea rocilor. Acolo unde sunt necesare guri de evacuare a apei subterane, vor fi forate cu lungimea de 1 m și diametrul de 50 mm în locațiile în care se scurge sau se infiltrează apa.

Tipul 1b)

La fel ca Tipul 1a) protecție primară cu ajutorul ancorelor Swellex (4 m lungime), dar urmate de o ancorare radială, sistematică, de 4 m lungime, complet injectată, cu o spațiere tipică de 1.5 x 1.5 m și un strat de 10 cm grosime de beton torcretat cu fibre PE. Ancore suplimentare singulare Swellex sunt instalate cu lungimi de 4 m sau 6 m conform cerințelor pentru a stabili blocurile singulare și a închide îmbinările deschise. Acolo unde sunt necesare guri de evacuare a apei subterane, vor fi forate cu lungimea de 1 m și diametrul de 50 mm în locațiile în care se scurge sau se infiltrează apa.

Tipul 2 din Valea Oltului



Tipul 2a)

Excavarea se desfășoară direct pe runde cu lungimea între 1.5 m și 3 m, adaptată la fața locului în funcție de condițiile întâlnite. După finalizarea încărcării fațada tunelului este micșorată înainte de instalarea suportului terestru primar. Într-o zi lucrătoare pot fi finalizate două cicluri de excavare deschisă.

Suportul terestru principal constă în arce de oțel (HEB 180) la o spațiere de 1.5 m și două straturi de beton torcretat cu o grosime totală de 15 – 20 cm în spațiile dintre arce. Excavările în exces sunt umplute cu beton în spatele unei căptușeli din metal care este instalată între două arce adiacente. Local pot fi instalate ancore Swellex cu lungimea de 4 m sau 6 m conform cerințelor pentru a stabiliza blocurile singulare și a închide îmbinările deschise.

Tipul 2b)

Excavarea poate fi efectuată direct sau pe etape în galeria superioară și terasă în funcție de condițiile întâlnite la fața locului (adică lățimea zonelor de fracturare puternică și a zonelor de falie). Lungimea unei runde variază între 1 m și 2 m. După finalizarea încărcării fațada tunelului este micșorată și este aplicat un strat de beton torcretat de 5 cm, cu bolta și zidurile laterale înainte de instalarea suportului terestru principal.

Suportul terestru principal constă în arce de oțel (HEB 180) la o spațiere de 1 m. Dacă este necesar, pot fi instalate ancore de fibră de sticlă de 8 m lungime în tunel la fiecare 4 m pentru a stabiliza pereții excavării. Se aplică două straturi de beton torcretat cu o grosime totală de 15 – 20cm în spațiile dintre arce. Excavările în exces sunt umplute cu beton în spatele unei căptușeli din metal care este instalată între două arce adiacente.

În cazul excavării pe etape (galeria superioară / terasă) și condiții foarte slabe ale solului, sunt plasate micro-pile pentru a susține „urechile” (cleme, sudate complet de arcele de oțel) arcelor de oțel. La fiecare 5 m până la 10 m spațiul triunghiular dintre „urechi” este umplut cu beton pentru a crea o grindă de beton armat între arce care permite distribuția tensiunilor. Bare de oțel (HA25) între arce acționează ca armături pentru grinda de beton.

Principalele etape ale excavării și instalării suportului terestru principal pentru Tipul 2b în excavarea pe etape și condiții nefavorabile ale solului:

1. Excavarea galeriei superioare (lungimea unei runde: 1 m până la 2 m)
2. Micșorarea suprafeței tunelului
3. Plasarea betonului torcretat de 5 cm pe întreaga suprafață excavată
4. Instalarea părții superioare a arcelor de oțel (HEB 180) cu „urechi” (cleme, complet sudate de arcele de oțel)
5. Forarea micro-pilelor pentru a susține arcele de oțel
6. Construcția grinzilor de beton cu armături HA25 în spațiul triunghiular dintre arcele de oțel (la fiecare 5 – 10 m)
7. Excavarea terasei (aproximativ 20 – 40 m în spatele galeriei superioare)
8. Instalarea bazei arcelor de oțel (HEB 180)

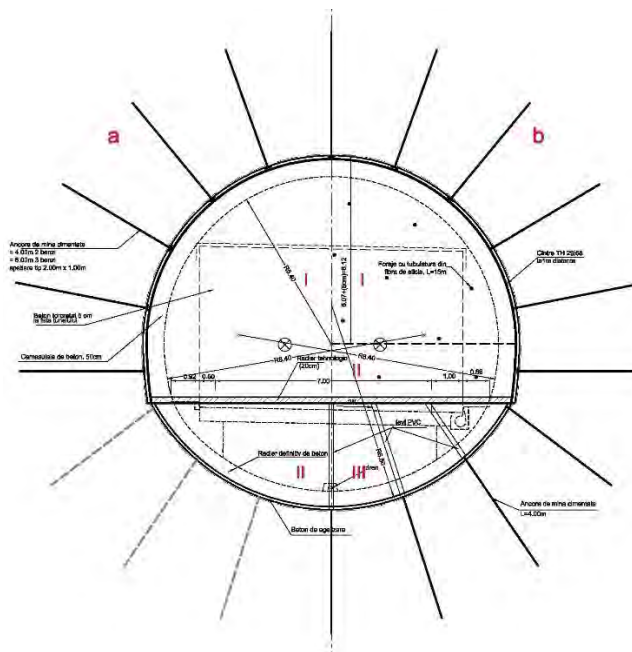
Tunelul Poiana

Tunelul Poiana are o lungime de 1700 m, cu un gradient de 0,68% care urcă de la nord la sud, și va fi excavat din ambele părți în același timp. Accesul la lucrări nu implică dificultăți deosebite.

Execuția tunelului presupune excavări dominante în marne. Pentru a optimiza ratele de avansare, excavarea este împărțită în două faze:

- Faza 1 constă în excavarea galeriei superioare, instalarea arcelor TH (29/58) cu ancore pentru roci complet injectate, construcția unui radier temporar de 20 cm grosime și forarea ancorelor complet injectate sub nivelul radierului permanent.
- Faza 2 începe după finalizarea Fazei 1. Aceasta constă în excavarea radierului și construcția radierului din beton permanent în runde de 10 – 20 m.

Tipul a)



Etapele principale ale excavării sunt:

Faza 1

1. Excavarea galeriei superioare + terasa (înălțime 7-8 m, în funcție de echipamentele utilizate; lungimea unei runde este de 1-3 m). Profilul excavat este cu 5 cm mai lat decât profilul final pentru a permite convergența și deformarea arcelor TH.
2. Instalarea arcelor TH (29/58), spațiere 1 m
3. Plasarea ancorelor pentru roci, complet injectate, cu bolțurile asigurând legătura dintre arce și sol, spațiere 2 m
4. Turnarea betonului torcretat: spațiul dintre arce este umplut cu beton torcretat în 2 straturi de beton torcretat cu fibră PE cu o grosime totală de 10-15 cm. Pe suprafața tunelului se aplică beton torcretat cu grosimea de 5 cm.
5. Instalarea ancorelor injectate sub poziția radierului permanent. Aceasta necesită tuburi PVC (cofraje) cu lungimea corespunzătoare cu distanța dintre radierul temporar și permanent, astfel încât ancorele pentru roci să poată fi instalate în pozițiile corecte.
6. Construcția radierului temporar din beton, 20 cm grosime

Faza 2 se execută pe direcția de la mijlocul tunelului spre portaluri

7. Excavarea radierului, cu lungimea unei runde de 10-15 m
8. Construcția radierului permanent din beton, lungimea unei secțiuni de 10-30 m

Tipul b)

Etapele principale ale excavării sunt similare cu cele pentru Tipul a), dar cu următoarele schimbări / adăugări:

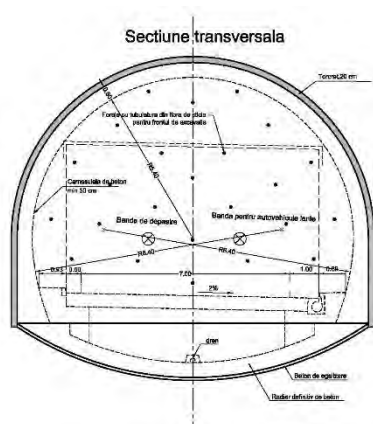
1. Excavarea galeriei superioare (înălțime 5-6 m, în funcție de echipamente; lungimea unei runde este de 1-3 m)
- 3a. Pe suprafața tunelului se aplică beton torcretat cu grosimea de 5 cm și stabilizat la fiecare 10 m cu ancore din fibră de sticlă de 15 m lungime.
- 4a. Excavarea terasei la 10-30 m în spatele suprafeței excavării

Tunelul Curtea de Argeș

Tunelul Curtea de Argeș are o lungime de 1350 m cu un punct înalt în interiorul tunelului la aproximativ 250 m de portalul nordic. Tunelul va fi excavat din ambele părți simultan pe direcție ascendentă de la nord la sud și de la sud la nord, la gradientele de 2,9% și 2,13%. După ce va fi trecut punctul înalt, excavarea pe direcția NS va fi executată descendent la un gradient de 2,13%.

Acest tunel va fi excavat în marne nisipoase, nisipuri și unele argile slab consolidate. Aceste condiții necesită o metodă de execuție care să stabilizeze solul înainte și deasupra suprafeței excavării pentru a evita prăbușirea bolții în timpul excavării și al instalării suportului terestru. Structurile de rezistență trebuie adaptate în funcție de coeziunea și/sau rezistența de fluaj a materialelor întâlnite. Pentru a face față acestor condiții variabile, au fost proiectate trei modificări ale suportului terestru, care pot fi alternate în funcție de condițiile la sol întâlnite de-a lungul secțiunii tunelului.

Tipul a)



Se bazează pe „tăierea preliminară” și umplerea cu beton torcretat al spațiului în formă de arc din fața suprafeței tunelului. Spațiul betonat formează o structură arcuită care acționează ca suport terestru temporar pentru a evita destabilizarea solului în timpul excavării.

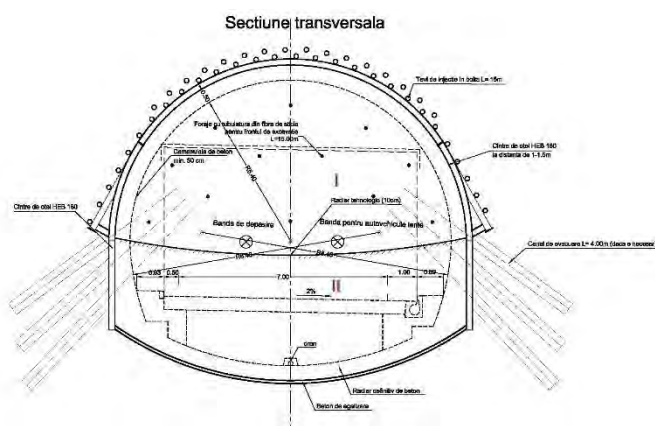
Această metodă poate fi aplicată atunci când solul este suficient de stabil pentru a menține deschis spațiul respective până la întărirea betonului torcretat. (adică, marne nisipoase). Permite rate de avansare rezonabil de rapide, este semnificativ mai ieftin și ca urmare va fi aplicat acolo unde este posibil. Etapele principale ale excavării în această metodă sunt:

Tăierea preliminară, 5 m înaintea suprafeței tunelului, 20-30 cm grosime și umplerea spațiului cu beton torcretat (repetat la fiecare 2-4 m avansați, în funcție de condițiile la sol întâlnite). Calitatea betonului trebuie să garanteze o rezistență de $\geq 8\text{MPa}$ după 4 ore.

2. Plasarea bolțurilor din fibră de sticlă în tunel, de 15 lungime, la fiecare 10 m avansați.

3. Excavarea directă cu burghiu de tunel, cu lungimea unei runde de 1-3 m
4. Dacă este necesar: instalarea arcelor de oțel (HEB180) pentru a susține bolta din beton pentru siguranța sporită a echipei de excavare în cazul unor tensiuni mari care acționează asupra bolții din beton
5. Dacă este necesar: Plasarea ancorelor complet injectate (4-6 m lungime) pe lături pentru a susține baza bolții din beton
6. Construcția unui radier permanent din beton, tipic la fiecare 10-15 m avansați, sau, în cazul unor condiții la sol suficient de stabile, în a doua etapă a excavării. În ultimul caz este necesar un radier temporar din beton.

Tipul b)



Se bazează pe un acoperiș – umbrelă (boltă), realizat din țevi de oțel de 15 m lungime ($d = 8-12$ cm) și o stabilizare a suprafeței tunelului înaintea excavării, executată din bolțuri de fibră de sticlă. Această metodă este potrivită pentru soluri cu coeziune slabă și / sau rezistență de fluaj scăzută (adică, nisip, marne consolidate).

Pentru a optimiza rata de avansare, excavarea este împărțită în două faze:

Faza 1 constă în realizarea unui acoperiș – umbrelă (boltă), stabilizarea suprafeței tunelului, excavarea galeriei superioare, instalarea unui arc de oțel și construcția unui radier temporar din beton.

Faza 2 se execută după finalizarea Fazei 1 și constă în consolidarea ambelor laturi prin injecție propulsată, excavarea terasei și a radierului, instalarea bazei arcelor de oțel și construcția unui radier permanent din beton.

Etapele principale ale excavării în această metodă sunt:

Faza 1:

1. Realizarea unui acoperiș umbrelă (boltă) din țevi de oțel, de 15 m lungime (repetate la fiecare 10m), dacă solul este suficient de permeabil, cimentul este injectat prin țevi pentru a îmbunătăți coeziunea și stabilitatea bolții între țevi.
2. Stabilizarea suprafeței tunelului cu bolțuri din fibră de sticlă, de 15 m lungime (repetate la fiecare 10 m)
3. Excavarea galeriei superioare (lungimea unei runde: 1-2 m)

4. Plasarea părții superioare a arcului de oțel (HEB 180) cu „urechi” (cleme, complet sudate de arcele de oțel)

5. Construcția radierului temporar din beton

Faza 2:

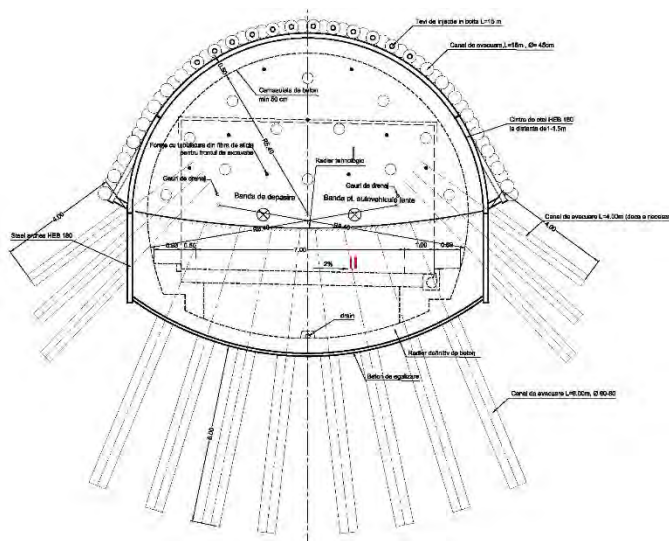
6. Injecția propulsată pentru susținerea bazei arcelor de oțel și îmbunătățirea condițiilor la sol pe lateralele tunelului

7. Excavarea terasei și a radierului

8. Instalarea bazei arcelor de oțel (HEB 180)

9. Construcția unui radier temporar din beton

Tipul c)



Se aplică o metodologie similară celei a tipului b) dar utilizează cilindri cu injecție propulsată pentru sol cu coeziune foarte mică sau inexistentă sau rezistență de fluaj foarte scăzută (adică, nisip sau argilă).

Pentru a optimiza rata de avansare, excavarea este împărțită în două faze:

Faza 1 constă în consolidarea solului, realizarea unui acoperiș-umbrelă (boltă), stabilizarea fațadei tunelului, excavarea galeriei superioare, instalarea unui arc de oțel și construcția unui radier temporar din beton. Consolidarea solului prin injecție propulsată a laturilor și dedesubtul tunelului trebuie să fie executate în faza 1 și faza 2, la 20-50 m în spatele suprafeței excavării.

Faza 2 se execută după finalizarea Fazei 1 și constă în: excavarea terasei și a radierului, instalarea bazei arcului de oțel și construcția unui radier permanent din beton.

Etapele principale ale excavării în această metodă sunt:

Faza 1:

1. Realizarea unui acoperiș umbrelă (boltă) prin injecție propulsată, de 15 m lungime (repetat la fiecare 10 m).

2. Realizarea unui acoperiș umbrelă (boltă) din țevi de oțel, de 15 m lungime (repetate la fiecare 10m), dacă solul este suficient de permeabil, cimentul este injectat prin țevi pentru a îmbunătăți coeziunea și stabilitatea bolții între țevi.
3. Consolidarea suprafeței tunelului prin injecție propulsată sistematică, de 15 m lungime (repetată la fiecare 10 m)
4. Stabilizarea tunelului prin plasarea sistematică a bolșurilor din fibră de sticlă (15 m lungime, la 10 m).
5. Excavarea galeriei superioare (lungimea unei rude: 1-2 m)
6. Plasarea părții superioare a arcului de oțel (HEB 180) cu „urechi” (cleme, complet sudate de arcele de oțel)
7. Plasarea radierului temporar din beton
8. Consolidarea solului prin injecția propulsată a laturilor și sub tunel (dedesubtul poziției radierului permanent din beton) poate fi executată la 20-5 m în spatele suprafeței de excavarea 1:

Faza 2:

9. Excavarea terasei și a radierului
10. Instalarea bazei arcelor de oțel (HEB 180)
11. Construcția radierului permanent din beton

2.3.2.11 Polate și semipolate

Principalul rol al acestor structuri este de a proteja corpul autostrăzii față de căderile de bolovani, pietre sau material granular de pe versanții adiacenți traseului autostrăzii.

De asemenea această soluție permite reducerea săpăturilor în zonele sensibile din punct de vedere al mediului.

În funcție de panta terenului natural și cotele proiectate polatele pot fi:

- polate complet acoperite, realizate pe principiul cut and cover, cu pereți pe ambele părți;
- polate clasice în care partea opusă versantului este la zi;
- semipolate (polate realizate pe o singură cale) în zonele în care în profil transversal doar una din căile autostrăzii este în debleu.

Realizarea unei polate clasice constă în montarea, în secțiune transversală, a doua grinzi din beton precomprimat pe o infrastructură din beton armat fundată direct.

Infrastructura este alcătuită din 3 pile, din beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, dispuse în secțiune transversală la 14,70 m una de cealaltă; echidistanța între pile, în lungul structurii, este de 10,0 m. Pentru a nu se produce scurgeri de material printre pilele de pe partea cu versantul înspre autostradă, între acestea se va realiza un ecran (perete) din beton armat.

Conlucrarea dintre grinzile de tip "P" de 14 m lungime din beton precomprimat în secțiune transversală este asigurată prin realizarea unei plăci de suprabetonare din beton armat. După montarea hidroizolației peste acesta placă de suprabetonare și realizarea protecție aferenta acesteia (din beton de 5 cm și plasa STNB 8x100x100) se va realiza un strat din material granular cu rol de amortizare a șocului provocat de căderile de pe versant. Grosimea acestui strat necesar pentru amortizarea șocului va fi dimensionată la faza de proiectare PTE. Pantă rezultată din umplutură cu materialul granular va fi mai mare de 1:3 pentru a conduce materialul căzut pe structura polatei către exteriorul acesteia și mai departe pe versant. Materialul granular, pentru amenajarea peisagistică a lucrării și integrarea acesteia în mediu, se va acoperi cu un strat de aprox. 30 cm pământ vegetal.

Tabelul nr. 2-13 Polate și semipolate propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	kilometri		Lungime (m)
	km început	km sfârșit	
1.	46+415	46+465	50
2.	49+325	49+405	80
3.	52+875	52+925	50
4.	53+235	53+455	220
5.	53+935	53+950	15
6.	53+950	54+050	100
7.	54+050	54+085	35

2.3.2.12 Spații de servicii / parcări de scurtă durată

Spații de serviciu tip S1

Spațiile de servicii tip S1 se amplasează în lungul autostrăzii atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă. Suprafața ocupată de fiecare spațiu de servicii tip S1 este de 15.500 m².

Spațiul de servicii cuprinde:

- ⊗ WC public;
- ⊗ stație de epurare mecano-biologică;
- ⊗ stație pompe ape uzate;
- ⊗ stație tratare ape;
- ⊗ parcare autoturisme;
- ⊗ parcare autobuze;
- ⊗ parcare camioane;
- ⊗ spații protecție și agrement;
- ⊗ snack bar;
- ⊗ stație alimentare carburanți și spațiu comercial;
- ⊗ rezervor apă și stație pompare;
- ⊗ rezervor combustibil;
- ⊗ centrala termică;

- ⊗ pompe combustibil;
- ⊗ gospodărie combustibil pentru centrala termică;
- ⊗ separator produse petroliere;
- ⊗ post transformare;
- ⊗ împrejmuire.

Iluminatul public exterior și interior se va realiza cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică. De asemenea se are în vedere instalarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului, în scopul reducerii consumului de energie electrică. Iluminatul se va realiza în sistem de telegestiune, pe bază de LED, deoarece prezintă unele avantaje cum ar fi durata de funcționare normală mai mare, consum de energie mai mic cu circa 50-60% față de soluția de iluminat clasică, respectiv cu lămpi cu vapori de sodiu, deci o eficiență energetică superioară.

Pentru zona de recreere din incinta spațiilor de servicii se va avea în vedere să se prevadă copertină și iluminat public adecvat spațiului.

Spațiu de serviciu tip S2

Spațiile de servicii tip S2 se amplasează în lungul autostrăzii atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă. Suprafața ocupată de fiecare spațiu de servicii tip S2 este de 25.000 m².

Spațiul de servicii cuprinde:

- ⊗ stație alimentare carburanți;
- ⊗ autoservice;
- ⊗ restaurant;
- ⊗ clădire socială și comerț;
- ⊗ rezervor apă și stație pompare;
- ⊗ stație tratare ape;
- ⊗ separator produse petroliere;
- ⊗ stație de epurare mecano – biologică;
- ⊗ stație pompe ape uzate;
- ⊗ gospodărie de apă;
- ⊗ post transformare;
- ⊗ parcare autoturisme;
- ⊗ parcare autobuze;
- ⊗ parcare camioane;
- ⊗ spații protecție;
- ⊗ centrală termică;

- ⊗ rezervor combustibil;
- ⊗ gospodărie combustibil pentru centrala termică;
- ⊗ împrejmuire.

Iluminatul public exterior și interior se va realiza cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică. De asemenea se are în vedere instalarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului, în scopul reducerii consumului de energie electrică. Iluminatul se va realiza în sistem de telegestiune, pe bază de LED, deoarece prezintă unele avantaje cum ar fi durata de funcționare normală mai mare, consum de energie mai mic cu circa 50-60% față de soluția de iluminat clasică, respectiv cu lămpi cu vapori de sodiu, deci o eficiență energetică superioară.

Pentru zona de recreere din incinta spațiilor de servicii se va avea în vedere să se prevadă copertină și iluminat public adecvat spațiului.

Spațiu de serviciu tip S3

Spațiile de servicii tip S3 se amplasează în lungul autostrăzii atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă, dar din cauza condițiilor de teren s-a prevăzut ca amplasarea pe partea stângă să fie decalată față de cea de pe partea dreaptă cu circa 2 km. Suprafața ocupată de fiecare spațiu de servicii tip S3 este de 35.000 m².

Spațiul de servicii cuprinde:

- ⊗ stație alimentare carburanți + spațiu comercial;
- ⊗ clădire socială + comerț;
- ⊗ auto service;
- ⊗ motel + restaurant;
- ⊗ rezervor apă și stație pompare;
- ⊗ stație tratare ape;
- ⊗ separator produse petroliere;
- ⊗ parcare motel;
- ⊗ stație de epurare mecano – biologică;
- ⊗ stație pompe ape uzate;
- ⊗ gospodărie de apă;
- ⊗ post transformare;
- ⊗ parcare autoturisme;
- ⊗ parcare autobuze;
- ⊗ parcare camioane;
- ⊗ spații protecție;
- ⊗ centrală termică;

- ⊗ rezervor combustibil
- ⊗ gospodărie combustibil pentru centrala termică;
- ⊗ împrejmuire.

Iluminatul public exterior și interior se va realiza cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică. De asemenea se are în vedere instalarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului, în scopul reducerii consumului de energie electrică. Iluminatul se va realiza în sistem de telegestiune, pe bază de LED, deoarece prezintă unele avantaje cum ar fi durata de funcționare normală mai mare, consum de energie mai mic cu circa 50-60% față de soluția de iluminat clasică, respectiv cu lămpi cu vapori de sodiu, deci o eficiență energetică superioară.

Pentru zona de recreere din incinta spațiilor de servicii se va avea în vedere să se prevadă copertină și iluminat public adecvat spațiului.

Parcare de scurtă durată

Acestea reprezintă un spațiu separat fizic de autostradă, care permite utilizatorilor oprirea atunci când au nevoie de odihnă și relaxare și sunt amplasate atât pe partea stângă, cât și pe partea dreaptă a autostrăzii. Suprafața de teren alocată pentru fiecare din parcările de scurtă durată este de 13.000 m².

Fiecare amplasament conține:

- ⊗ WC public;
- ⊗ stație de epurare mecano-biologică;
- ⊗ stație pompe ape uzate;
- ⊗ separator produse petroliere;
- ⊗ rezervor apă și stație pompare;
- ⊗ parcare autoturisme;
- ⊗ parcare vehicule grele;
- ⊗ spații agrement;
- ⊗ spații de protecție;
- ⊗ post transformare;
- ⊗ împrejmuire.

Accesul înspre și dinspre platforma de parcare se va face numai pe bretele speciale de intrare și ieșire, astfel încât vehiculele să reentre în trafic în deplină siguranță.

Iluminatul public exterior și interior se va realiza cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică. De asemenea se are în vedere instalarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului, în scopul reducerii consumului de energie electrică. Iluminatul se va realiza în sistem de telegestiune, pe bază de LED, deoarece prezintă unele avantaje cum ar fi durata de funcționare normală mai mare, consum

de energie mai mic cu circa 50-60% față de soluția de iluminat clasică, respectiv cu lămpi cu vapori de sodiu, deci o eficiență energetică superioară.

Pentru zona de recreere din incinta spațiilor de servicii se va avea în vedere să se prevadă copertină și iluminat public adecvat spațiului.

Dimensiunile estimate ale spațiilor de servicii și parcărilor de scurtă durată variază între 2 și 5 ha. Amplasarea spațiilor de servicii și a parcărilor de scurtă durată este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-14 Spațiile de servicii/parcărilor de scurtă durată propuse în cadrul proiectului

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	Spațiu de servicii tip S1 (stânga-dreapta)	km 7+800 - km 8+500
2.	Parcare de scurta durata (stânga-dreapta)	km 27+050 - km 27+600
3.	Spațiu de servicii tip S2 (stânga-dreapta)	km 43+510 - km 44+100
4.	Spațiu de servicii tip S1 (stânga-dreapta)	km 62+000 - km 62+600
5.	Spațiu de servicii tip S3 (dreapta)	km 77+850 - km 78+400
6.	Spațiu de servicii tip S3 (stânga)	km 79+750 - km 80+300
7.	Parcare de scurtă durată (stânga-dreapta)	km 107+700 - km 108+250
8.	Spațiu de servicii tip S2 (stânga-dreapta)	km 117+950 - km 118+800

2.3.2.13 Centre de întreținere și coordonare / punct de sprijin

Centre de Întreținere și Coordonare (CIC)

Centrul de întreținere și Coordonare este o unitate de deservire a unui sector de autostradă având rolul de menținere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii și de asigurare a securității circulației rutiere în sectorul arondat, susținând și reparația utilajelor din dotare. Are de asemenea funcțiuni de coordonare a activității punctelor de sprijin și de supraveghere permanentă a autostrăzii, având în dotare echipamente de măsură și control specifice. Centrul de întreținere este amplasat astfel încât să administreze maxim 30 km de autostradă.

Centrul de întreținere și coordonare va cuprinde:

- ⚙ clădire operațională;
- ⚙ atelier de întreținere;
- ⚙ magazie materiale antiderapante;
- ⚙ stație alimentare carburanți;
- ⚙ rezervor de apă și stație pompe;
- ⚙ gospodărie de apă;
- ⚙ separator produse petroliere;
- ⚙ stație epurare mecano-biologică;
- ⚙ stație pompe ape uzate;
- ⚙ platforme parcaje utilaje;
- ⚙ centrala termică;

- ⚙️ gospodărie de combustibil pentru centrala termică;
- ⚙️ împrejmuire și porți;
- ⚙️ generator electric.

Iluminatul public exterior și interior se va realiza cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică. De asemenea se are în vedere instalarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului, în scopul reducerii consumului de energie electrică. Iluminatul se va realiza în sistem de telegestiune, pe bază de LED, deoarece prezintă unele avantaje cum ar fi durata de funcționare normală mai mare, consum de energie mai mic cu circa 50-60% față de soluția de iluminat clasică, respectiv cu lămpi cu vapori de sodiu, deci o eficiență energetică superioară.

Dimensiunile estimate ale CIC sunt de cuprinse între 1 ha și 2,6 ha, în funcție de elementele cuprinse în fiecare Centru de Întreținere și Coordonare.

Punct de sprijin și întreținere

Fiecare punct de sprijin pentru centrele de întreținere va fi dotat cu clădire administrativă/ operațională, magazie materiale antiderapante, rezervor de apă și stație de pompare, depozit materiale de intervenție, stație de epurare, stație de pompare ape uzate, stație de alimentare cu combustibil, centrală termică și rezervor combustibil, stație pompare ape uzate, separator de grăsimi, parcaje utilaje de intervenție, post transformare, generator, platformă spălare utilaje și platformă de nămol, împrejmuire.

Iluminatul se va realiza în sistem de telegestiune, pe bază de LED, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică. De asemenea se are în vedere instalarea de panouri fotovoltaice pentru asigurarea iluminatului, în scopul reducerii consumului de energie electrică.

Amplasarea centrelor de întreținere și a punctelor de sprijin este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-15 Centrele de întreținere și coordonare/ punctele de sprijin propuse în cadrul proiectului

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	Centru de întreținere și coordonare Boița	km 13+850 - km 14+200
2.	Punct de sprijin	km 27+050 - km 27+450
3.	Centru de întreținere și coordonare Cornetu	km 43+450 - km 43+750
4.	Centru de întreținere și coordonare Văleni	km 74+200 - km 74+450
5.	Centru de întreținere și coordonare Nod rutier Curtea de Argeș	km 91+750 - km 92+200
6.	Centru de întreținere și coordonare Bascov	km 120+850 - km 121+300

2.3.2.14 Lucrări de consolidare

În cadrul proiectului au fost prevăzute următoarele lucrări de consolidare:

- ⚙️ protecție taluz cu geocelule;
- ⚙️ protecție taluz cu georețele;

- ⊗ protecție taluz cu piatră brută;
- ⊗ lucrări de susținere cu minipiloți ancorați;
- ⊗ structuri de pământ cu taluz înclinat;
- ⊗ plase ancorate;
- ⊗ pământ armat cu parament vertical din elemente prefabricate;
- ⊗ pământ armat cu taluz înclinat cu fundație pe minipiloți;
- ⊗ înlocuire pământ necorespunzător;
- ⊗ umplutură echivalentă de pământ pentru accelerarea procesului de consolidare a terenului de fundare;
- ⊗ strat anticapilar;
- ⊗ stabilizare versant;
- ⊗ zid de sprijin din beton armat;
- ⊗ lucrări de susținere și stabilizare versanți;
- ⊗ blocaj din piatră brută;
- ⊗ coloane din material granular;
- ⊗ drenuri longitudinale;
- ⊗ drenuri forate orizontal;
- ⊗ drenuri;
- ⊗ drenuri pe taluz.

2.3.2.15 *Lucrări hidrotehnice*

În cadrul proiectului au fost prevăzute următoarele categorii de lucrări hidrotehnice:

- ⊗ protecție taluz cu pereu din beton;
- ⊗ protecție taluz cu zid de beton;
- ⊗ protecție albie cu pereu din beton;
- ⊗ protecție albie cu saltea din gabioane;
- ⊗ protecție albie cu zid din gabioane;
- ⊗ amenajare cu ziduri și saltele din gabioane;
- ⊗ regularizări ale albiilor;
- ⊗ recalibrarea albiei;
- ⊗ amenajare torenți (descărcător în trepte din gabioane);
- ⊗ amenajare torenți (descărcător în trepte din beton);

- ⚙️ amenajări hidrotehnice la podețe;
- ⚙️ praguri de fund îngropate;
- ⚙️ praguri de fund deasupra talvegului;
- ⚙️ baraje de reținere aluviuni.

Tabelul nr. 2-16 Protecție albie cu pereu din beton

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 1+100 - km 1+180 (vale necadastrată)
2.	km 10+760 - km 11+090 (pârâul Cărbunariilor)
3.	km 11+090 - km 11+220 (vale necadastrată)
4.	km 111+330 - km 111+530 (Valea Priba)
5.	km 111+550 - km 111+750 (canal de fugă Argeș)
6.	km 121+460 - km 121+660 (vale necadastrată)

Tabelul nr. 2-17 Protecție taluz cu pereu din beton

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 9+960 - km 10+260 (râul Sadul)
2.	km 53+900 - km 54+350 (Valea Băiașului)
3.	km 54+450 - km 54+850 (Valea Băiașului)
4.	km 56+900 - km 57+300 (Valea Băiașului)
5.	km 58+400 - km 59+150 (Valea Băiașului)
6.	km 98+460 - km 98+960 (vale necadastrată)
7.	km 100 + 560 - km 101+210 (vale necadastrată)
8.	km 112+312 - km 112+512 (vale necadastrată)

Tabelul nr. 2-18 Protecție albie cu saltea din gabioane

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 6+230 - km 6+290 (valea Sărăturii)
2.	km 7+110 - km 7+170 (vale necadastrată)
3.	km 88+800 - km 89+000 (Valea Herei)
4.	km 89+650 - km 89+900 (Valea Săliștei)
5.	km 90+600 - km 90+900 (Valea Bușaga)
6.	km 96+610 - km 96+810 (râul Argeș)
7.	km 98+565 - km 98+765 (vale necadastrată)
8.	km 99+360 - km 100+260 (râul Argeș, paralel cu autostrada)
9.	km 101+722 - km 101+922 (Valea Tutanei)
10.	km 103+560 - km 103+760 (râul Argeș)
11.	km 110+460 - km 110+660 (râul Argeș)
12.	km 112+312 - km 112+512 (vale necadastrată)
13.	km 115+185 - km 115+385 (Valea Lungă)
14.	km 117+771 - km 117+971 (Valea Schiau)
15.	km 0+020 - km 0+220 pe bretea 1 Nod Argeș (Valea Bușaga)

Tabelul nr. 2-19 Protecție albie cu zid din gabioane

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 12+290 - km 12+330 (Valea Tălmăcuța)
2.	km 109+250 - km 109+450 (râul Vâlsan)
3.	km 121+460 - km 121+660 (vale necadastrată)

Tabelul nr. 2-20 Amenajare torenți (Descărcător în trepte din gabioane)

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 7+140 - km 7+160 (vale necadastrată)

Tabelul nr. 2-21 Amenajare torenți (Descărcător în trepte din beton)

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 1+130 - km 1+140 (vale necadastrată)
2.	km 10+850 -km 10+960 (pârâul Cărbunariilor)
3.	km 11+140 - km 11+170 (vale necadastrată)

Tabelul nr. 2-22 Regularizări/ devieri, recalibrări ale albiilor

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică	Tip lucrare
1.	km 1+150 - km 1+670 (vale necadastrată)	regularizare albie
2.	km 6+850 - km 6+940 (vale necadastrată)	regularizare albie
3.	km 8+370 - km 8+640 (canal IF)	deviere
4.	km 8+830 - km 9+030 (canal IF)	deviere
5.	km 9+930 - km 9+980 (râul Sadu)	recalibrare albie
6.	km 92+010-km 92+110 (canal IF)	recalibrare albie
7.	km 93+552-km 93+652 (canal IF)	recalibrare albie
8.	km 94+085-km 94+185 (vale necadastrata)	recalibrare albie
9.	km 94+394-km 94+494 (canal IF)	recalibrare albie
10.	km 95+010 - km 95 + 110 (Valea Zigoneni)	deviere
11.	km 96+660-km 96+760 (raul Arges)	recalibrare albie
12.	km 96+900 - km 97+000 (vale necadastrată)	deviere
13.	km 98+055-km 98+155(vale necadastrată)	recalibrare
14.	km 98+495-km 98+595(vale necadastrată)	recalibrare
15.	km 98+615 - km 98+715 (vale necadastrată)	deviere albie
16.	km 99+450 - km 100+210 (râul Argeș, paralel cu autostrada)	deviere albie
17.	km 99+880 - km 99+980 (vale necadastrată)	deviere
18.	km 102+296-km 102+396(valea Radului)	recalibrare
19.	km 103+560-km 103+660(canal IF)	recalibrare
20.	km 103+610-km 103+710(raul Arges)	recalibrare
21.	km 103+860 - km 103+960 (vale necadastrată)	deviere
22.	km 104+160 - km 104 +260 (vale necadastrată)	deviere
23.	km 104+810 - km 104+910 (vale necadastrată)	deviere
24.	km 105+747 - km 105+847 (canal IF)	deviere
25.	km 106+010 - km 106+110(canal IF)	deviere
26.	km 107+042-km 107+142(canal IF)	recalibrare
27.	km 107+335-km 107+435(canal IF)	recalibrare
28.	km 108+060 - km 108+160 (canal IF)	deviere
29.	km 108+160 - km 108+260 (canal IF)	deviere
30.	km 108+310 - km 108+410 (canal IF)	deviere
31.	km 109+720 - km 109+820 (Valea Ciolpanului)	deviere albie
32.	km 112+951-km 113+051(Valea Izvorului)	recalibrare
33.	km 113+125 - km 113+225 (vale necadastrată)	deviere albie
34.	km 113+844-km 113+944 (Valea Mare)	recalibrare albie
35.	km 115+235 - km 115+335 (Valea Lungă)	deviere albie
36.	km 115+864-km 115+964(Valea Ciobanului)	recalibrare albie
37.	km 116+669-km 116+769(valea lui Nuta)	recalibrare albie
38.	km 117+326 - km 117+426 (canal IF)	deviere
39.	km 117+510-km 117+610(canal IF)	recalibrare

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică	Tip lucrare
40.	km 118+300 - km 118+400 (canal IF)	deviere
41.	km 118+646-km 118+746(canal IF)	recalibrare
42.	km 118+931-km 119+031(canal IF)	recalibrare
43.	km 119+400 - km 119+500 (canal IF)	deviere
44.	km 121+710 - km 121+810 (canal IF)	deviere
45.	km 0+000-0+090 pe bretea 1 Nod Argeș(Valea Salistei)	recalibrare
46.	km 0+070 – km 0+ 170 pe bretea 1 Nod Argeș (Valea Bușaga)	deviere

Tabelul nr. 2-23 Amenajare cu ziduri și saltele din gabioane

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 55+200 - km 55+500 (afluent Valea Roșie)
2.	km 81+700 - km 82+000 (afluent Valea Calului)
3.	km 84+500 - km 84+900 (afluent)
4.	km 87+850 - km 88+200 (afluent)

Tabelul nr. 2-24 Protecție taluz cu zid din beton

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării Poziție kilometrică
1.	km 45+091-km 45+156 (raul Baiasu)
2.	km 45+451-km 45+761 (raul Baiasu)
3.	km 47+306-km 47+529(raul Baiasu)
4.	km 47+650-km 47+760(raul Baiasu)
5.	km 48+043-km 48+263(raul Baiasu)
6.	km 52+796-km 52+836(raul Baiasu)
7.	km 69+550 -km 69+850 (raul Topolog)
8.	km 70+306-km 70+532(raul Topolog)
9.	km 71+606-km 71+926(raul Topolog)
10.	km 72+620-km 72+834(raul Topolog)
11.	km 73+250-km 73+480(raul Topolog)
12.	km 73+974-km 74+124(raul Topolog)
13.	km 75+824-km 75+949(raul Topolog)
14.	km 77+100-km 78+270(raul Topolog)
15.	km 78+570-km 78+887(raul Topolog)
16.	km 80+600-km 81+200(raul Topolog)
17.	km 81+475- km 81+724(raul Topolog)

2.3.2.16 Relocări de utilități, relocări de căi de transport și demolări

2.3.2.16.1 Relocări ale rețelelor de utilități

Pentru realizarea proiectului este necesară totodată relocarea unor rețele de utilități (alimentare cu apă și canalizare, transport sau alimentare cu gaz, instalații de telefonie și rețele electrice). Dispunerea (pozițiile kilometrice) relocărilor de utilități ce vor fi realizate pe traseul autostrăzii sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul nr. 2-25 Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
1.	Conducta de apă PEHD, Dn110 mm;	km 0+000	14.	Conducta aducțiune apă, MHC	km 73+954

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
	h=1,1 m	
2.	Conducta de apă PEHD, Dn110 x 6,6 mm	km 0+000
3.	Conducta de apă PEHD, Dn200 mm	km 0+000
4.	Conducta de refulare PE, Dn110 mm	km 0+000
5.	Conducta de canalizare Pafsin Dn 500 mm Conducta de refulare PEHD Dn350 mm Conducta din beton Dn500 mm	km 0+000
6.	Conducta de canalizare PVC, Dn250 mm, h=1,5 - 2 m	km 12+250 - km 12+350
7.	Conducta aducțiune apă PEHD, Dn160 mm, h=1,2 m	km 14+200
8.	Conducta apă din fibră de sticlă φ extern 110 mm (φ 4 inch)	km 32+021
9.	Conducta apă din PVC: φ extern 63 mm (φ 2 inch)	km 52+021
10.	Conducta apă din PVC: φ extern 63 mm (φ 2 inch)	km 53+621
11.	Conducta apă din PVC: φ extern 63 mm (φ 2 inch)	km 53+721
12.	Conducta apă din PVC: φ extern 63 mm (φ 2 inch)	km 55+821
13.	Conducta aducțiune apă, MHC Șuici, din OL: φ 1800	km 73 + 354 - km 73+604

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
	Șuici, din OL: φ 1800	
15.	Conducta aducțiune apă MHC Șuici, din OL: φ 1800	km 74+404
16.	Canal de fugă MHC Șuici - Canal trapezoidal deschis cu lățimea de 5 m	km 75+104
17.	Conducta aducțiune apă MHC Cepari, din OL, φ 1900	km 75+904
18.	Canal de fugă MHC Cepari - canal trapezoidal deschis cu lățimea de 5 m	km 77+504
19.	Conducta alimentare cu apă din OL φ 100	km 77+824
20.	Conducta apă 120 mm	km 80+800 - km 81+250
21.	Conducta apă 120 mm	km 80+900 - km 81+250
22.	Conducta apă 50 mm	km 82+875
23.	Conducta canalizare DN 250	km 82+875
24.	Conducta apă 75 mm	km 83+700 - km 83+900
25.	2 conducte apă din PEHD, Dn110 mm și Dn200 mm, pozate de-a lungul drumului existent DJ 704H, subtraversează autostrada	km 92+059 - km 92+109

Tabelul următor prezintă rețelele de transport/alimentare cu gaze ce vor fi relocate sau protejate și pozițiile kilometrice aferente.

Tabelul nr. 2-26 Lucrări de relocare/protejare rețele de gaz intersectate de autostradă

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
1.	Conductă de transport gaze naturale OL φ 3", SRM Germano trans Sibiu	km 0+000	7.	Conductă gaze	km 87+950
2.	Conductă de transport gaze naturale OL φ 12", Sibiu-Cisnădie-Tâlmăci (fir I)	km 9+500 - km 10+000	8.	Conductă gaze	km 88+650
3.	Conductă de transport gaze naturale OL φ 12", Sibiu-Cisnădie-Tâlmăci (fir II)	km 9+500 - km 10+000	9.	Conductă de distribuție gaze naturale din OL, φ 3", redusă presiune, pozată de-a lungul drumului existent asfaltat, subtraversează autostrada	km 90+759 - km 90+809
4.	Conductă de transport gaze naturale OL φ 4", Boița - Tâlmăcel	km 11+000 - km 11+500	10.	Conductă de distribuție gaze naturale din PEHD, Dn125mm, redusă presiune, pozată de-a lungul drumului existent asfaltat, subtraversează autostrada	km 92+609 - km 92+659
5.	Conductă de transport gaze naturale OL φ 3", racord Boița	km 13+500	11.	Conductă de distribuție gaze naturale din PEHD, Dn90 mm, redusă presiune, pozată de-a lungul drumului existent asfaltat, subtraversează autostrada	km 119+459 - km 119+509

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
6.	Conductă gaze	km 83+850	12.	Conductă de transport gaze naturale din Dn500 Schitu Golești-Slătioarele	km 119+709 - km 119+759
7.	Conductă gaze	km 86+050			

Tabelul următor prezintă rețelele de telefonie ce vor fi relocate sau protejate și pozițiile kilometrice aferente.

Tabelul nr. 2-27 Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
1.	Cablu interurban 34q, Cablu fibră optică 24 FO COMPOZIT - SC Telekom România Communications SA	km 0+000	32.	Intersecția 3-AG - Canalizație telefonică + Cabluri interurbane	km 73+254 - km 73+454
2.	Cablu fibră optică 24 FO - SC RCS-RDS SA	km 1+590	33.	Intersecția 4-AG - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 74+404
3.	Cablu fibră optică 24 FO - SC RCS-RDS SA	km 2+620	34.	Cablu cupru aerian Telekom	km 78+650
4.	Cablu fibră optică 24 FO - SC RCS-RDS SA	km 3+700	35.	Intersecția 5-AG - Canalizație telefonică + Cabluri interurbane	km 79+554
5.	Cablu fibră optică 24 FO - SC RCS-RDS SA	km 9+600	36.	Cablu cupru aerian Telekom	km 80+100
6.	Cablu interurban 34q, Cablu fibră optică 24 FO - SC Telekom România Communications SA	km 9+600	37.	Cablu cupru aerian Telekom	km 81+060
7.	Cablu fibră optică 24 FO - SC RCS-RDS SA	km 9+800	38.	Cablu Telekom	km 82+900 - km 93+100
8.	Cablu fibră optică 24 FO - SC RCS-RDS SA	km 12+300	39.	Cablu Telekom	km 84+600 - km 84+800
9.	Cablu fibră optică 24 FO - SC Telekom România Communications SA	km 12+300	40.	Cablu fibră optică Telekom Nod rutier Tigveni	km 85+000
10.	Cablu fibră optică 24 FO - SC RCS-RDS SA	km 14+000	41.	Cablu fibră optică Telekom	km 87+675 - km 90+800
11.	Intersecția 6-SB - Cabluri interurbane	km 18+921 - km 19+221	42.	Cablu Telekom	km 87+800 - km 88+000
12.	Intersecția 7-SB - Cabluri interurbane	km 19+571 - km 21+571	43.	Cablu cupru aerian Telekom	km 90+800
13.	Intersecția 8-SB - Cabluri interurbane	km 21+421 - km 21+871	44.	Cabluri fibră optică instalate aerian, pe stâlpii de joasă tensiune ce aparțin DISTRIBUȚIE ENERGIE OLTENIA pe partea stângă a DJ704H (direcția Curtea de Argeș) - 2xCablu fibră optică 24FO. Cablu fibră optică instalat, pe partea dreaptă a DN 7C (direcția Tigveni) - Cablu fibră optică 24FO, SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	km 92+243
14.	Intersecția 9-SB - Cabluri interurbane	km 22+321 - km 22+521	45.	Cabluri fibră optică instalate aerian, pe stâlpii de joasă tensiune ce aparțin DISTRIBUȚIE ENERGIE OLTENIA pe partea stângă a DJ 704H (direcția Curtea de Argeș) - 2xCablu fibră optică 24FO, Cablu fibră optică instalat, pe partea dreaptă a DN 7C (direcția Tigveni) - Cablu fibră optică 24FO, RCS&RDS	km 92+244
15.	Intersecția 10-SB - Cabluri interurbane	km 22+621 -	46.	Cabluri Telekom instalate subteran în lungul	km 95+959

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
	interurbane	km 23+771		drumului județean DJ 704H pe partea stângă a acestuia (direcția Curtea de Argeș) - Cablu interurban 34q (27x0.9+7x1.2) Cablu fibră optică 24FO. Cabluri Telekom instalate aerian în lungul drumului județean DJ 704H pe partea stângă a acestuia (direcția Curtea de Argeș) - Cablu cupru 20x2x0.4, Cablu cupru 100x2x0.4, SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	
16.	Intersecția 1-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 25+571 - km 25+771	47.	Cablu fibră optică instalat subteran, în lungul DJ 704F, pe partea dreaptă spre Tutana - Cablu fibră optică 24FO SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	km 100+159
17.	Intersecția 2-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 31+221 - km 31+421	48.	Cablu fibră optică instalat aerian, pe stâlpii de joasă tensiune ce aparțin DISTRIBUȚIE ENERGIE OLTENIA pe partea dreaptă a DJ 704F (direcția Tutana) - Cablu fibră optică 24FO, RCS&RDS	km 100+209
18.	Intersecția 3-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 31+921 - km 32+121	49.	Cablu fibră optică instalat aerian, pe stâlpii de medie tensiune ce aparțin DISTRIBUȚIE ENERGIE OLTENIA - Cablu fibră optică 24FO, RCS&RDS	km 104+609
19.	Intersecția 4-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 32+921 - km 33+121	50.	Cabluri Telekom instalate subteran în lungul drumului național DN 7C pe partea dreaptă a acestuia (direcția Curtea de Argeș) - Cablu interurban 34q (27x0.9+7x1.2), Cablu fibră optică 48FO. Cablu Telekom instalat aerian pe stâlpii EE, în lungul drumului național DN 7C, pe partea stângă a acestuia (direcția Curtea de Argeș) - Cablu cupru 10x2x0.6 SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	km 104+909
20.	Intersecția 5-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 37+021 - km 39+021	51.	Cablu fibră optică instalat aerian, pe stâlpii de medie tensiune ce aparțin CEZ Distribuție - Cablu fibră optică 24FO, SC ORANGE ROMÂNIA SA	km 104+609
21.	Intersecția 6-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 39+571 - km 41+371	52.	Cabluri Telekom instalate subteran în lungul drumului național DN 7C pe partea dreaptă a acestuia (direcția Curtea de Argeș) - Cablu interurban 34q (27x0.9+7x1.2), Cablu fibră optică 48FO, SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	km 106+340
22.	Intersecția 7-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 44+121 - km 44+521	53.	Cablu fibră optică instalat subteran, în lungul DJ 703I, pe partea dreaptă spre Mălureni - Cablu cupru 20x2x0.6, SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	km 108+509
23.	Intersecția 7-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 44+121 - km 44+521	54.	Cablu fibră optică instalat aerian, pe stâlpii de medie tensiune ce aparțin CEZ Distribuție - Cablu fibră optică 24FO, SC ORANGE ROMÂNIA SA	km 108+534
24.	Intersecția 8-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 44+921 - km 45+221	55.	Cabluri cupru instalate subteran, în lungul DC 219 (strada Lunca), pe partea stângă spre Budeasa - Cablu cupru 20x2x0.8, Cablu fibră optică 12FO, SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	km 119+409
25.	Intersecția 9-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 45+621 - km 45+721	56.	Cabluri fibră optică instalat aerian, pe stâlpii de medie tensiune ce aparțin DISTRIBUȚIE ENERGIE OLTENIA, pe partea stângă a DC 219 (direcția Bascov) - 2xCablu fibră optică 24FO	km 119+459

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
26.	Intersecția 10-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 45+971 - km 46+171	57.	Cabluri cupru instalate subteran, în lungul DC 219 (strada Lunca), pe partea stângă spre Budeasa - Cablu cupru 20x2x0.8, Cablu fibră optică 12FO, RCS&RDS	km 119+459
27.	Intersecția 11-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 60+771 - km 60+921	58.	Cablu fibră optică instalat subteran, în lungul DC219, pe partea dreaptă spre Bascov - Cablu fibră optică 24FO, SC ORANGE ROMÂNIA SA	km 119+459
28.	Intersecția 12-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 61+271 - km 61+421	59.	Cablu fibră optică instalat aerian, pe stâlpii de medie tensiune ce aparțin DISTRIBUȚIE ENERGIE OLTENIA - Cablu fibră optică 24FO, RCS&RDS	km 121+189
29.	Intersecția 13-VL - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 62+021 - km 62+204	60.	Cabluri instalate subteran, în lungul DN7, pe partea stângă spre Bascov - Cablu cupru 20x2x0.8, Cablu cupru 100x2x0.4, Cablu fibră optică 24FO SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	km 121+259
30.	Intersecția 1-AG - Canalizație telefonică + Cabluri fibră optică + Cabluri interurbane	km 63+004 - km 63+104	61.	Cabluri Telekom instalate subteran în lungul drumului județean DJ 704H pe partea stângă a acestuia (direcția Curtea de Argeș) - Cablu interurban 34q (27x0.9+7x1.2) Cablu fibră optică 24FO. Cabluri Telekom instalate aerian în lungul drumului județean DJ 704H pe partea stângă a acestuia (direcția Curtea de Argeș) - Cablu cupru 20x2x0.4, Cablu cupru 100x2x0.4, SC TELEKOM ROMÂNIA COMMUNICATIONS SA	Nod Rutier Curtea de Argeș - Sens Giratoriu
31.	Intersecția 2-AG - Canalizație telefonică + Cabluri interurbane	km 71+904 - km 72+404			

Tabelul următor prezintă lucrările de relocare sau protecție a rețelelor electrice și pozițiile kilometrice aferente acestora.

Tabelul nr. 2-28 Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
1.	LEA 20kV (Intersecție)	km 2+700	43.	LEA 0,4 kV	km 53+371
2.	LEA 20kV (Intersecție)	km 3+650	44.	LEA 20 kV	km 53+421
3.	LEA 20kV (Intersecție)	km 3+700	45.	LEA 0,4 kV	km 53+571
4.	LEA 20kV (Paralelism)	km 5+000 - km 5+450	46.	LEA 0,4 kV	km 55+571
5.	LEA 20kV (Paralelism)	km 7+000 - km 8+650	47.	LEA 0,4 kV	km 53+721
6.	LEA 20kV (Intersecție)	km 9+800	48.	LEA 0,4 kV	km 66+071
7.	LEA 20kV (Intersecție)	km 12+200	49.	LEA 20 kV	km 71+821
8.	LEA 20kV (Intersecție)-Nod rutier Boița	km 14+000	50.	LEA 20 kV	km 72+171
9.	LEA 20kV (Intersecție)-Zona DN 7	km 14+000	51.	LEA 20 kV	km 77+271
10.	LEA 20 kV s.c. Boita - Valea Oltului (Câineni)	km 22+571 - km 23+421	52.	LEA 20 kV	km 78+471
11.	LES 20 kV Boita - Valea Oltului (Câineni)	km 23+671	53.	LEA 0,4 kV din PT Blaj	km 78+250
12.	LES 20 kV derivație Lotrioara	km 24+021	54.	LEA 20 kV racord la PT Blaj	km 78+250
13.	LEA 20 kV s.c. Câineni - Râul Vadului	km 25+671	55.	LEA 20 kV Valea Danului – Cepari	km 78+000
14.	LEA 20 kV s.c. Câineni - Raul Vadului	km 25+771 - km 26+121	56.	LEA 0,4 kV din PT Momâia	km 82+850
15.	LEA 0,4 kV din PTa Atelier IFET Râul	km 25+671	57.	LEA 0,4 kV cartier Târnița	km 85+250

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
	Vadului (S.C. Frântu S.R.L.)	
16.	LEA 0,23 kV din PTA Atelier IFET Râul Vadului (Rest. Ceferistul)	km 25+671
17.	LEA 20 kV d.c. S.I. Hidroelectrică	km 27+221 - km 27+271
18.	LEA 20 kV d.c. S.I. Hidroelectrică	km 27+271 - km 27+671
19.	LEA 20 kV d.c. S.I. Hidroelectrică	km 27+771 - km 28+171
20.	LEA 20 kV d.c. S.I. Hidroelectrică	km 28+171 - km 28+321
21.	LEA 20 kV d.c. S.I. Hidroelectrică	km 28+571 - km 28+871
22.	LEA 20 kV d.c. S.I. Hidroelectrică	km 28+871 - km 30+071
23.	LEA 20 kV s.c. Căineni - Râul Vadului	km 30+621 - km 30+871
24.	LEA 20 kV d.c. S.I. Hidroelectrică	km 30+671 - km 30+921
25.	LEA 20 kV s.c. Căineni - Râul Vadului	km 30+871 - km 30+971
26.	LEA 20 kV d.c. Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului	km 34+521 - km 34+871
27.	LEA 20 kV d.c. Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului	km 35+171 - km 35+521
28.	LEA 20 kV d.c. Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului	km 36+271 - km 36+521
29.	LEA 20 kV d.c. Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului, intrare Racovița	km 41+171 - km 41+221
30.	LEA 20 kV d.c. Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului, intrare Racovița	km 41+221 - km 41+321
31.	LEA 20 kV d.c. Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului, zona școala Racovița	km 43+321 - km 43+371
32.	LEA 20 kV s.c., derivație Colonia ACH Cornet	km 43+371
33.	LEA 0,4 kV, zona cămine Racovița	km 43+471
34.	LEA 20 kV s.c., derivație PTA	km 43+971

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
58.	LEA 0,4 kV intersecție Noaptes	km 86+100
59.	LEA 20 kV Argeș Sud – Valea Danului + racord 20 kV la PT Arhivele Statului și racord 20 kV la PT Sere Curtea de Argeș	km 86+850
60.	LEA 20 kV Argeș Sud – Vâlcele	km 87+500
61.	LEA 110 kV Cislădie - Marșa (1975)	km 10+600
62.	LEA d.c 110 kV Argeș Sud- Jiblea, Valea Danului- CHE Cornet- CHE Gura Lotrului	km 72+864
63.	LEA 110kV s.c. Arges-Sud – Vâlcele L1 este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 91+809
64.	LEA 110kV s.c. Arges-Sud – Vâlcele L2-CHE Zigoneni este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 91+859
65.	LEA 110kV s.c. Arges-Sud – Vâlcele L2-CHE Zigoneni este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 92+359
66.	LEA 110kV s.c. Arges-Sud – Vâlcele L2-CHE Zigoneni este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 93+259 - km 93+309
67.	LEA 110kV s.c. Arges-Sud – Vâlcele L2-CHE Zigoneni este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 95+909
68.	LEA 110kV s.c. Arges-Sud – Vâlcele L1 este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 97+659 - km 98+309
69.	LEA 110kV s.c. Băiculești - Vâlcele este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 98+809
70.	LEA 110kV d.c. este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 103+759
71.	LEA 110kV d.c. este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 106+259
72.	LEA 110kV d.c. Valcele-Textila+CHE Budeasa/ Ag. Sud-Valcele L2 – CHE Zigoneni este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți și stâlpi din beton	km 109+359
73.	LEA 110kV s.c. Merișani este realizată pe stâlpi metalici	km 112+809
74.	LEA 110kV s.c. este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți	km 118+009
75.	LEA 110kV s.c. ValceleTextila – CHE Budeasa este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți	km 119+509
76.	LEA 110kV s.c. Valcele-Textila –	km

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică	Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Poziție kilometrică
	Copăceni			CHE Budeasa este realizată pe stâlpi metalici zăbreliți	121+209 - km 121+759
35.	LEA 0,4 kV din PTa Copăceni (imobil locuit)	km 43+971	77.	LEA 220kV d.c. Lotru - Sibiu Sud (1972)	km 2+800
36.	LEA 20 kV d.c., Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului, zona balastiera Racovița	km 44+621 - km 44+921	78.	LEA 400kV s.c. Țânțăreni - Sibiu Sud (1966)	km 3+950
37.	LEA 20 kV d.c., Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului, zona balastiera Racovița	km 44+921 - km 45+021	79.	LEA 220 kV Ciunget-Sibiu 1,2	km 45+654
38.	LEA 20 kV d.c., Brezoi - Căineni și Brezoi - UHE Gura Lotrului, zona balastiera Racovița	km 45+021 - km 45+321	80.	LEA 400 kV Țânțăreni - Sibiu	km 75+154
39.	LEA 20 kV s.c., derivație PTM Fabrica de betoane Cornet	km 45+021	81.	LEA 400 kV Țânțăreni - Sibiu	km 76+374
40.	LEA 20 kV s.c., derivație PTM Stație Sortare Cornet	km 45+071	82.	LEA 220 kV Aref- Râureni	km 79+514
41.	LEA 20 kV s.c., derivație Schit Cornet	km 45+121	83.	LEA 400 kV Țânțăreni - Sibiu	km 82+144
42.	LEA 0,4 kV	km 51+621	84.	LEA 220kV s.c. Arefu – Bradu	km 117+059- km 117+909

2.3.2.16.2 Relocări ale căilor de acces

Traseul autostrăzii intersectează o serie de drumuri de diverse categorii întrerupând continuitatea acestora. Funcție de importanța lor s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la autostradă sau gruparea și devierea lor în vederea realizării unei treceri comune pe sub/peste autostradă.

Toate căile de acces întrerupte din cauza construcției autostrăzii au fost analizate, grupate și relocate în consecință, astfel încât să se permită accesul la proprietățile și la terenurile afectate.

Accesul în autostradă se va face prin noduri rutiere. Nodurile propuse asigură relații între toate direcțiile de circulație din intersecție.

Drumurile care necesită relocare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-29 Drumurile care necesită relocare

Nr. crt.	Drum	Poziție km autostradă*	Lungime (m)	Nr. crt.	Drum	Poziție km autostradă*	Lungime (m)
1.	DL	0+750	323	47.	DE	78+554	150
2.	DL	1+890	314	48.	DE	79+254	100
3.	DL	2+250	239	49.	DE	79+424	650
4.	DL	3+018	446	50.	DE	80+104	450
5.	DL	3+657	206	51.	DC	81+054	500
6.	DL	4+313	1.055	52.	DJ 678 A	82+304	1.100
7.	DL	5+319	520	53.	DC 239	83+714	150
8.	DL	6+045	174	54.	DN 73C	87+694	200
9.	DL	6+212	167	55.	DL	93+250 (92+409)	263
10.	DL	6+460	633	56.	DL	93+950 (93+109)	536
11.	DL	7+883	1478	57.	DL	93+470	25
12.	DL	8+675	197	58.	DL	94+670	2.186

Nr. crt.	Drum	Poziție km autostradă*	Lungime (m)
13.	DL	8+985	517
14.	DL	9+566	208
15.	DL	9+910	525
16.	DL	9+928	590
17.	DL	10+097	579
18.	DL	10+765	703
19.	DL	11+677	585
20.	DL	12+068	1.171
21.	DL	12+679	438
22.	DL	12+681	284
23.	DL	13+855	549
24.	DJ 105G	9+600	598
25.	DE	27+241	1.200
26.	DE	28+591	1.600
27.	DE	34+451	360
28.	DE	35+221	250
29.	DE	41+781	450
30.	DJ 703M	45+421	1.550
31.	DJ 703M	46+991	3.200
32.	DE	56+321	1.400
33.	DE	59+971	750
34.	DN 7D	61+621	700
35.	DE	66+204	250
36.	DE	68+654	700
37.	DE	70+204	170
38.	DE	70+704	300
39.	DE	71+704	250
40.	DJ 703G	72+204	1.110
41.	DC	72+454	450

Nr. crt.	Drum	Poziție km autostradă*	Lungime (m)
		(93+829)	
59.	DL	96+900 (96+059)	100
60.	DL	96+870 (96+029)	252
61.	DL	97+630 (96+789)	637
62.	DL	99+320 (98+479)	1.742
63.	DL	99+500 (98+659)	62
64.	DL	100+270 (99+429)	103
65.	DL	100+860 (100+019)	307
66.	DL	101+020 (100+179)	1.669
67.	DL	101+260 (100+419)	639
68.	DL	102+700 (101+859)	108
69.	DL	102+820 (101+979)	534
70.	DL	103+220 (102+379)	1.380
71.	DL	104+700 (103+859)	495
72.	DL	104+750 (103+909)	660
73.	DL	105+280 (104+439)	360
74.	DL	105+910 (105+069)	690
75.	DL	106+550 (105+709)	460
76.	DL	106+950 (106+109)	240
77.	DL	108+500 (107+659)	278
78.	DL	108+520 (107+679)	920
79.	DL	110+210 (109+369)	160
80.	DL	110+460 (109+619)	1.053
81.	DL	111+100 (110+259)	240
82.	DL	111+350 (110+509)	203
83.	DL	111+520 (110+679)	370
84.	DL	111+450 (110+609)	490
85.	DL	111+900 (111+059)	152
86.	DL	112+020 (111+179)	340
87.	DL	112+980 (112+139)	250

Nr. crt.	Drum	Poziție km autostradă*	Lungime (m)	Nr. crt.	Drum	Poziție km autostradă*	Lungime (m)
42.	DE	73+064	300	88.	DL	117+060 (116+219)	1.052
43.	DE	73+604	700	89.	DL	117+520 (116+679)	1.200
44.	DE	74+054	250	90.	DL	117+530 (116+689)	1.235
45.	DE	74+734	1.650	91.	DL	118+780 (117+939)	1.663
46.	DJ 703 F	78+454	900	92.	DL	118+680 (117+839)	1.010

*Valorile sunt prezentate atât în varianta originală, cât și în varianta obținută ca urmare a rekilometrării

2.3.2.16.3 Demolări

Din punct de vedere al demolărilor, pentru realizarea proiectului vor fi necesare activități de dezafectare, ce vor consta în demolarea de construcții existente pe traseul autostrăzii, astfel fiind necesare exproprierea ale unor locuințe și construcții anexe sau hale.

Construcția autostrăzii va conduce la demolarea unui număr de 77 de case, 55 anexe gospodărești și 5 hale. Situația demolărilor necesare și amplasamentul acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2-30 Activități de dezafectare-demolare necesare în cadrul proiectului

Nr. crt.	km	Locuințe	Anexe	Hale	Comuna	Suprafața (mp)
1	6+600		1		Tâlmăciu	<40
2	10+150	1			Tâlmăciu	>40
3	10+270		1		Tâlmăciu	<40
4	10+270		1		Tâlmăciu	>40
5	10+750		1		Tâlmăciu	<40
6	11+650		1		Tâlmăciu	<40
7	12+050		1		Tâlmăciu	<40
8	12+200		1		Tâlmăciu	<40
9	13+500	1			Tâlmăciu	>40
10	14+100	1			Boita	<40
11	14+300		1		Boita	>40
12	15+150	4			Boita	>40
13	18+300		1		Boita	>40
14	25+700		1		Câineni	<40
15	26+950	1			Câineni	>40
16	27+000		2		Câineni	<40
17	30+300			1	Câineni	<40
18	31+900	8			Câineni	>40
19	36+600	3			Câineni	>40
20	36+600	2			Câineni	<40
21	36+800	2			Câineni	>40
22	37+750		2		Câineni	<40
23	37+800	1	1		Câineni	>40
24	37+950		1		Câineni	>40
25	38+170		1		Câineni	>40
26	41+250		2		Racovița	<40
27	41+250	1			Racovița	>40
28	44+400		3		Racovița	<40
29	44+400	2			Racovița	>40
30	51+250	2	1		Perișani	>40
31	51+700		2		Perișani	<40

Nr. crt.	km	Locuințe	Anexe	Hale	Comuna	Suprafața (mp)
32	51+700	2			Perișani	>40
33	51+800		1		Perișani	<40
34	53+400		2		Perișani	>40
35	53+450	2	2		Perișani	<40
36	53+550	4			Perișani	>40
37	53+550		2		Perișani	<40
38	53+700			3	Perișani	>40
39	53+700		1		Perișani	<40
40	54+500	1	1		Perișani	>40
41	54+550	1	1		Perișani	<40
42	55+350	1			Perișani	<40
43	55+400		1		Perișani	<40
44	55+500	1	2		Perișani	<40
45	55+550		1		Perișani	<40
46	55+550	3			Perișani	>40
47	55+600	1			Perișani	>40
48	55+600	4	2		Perișani	<40
49	55+780	1			Perișani	<40
50	65+400	1			Sălătrucu	>40
51	65+400	1			Sălătrucu	<40
52	65+450	1	1		Sălătrucu	<40
53	65+650	1			Sălătrucu	>40
54	68+050	1			Sălătrucu	>40
55	69+950	1			Sălătrucu	<40
56	70+050	3			Sălătrucu	>40
57	71+200	1			Sălătrucu	<40
58	72+650			1	Suici	>40
59	72+650		2		Suici	<40
60	81+150	1	2		Tigveni	>40
61	83+250	1			Tigveni	<40
62	87+500		1		Curtea de Arges	>40
63	87+650	1			Curtea de Arges	>40
64	87+650	1	2		Curtea de Arges	<40
65	88+200	1			Curtea de Arges	>40
66	88+400	1			Curtea de Arges	>40
67	88+400	1	1		Curtea de Arges	<40
68	88+550	1			Curtea de Arges	>40
69	88+800	1			Curtea de Arges	>40
70	88+800		2		Curtea de Arges	<40
71	90+500	1			Curtea de Arges	>40
72	92+100		2		Curtea de Arges	<40
73	92+500	6			Curtea de Arges	>40
74	104+750	1			Băiculești	<40
75	113+100		1		Merișani	>40
Total		77	55	5		
			137			

2.3.3 Lucrări necesare organizării de șantier

În cadrul acestei faze a proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești au fost identificate 14 posibile locații pentru organizările de șantier. Amplasarea organizărilor de șantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru aceste componente ale proiectului și prin analiza distanțelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localități și cursuri de apă. Suprafața totală a organizărilor de șantier este estimată la 72 ha.

Tabelul de mai jos prezintă locațiile propuse pentru organizările de șantier, împreună cu distanțele de la limita acestora până la situri Natura 2000, localități, cursuri de apă și locuințe.

Tabelul nr. 2-31 Locațiile organizărilor de șantier propuse pentru construcția autostrăzii Sibiu - Pitești

Nr. crt	Poziția kilometrică	Suprafața (ha)	Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de localitate	Distanța față de cel mai apropiat curs de apă
1.	0+800 – 1+110	4,32	stângă	1.890 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	1.421 m față de limita localității Mohu	limită pârâu necadastrat, 1.000 m față de râul Cisnădie
2.	11+700 – 11+900	4,08	dreaptă	1.196 m față de limita ROSCI0085 Frumoasa	711 m față de limita localității Tâlmaciu	544 m față de râul Valea Râului
3.	29+550 – 29+700	1,52	stângă	706 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	1.358 m față de limita localității Căinenii Mari	710 m față de râul Olt
4.	32+600 – 32+850	7,23	stângă	1.333 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	875 m față de limita localității Căinenii Mici	938 m față de râul Boia Mare
5.	40+750 – 40+950	1,91	stângă	578 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	347 m față de limita localității Balota	585 m față de râul Olt
6.	43+600 – 43+850	14,91	stângă	1.760 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	140 m față de limita localității Bradu Clocotici	30 m față de pârâu necadastrat
7.	57+300 – 57+600	5,77	stângă	1.689 m față de limita ROSCI0046 Cozia	592 m față de limita localității Poiana	315 m față de râul Râușor
8.	59+400 – 59+850	9,17	dreaptă	2.075 m față de limita ROSCI0046 Cozia	821 m față de limita localității Poiana	739 m față de pârâu necadastrat
9.	65+800 – 65+950	0,88	dreaptă	5.248 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	997 m față de limita localității Sălătrucu	562 m față de pârâu necadastrat
10.	74+500 – 74+800	2,17	dreaptă	11.767 m față de limita ROSCI0046 Cozia	456 m față de limita localității Rudeni	300 m față de râul Topolog
11.	81+800 – 81+950	2,44	stângă	8.190 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	242 m față de limita localității Bârsești de Jos	894 m față de râul Topolog
12.	89+600 – 89+750	1,35	dreaptă	1.848 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	368 m față de limita localității Curtea de Argeș	la limita unui pârâu necadastrat
13.	101+450 – 101+750	6,18	stânga	2.193 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	431 m față de limita localității Tutana	138 m față de râul Argeș
14.	112+050 – 112+400	10,07	dreapta	1.566 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	380 m față de limita localității Borlești	853 m față de râul Argeș

În cadrul organizărilor de șantier vor fi depozitate, întreținute și utilizate mai multe utilaje și echipamente specifice, necesare pentru construcția structurilor prevăzute în cadrul proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești. Principalele utilaje prezente în organizările de șantier vor fi: buldozere, excavatoare, macarale, instalații de forat, gradere și cilindri compactori. Pentru transportul materialelor de construcții în organizările de șantier vor fi utilizate autobasculante, autobetoniere și încărcătoare frontale.

Numărul total estimat de persoane/muncitori necesari în perioada de construcție este de 2000 persoane. Numărul de personal a fost considerat maximal la 400 persoane/zi pe fiecare lot al autostrăzii, în perioada de vârf a lucrărilor.

Programul de lucru în perioada derulării lucrărilor va fi de 8 ore/zi, 5 zile/săptămână.

Din considerente de ordin economic dar și de protecție a mediului, organizările de șantier vor fi amplasate în minimum de locații posibile astfel încât să beneficieze de unele facilități pentru reducerea costurilor de deplasare și organizare.

La alegerea amplasamentelor se vor avea în vedere:

- drumurile de acces în amplasamentul lucrărilor;
- rampe și linii CF;
- rețea electrică în proximitatea amplasamentului;
- surse de alimentare cu apă;
- căi de acces la gropile de împrumut;
- costuri reduse pentru transportul materialelor, fără a necesita parcurgerea la distanțe mari;
- menținerea calității materialelor în timpul transportului (betoane);
- posibilitatea amplasării de stații fixe pentru prepararea betoanelor și a mixturii astfaltice;
- utilizarea rațională a utilajelor și/sau a instalațiilor;
- utilizarea rațională a resurselor de apă;
- asigurarea facilităților igienico-sanitare pentru muncitori.

Dotările aferente organizărilor de șantier constau în:

- clădire administrativă;
- depozite de combustibili;
- depozite de materiale;
- instalații pentru prepararea betoanelor și mixturilor astfaltice cu depozite aferente pentru agregate;
- gospodăria de apă;
- laborator;
- atelier de reparații și întreținere, inclusiv rampa de spălare și întreținere;
- parcaj autovehicule de transport;
- dotări pentru PSI;
- cantina și sala de mese;
- centrală termică;
- rețea internă de căi de comunicație;
- cabină poartă.

Clădirea administrativă poate fi realizată din containere monobloc sau ca o construcție propriu-zisă și trebuie să asigure spații pentru birouri, vestiare, laborator, cantină. Funcție de dotările edilitare din zonă, clădirea poate fi bransată la sistemul centralizat de alimentare cu apă și de canalizare sau alimentarea cu apă se poate realiza dintr-un foraj propriu, iar apele uzate sunt evacuate într-un bazin vidanjabil.

Nu se admite cazarea muncitorilor în organizarea de șantier, aceștia fiind cazați în spații de cazare din localitățile limitrofe amplasamentului proiectului.

Centrala termică poate fi electrică sau pe gaze.

Depozitele de materii prime și materiale vor fi compartimentate și prevăzute cu șanțuri perimetrare pentru reținerea materialului antrenat de precipitații.

Stocarea cimentului și a fierului se realizează în silozuri, iar a bitumului în tancuri de bitum prevăzute cu sistem de încălzire pentru menținerea acestuia la o temperatură ridicată.

Materialele necesare realizării proiectului (armături, profile, grinzi, etc) vor fi depozitate în spații special amenajate pe platforme betonate.

Mijloacele de transport vor fi garate în spațiile destinate parcarii, pe platforme impermeabilizate.

Rezervoarele pentru depozitarea combustibililor vor fi amplasate într-o cuvă betonată, împrejmuită perimetral. Lubrifianții, uleiurile și vaselina necesare pentru întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport vor fi depozitate într-o magazie în recipiente etanșe.

Atelierul de reparații și întreținere va fi prevăzut cu un canal pentru reținerea eventualelor pierderi de produs petrolier, iar rampa de spălare va fi prevăzută cu un canal de evacuare al apelor și un decantor-separator de produse petroliere.

Parcaje autovehicule de transport – platformele de parcare vor fi prevăzute pe suprafețe betonate prevăzută cu rigole perimetrare și sisteme de preepurare a apei pluviale ce spală platforma parcarii posibil a fi poluata prin pierderi accidentale de produs petrolier.

Instalația de preparat mixturi asfaltice este alcătuită din:

Predozatorul de agregate cu 4 (5 sau 6 compartimente la cererea beneficiarului), cu benzi extractoare și banda colectoare realizează o predozare a agregatelor în funcție de rețetă de asfalt comandată. Predozarea se realizează volumetric prin reglarea inițială a grosimii stratului de agregate extrase din fiecare compartiment, corecțiile impuse de dozarea finală realizându-se prin varierea vitezei benzilor extractoare.

Banda de transport agregate are o lungime de 10 m, preia agregatele de la banda colectoare a predozatorului și le transporta în uscător. Banda poate fi înclinată la diverse unghiuri funcție de amplasarea mașinilor pe fundații.

Uscătorul de agregate, de tip cilindric, cu ax înclinat cu cca 5° față de orizontală, în sensul fluxului tehnologic, realizează uscarea agregatelor și aducerea lor la temperatura impusă de procesul tehnologic.

Filtrul de praf are rolul de a filtra gazele arse rezultate în procesul de uscare a agregatelor în toba uscător, precum și de a reține praful rezultat la cernerea – dozarea și cântărirea agregatelor. Este

prevăzut cu o cameră de liniștire în care sunt separate particulele grele, particule care sunt reintroduse în fluxul tehnologic. Praful reținut se transporta pentru depozitare într-un siloz de praf și poate fi reintrodus în fluxul tehnologic, în funcție de rețeta.

Turnul de malaxare este un utilaj complex care realizează:

- transportul agregatelor fierbinți,
- transportul filerului la dozatorul de filer,
- sortarea agregatelor fierbinți venite de la uscător,
- dozarea gravimetrică a agregatelor funcție de rețeta comandată,
- dozarea gravimetrică a filerului,
- dozarea gravimetrică a bitumului,
- dozare gravimetrică a aditivilor,
- malaxarea componentelor pentru omogenizarea mixturii,
- descărcarea șarjei de mixtura în buncărul de stocare mixtura,
- descărcarea mixturii în mijlocul de transport

Transportorul cu șnec elicoidal preia praful recuperat de la filtru și-l descărca în silozul de praf special prevăzut pentru aceasta sau îl reintroduce în fluxul tehnologic. Lungimea șnecului este de 6 m și poate fi modificată în funcție de amplasarea utilajelor.

Instalația de aer produce aerul comprimat necesar comenzilor instalației pneumatice a stației și scuturării sacilor de filtrare.

Cabina de comandă cuprinde pupitrul și dulapurile care conțin elementele de comandă, programare și supraveghere a funcționării tuturor componentelor stației de preparat mixturi asfaltice.

Gospodăria de bitum are rolul de depozitare, ridicare la temperatura de lucru și de introducere în circuitul tehnologic a bitumului necesar obținerii mixturilor asfaltice conform rețetei.

Gospodăria de filer are rolul de depozitare a filerului necesar rețetei de lucru, acesta fiind transportat la cantarul de filer cu transportoare elicoidale.

Gospodăria de praf are rolul de depozitare a prafului rezultat din procesul de filtrare a gazelor arse și introducerea lui în procesul de fabricație conform rețetei de lucru, acesta fiind transportat la cantarul de filer și praf cu transportoare elicoidale.

Sistemul de comandă al stației asigură:

- funcționarea în sistem manual și automat;
- vizualizarea parametrilor procesului tehnologic (temperaturi, depresiuni, %, aspirație, % flacăra, cântăriri) cu echipamente dedicate;

- vizualizarea și conducerea automată a procesului tehnologic prin intermediul unei interfețe grafice și automat programabil, dozare agregate, filer și bitum cu precizie > 1% după rețete prestabilite care se memorează;
- memorarea cantităților produse și a caracteristicilor șarjelor;
- supravegherea parametrilor de funcționare și comanda automată a acestora.

Stație de preparare betoane

Stația de preparat beton este o instalație complexă care cuprinde utilajele necesare alimentării, stocării, dozării și amestecării componentelor, realizând un flux de preparare automatizat și o mare diversitate de rețete de beton.

Stația de preparat betoane este dotată cu toate subansamblele necesare funcționării în regim automat și semiautomat, asigurând calități superioare betoanelor (omogenitate și precizie de dozare a componentelor), prin utilizarea de echipamente electronice fiabile.

Componența stației de preparat betoane este următoarea:

1. buncăre depozitare agregate în linie
2. buncăr cantaritor agregate
3. banda transportoare transfer agregate
4. malaxor dublu
5. buncăr cântărire ciment
6. buncăr cântărire apa
7. sistem de distribuție a apei de înaltă presiune în interiorul malaxorului.
8. buncăr cântărire aditivi
9. compresor
10. structura suport
11. cabina operator, panou de control și sistem electronic de cântărire

Amestecarea betonului în malaxor se realizează într-un timp programat inițial și stabilit în conformitate cu rețetă și calitatea betonului preparat.

Pe terenul sistematizat în prealabil se vor realiza platforme pentru amplasarea stațiilor mai sus menționate. Platformele vor fi executate din piatră spartă sau beton așezate pe un strat de geotextil, în scopul protejării subsolului de orice potențiale poluări.

Accesul auto se va face pe rețeaua de drumuri din zonă. În interiorul organizării de șantier se va realiza o rețea de drumuri de incintă cu legături la platformele de parcare, etc.

Pentru amenajarea organizării de șantier sunt prevăzute următoarele lucrări:

- delimitarea și împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- pregătirea suprafeței în vederea amplasării dotărilor prin lucrări de deștelenire, îndepărtarea deșeurilor vegetale, decapare pământ vegetal, nivelare și compactare, sistematizare teren;

- trasarea pe teren a amplasamentului construcțiilor, căi de acces, magazii, depozite, parcări pentru vehicule și utilaje;
- organizare depozite de materii prime, materiale și deșeuri:
 - ✓ platforme betonate pentru depozitarea diverselor materiale, prevăzute cu șanțuri perimetrare pentru colectarea eventualelor pierderi;
 - ✓ spații acoperite și împrejmuite prevăzute cu platforme betonate pentru depozitare temporară a uleiurilor, vopselelor, diluanților;
 - ✓ platforme betonate pentru amplasare containere/recipienți colectare selectivă a deșeurilor;
- amplasare containere cu destinație birouri, magazii, laborator de material de construcții, vestiar;
- amplasare stații pentru fabricare mixturi astfaltice, fabricare betoane prevăzute cu sisteme de captare și reținere a emisiilor de poluanți;
- montarea de separatoare de produse petroliere în zonele în care vor fi amenajate parcările și zonele de depozitare a carburanților;
- amplasare pichete PSI și semnalizarea conform prevederilor HG nr. 971/2006;
- montare proiectoare, în număr suficient, pentru iluminarea totală pe timp de noapte.

Se vor asigura utilitățile:

- Alimentarea cu energie electrică prin racord contorizat la cea mai apropiată rețea;
- Alimentarea cu apă potabilă și industrială se va asigura în funcție de condițiile locale-din rețeaua existentă în zonă, iar dacă branșarea nu va fi posibilă se va realiza un puț forat obținând în prealabil aviz de gospodărire a apelor;
- Colectarea apelor uzate menajere se va realiza prin intermediul rețelei interne de canalizare și vor fi dirijate într-un bazin vidanjabil, vidanjarea realizându-se prin operatori economici autorizați.

Traficul de șantier. Traficul de șantier va consta din vehiculele necesare transportului de materiale de construcție, transportul deșeurilor rezultate în perioada de execuție, precum și alte activități înrudite (transport de carburant la utilaje, transport de apă și alimente pentru personalul de execuție, transport de pasageri pentru supraveghere și control etc.).

Utilaje/vehicule necesare realizării lucrărilor sunt: buldoexcavatoare, excavatoare, încărcătoare frontale, vibrocompactori pe pneuri, cilindrii vibrocompactori, autocamioane/autobasculante de diferite capacități în general de peste 16 tone, autodumpere, autocisterne, repartitoare, autobetoniere și pompele de beton, autogredere, macarale - trailere pentru transportul utilajelor, a elementelor prefabricate mari și a altor piese grele.

Totodată, în perioada construcției vor fi utilizate și vehicule pentru transportul angajaților. Cea mai mare intensitate a traficului este estimată a se desfășura în perioadele de execuție a lucrărilor de terasamente.

Astfel, manevrarea materialelor atât pe amplasamentul organizării de șantier, cât și al fronturilor de lucru, numărul și tipul utilajelor depind de tipul lucrărilor executate, acestea variind de la o operațiune la alta.

Circulația de șantier depinde de:

- categoriile de materiale ce trebuie transportate: pământ, balast, ciment, beton de ciment, mixtura astfaltică, elemente prefabricate, vopsea, diluant;
- volumul de materiale necesar a fi transportat;
- intervale de timp alocate executării diferitelor categorii de lucrări ;
- viteza medie de deplasare permisă;
- intervale de timp necesare pentru operațiile de încărcare/descărcare: 5-10 minute.

Materiile prime necesare realizării autostrăzii se vor depozita pe amplasamente special amenajate. Ele vor fi stocate temporar în cadrul organizării de șantier și vor fi transportate cu mijloace specifice naturii acestora.

Agregatele minerale utilizate pentru construcția drumului (piatra naturală, balastul, nisipul) vor fi achiziționate de la cariere și/sau balastiere existente în zona amplasamentului, reglementate ANRM. Transportul agregatelor de la cariere respectiv balastiere la zona amplasamentului proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice, transport realizat pe drumuri naționale și/sau locale, după caz.

În cadrul organizării de șantier se vor utiliza pentru transport și încărcătoare frontale.

Anumite construcții sudate, piese grele se vor transporta cu autocamioanele și se vor încărca/descărca cu macarale, automacarale sau motostivuitoare.

Armatura metalică se va achiziționa și se va transporta cu autocamioanele, se va descărca în depozit și se va pune în operă cu automacaraua.

Lemnul (cheresteaua) se va transporta cu autocamioanele, se va descărca în depozit și se va pune în operă prin manipulare manuală.

Betonul se va prepara în stații de beton autorizate, se va transporta cu autobetonierele și se va turna cu autopompa de beton.

Mixtura astfaltică se va prepara în instalații specializate din cadrul organizării de șantier a căror funcționare va fi autorizată și va fi transportată pe ampriza lucrării cu mijloace de transport specifice.

Bitumul se achiziționează de la diverși furnizori și se va transporta la amplasamentul instalației de fabricare a mixturilor astfaltice cu mijloace auto prevăzute cu serpentine de încălzire.

Materialele paletizate se vor transporta cu autocamioanele și se vor încărca/descărca și transportă pe nivelul la care este nevoie cu automacaraua.

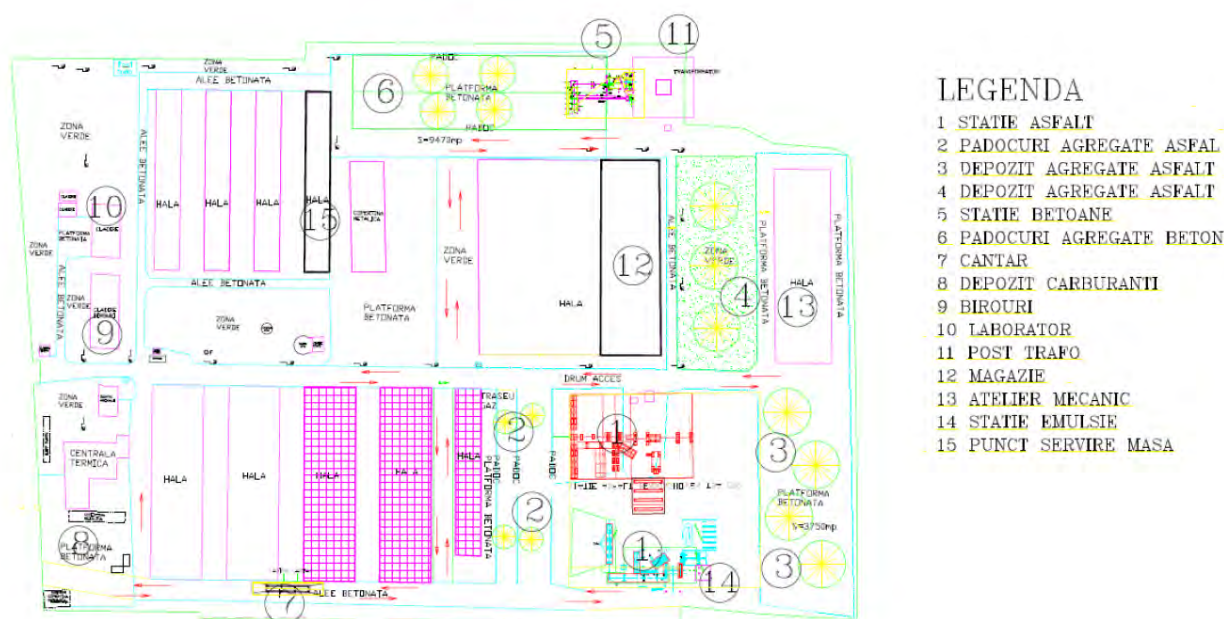


Figura nr. 2-18 Plan general de situație privind dispunerea obiectivelor în cadrul unei organizări de șantier

2.3.4 Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice

În etapa de construire a autostrazii se vor utiliza:

- ⚙ Pământ;
- ⚙ Balast;
- ⚙ Piatră spartă;
- ⚙ Piatră brută;
- ⚙ Nisip
- ⚙ Pietriș;
- ⚙ Apă;
- ⚙ Beton;
- ⚙ Prefabricate din beton;
- ⚙ Beton armat;
- ⚙ Armături din oțel;
- ⚙ Profile metalice;
- ⚙ Criblură;
- ⚙ Lemn;
- ⚙ Mixtură asfaltică;

- ⚙ Ciment;
- ⚙ Filer;
- ⚙ Bitum;
- ⚙ Aditivi;
- ⚙ Mortar;
- ⚙ Vopsea;
- ⚙ Diluant;
- ⚙ Lubrifianți;
- ⚙ Motorină;
- ⚙ Explozivi;
- ⚙ Fitol detonant;
- ⚙ Capse detonante;
- ⚙ Geomembrane;
- ⚙ Hidroizolație;
- ⚙ Parapeți metalici.

Resursele naturale ce vor fi utilizate pentru construcția autostrăzii sunt cele uzuale pentru astfel de lucrări de construcții, materialele folosite fiind achiziționate pe bază de contract de la societăți comerciale autorizate sau extrase din gropi de împrumut aferente proiectului. Astfel pentru construirea autostrăzii se vor folosi următoarele categorii de resurse naturale:

- ⚙ Agregate naturale;
- ⚙ Pământ ca material de umplutură;
- ⚙ Apa pentru uz igienico-sanitar, pentru întreținerea drumurilor și pentru activitățile specifice bazei de producție.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în operă și să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

Pentru implementarea proiectului analizat nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Cantitățile de materii prime și de resurse necesare pentru implementarea proiectului au fost estimate pe baza volumului de lucrări și sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-32 Cantitățile de materii prime și de resurse necesare pentru implementarea proiectului

Materii prime / Denumire lucrări				Resurse folosite		
Nr. crt.	Denumire	U.M	Cantitate	Denumire	U.M	Cantitate
1.	Mixturi asfaltice	t	1.059.474	Bitum	t	63.455
				Criblură	t	880.790
				Filer	t	57.112

Materii prime / Denumire lucrări				Resurse folosite		
Nr. crt.	Denumire	U.M	Cantitate	Denumire	U.M	Cantitate
				Nisip	t	57.112
				Aditivi mixturi asfaltice	t	1.005
				Energie electrică	kWh	345.720
2.	Agregate minerale	m ³	7.138.622	Agregate naturale de balastieră	m ³	6.941.982
				Piatră spartă	m ³	173.380
				Piatră brută	m ³	23.260
3.	Beton	m ³	2.172.664	Ciment	t	2.159.143
				Apă	m ³	1.273.021
				Energie electrică	kWh	1.652.680
4.	Oțel	t	990.976	Oțel	t	990.976
5.	Săpături	m ³	22.366.544	Pământ și pietre	m ³	22.366.544
				Motorină	l	379.170
6.	Umpluturi	m ³	16.733.411	Pământ	m ³	16.733.411
				Motorină	l	279.145
7.	Transport materiale			Motorină	l	16.376.160
				Lubrifianți	l	163.760
8.	Funcționare utilaje			Motorină	l	13.173.946
				Lubrifianți	l	131.653

Toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizărilor de șantier, amplasate în afara ariilor naturale protejate. De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu existe emisii în mediu și să fie redus/ eliminat riscul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești.

2.3.4.1 Gropile de împrumut

La această fază a fost identificată cantitatea de material necesară pentru execuția terasamentelor în debleu/ rambleu, volumele necesare lucrărilor de umplutură urmând a fi preluate din gropi de împrumut, în cazul în care materialul excavat nu va fi bun din punct de vedere calitativ pentru a fi folosit la lucrările de umplutură.

În vederea alegerii amplasamentelor pentru gropile de împrumut s-au avut în vedere următoarele condiții:

- ⚙ să nu fie amplasate în arii naturale protejate sau în vecinătatea acestora;
- ⚙ să fie cât mai aproape de amplasamentul autostrăzii și a drumurilor de acces;
- ⚙ să nu necesite pentru extindere defrișări de zone împădurite;
- ⚙ să nu fie amplasate în zone cu teren accidentat pentru a nu se produce alunecări de teren;
- ⚙ să nu fie amplasate în apropierea obiectivelor SEVESO existente.

Terenurile pe care vor fi amplasate gropile de împrumut vor fi reabilitate la finalizarea lucrărilor și vor fi aduse la o stare similară cu cea inițială, prin refacerea vegetației și prin menținerea caracteristicilor naturale ale terenului pe care vor fi amplasate.

Pentru exploatarea gropilor de împrumut, după obținerea tuturor avizelor, vor fi parcurse următoarele etape:

- a) identificarea pe teren și verificarea distanței față de zonele cu restricții și față de amplasamentul autostrăzii;
- b) ridicări topografice și foraje pentru identificarea rezervelor utile, analize de laborator;
- c) elaborarea studiului privind calitatea pământurilor;
- d) obținerea exproprierilor temporare;
- e) elaborarea detaliilor de execuție pentru stabilirea tehnologiei de săpare;
- f) măsuri alternative pentru post-utilizare:
 - ⚙ umplerea cu pământ vegetal sau terasări;
 - ⚙ folosirea ca iazuri piscicole;
 - ⚙ amenajarea de lacuri de agrement.

Materialul de umplură, înainte de a fi pus în operă, va fi testat cu scopul de a garanta caracteristicile prevăzute.

În etapa de mobilizare, gropile de împrumut identificate vor fi deschise, conform legislației existente, cu scopul de a utiliza materialul din acestea pentru lucrări de umplere.

Analizând condițiile locale și în urma evaluărilor efectuate în teren, s-au identificat posibile locații ale gropilor de împrumut, acestea fiind prezentate în tabelul următor. Studiile elaborate până în prezent estimează un necesar de suprafețe pentru gropile de împrumut de cca. 120 ha. Analizele derulate pentru identificarea locațiilor potențiale care să îndeplinească cerințele tehnice, precum și măsurile formulate în Studiul EA, au dus la identificarea unui număr de 59 locații potențiale, însumând o suprafață de cca. 393 ha. Nu toate aceste locații vor fi utilizate, iar pentru unele dintre acestea există posibilitatea utilizării ca zone de depozitare a materialelor excavate.

Tabelul nr. 2-33 Posibilele locații ale gropilor de împrumut din cadrul traseului autostrăzii Sibiu – Pitești

Nr. crt	Poziția kilometrică	Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Suprafața (ha)
1.	1+700 – 1+980	dreaptă	1.180 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	2,55
2.	7+300 – 8+650	dreaptă	1.002 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	67,274
3.	9+850 – 10+350	dreaptă	1.200 m față de limita ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu	8,169
4.	43+450 – 43+650	stângă	1.380 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	1,832
5.	43+650 – 43+850	stângă	1.430 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	4,132
6.	43+950 – 44+200	stângă	1.520 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	2,859
7.	50+900 – 51+100	stângă	1.016 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	1,8731
8.	50+800 – 51+300	stângă	1.217 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	4,721
9.	52+500 – 52+800	stângă	1.429 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025	6,223

Nr. crt	Poziția kilometrică	Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Suprafața (ha)
			Cozia- Buila –Vânturarița	
10.	52+900 – 53+000	stângă	1.429 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	0,3383
11.	53+300 – 56+650	stângă	1.110 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	3,953
12.	58+650 – 59+100	stângă	2.269 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	5,92
13.	59+600 – 59+750	dreaptă	2.777 m față de limita ROSCI0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa	0,9142
14.	60+350 – 60+600	dreaptă	3.000 m față de limita ROSCI0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa	4,3776
15.	61+450 – 61+600	stângă	2.744 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	3,0724
16.	61+700 – 61+900	stângă	2.848 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	1,7217
17.	64+700 – 65+150	dreaptă	4.556 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	4,6583
18.	65+200 – 65+400	stângă	3.970 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	2,637
19.	66+600 – 66+800	stângă	4.665 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	19,6749
20.	66+950 – 67+150	stângă	5.264 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	3,98
21.	67+050 – 67+200	stângă	5.076 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	3,321
22.	67+200 – 67+350	stângă	5.250 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	4,31
23.	67+200 – 67+550	stângă	5.600 m față de limita ROSCI0122 Munții Făgăraș	3,4467
24.	71+150 – 71+500	dreaptă	8.418 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	2,6
25.	72+700 – 72+950	dreapta	10.170 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	0,935
26.	71+950 – 72+050	stângă	11.040 m față de limita ROSCI0268 Valea Vâlsanului	6,6258
27.	73+150 – 73+500	stângă	10.528 m față de limita ROSCI0268 Valea Vâlsanului	13,8380
28.	73+700 – 74+300	dreaptă	10.878 m față de limita ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia- Buila –Vânturarița	3,9880
29.	75+550 – 75+900	stângă	10.983 m față de limita ROSCI0268 Valea Vâlsanului	6,6101
30.	76+300 – 76+500	stângă	11.393 m față de limita ROSCI0268 Valea Vâlsanului	3,2958
31.	76+850 – 77+150	dreaptă	12.061 m față de limita ROSCI0268 Valea Vâlsanului	13,3103
32.	79+000 – 79+200	stângă	13.041 m față de limita ROSCI0268 Valea Vâlsanului	6,2820
33.	79+200 – 79+450	stângă	10.020 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	6,0373
34.	79+350 – 79+650	stângă	10.020 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	6,625
35.	79+350 – 80+250	stângă	10.100 m față de limita ROSCI0268 Valea Vâlsanului	20,8070
36.	81+850 – 82+300	stângă	7600 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	8,619
37.	82+900 – 83+200	dreaptă	8.725 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	6,228
38.	83+000 – 83+300	dreaptă	9.169 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	12,052
39.	88+550 – 88+800	stângă	2.213 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	2,884
40.	88+700 – 88+900	stângă	1.993 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	2,039
41.	89+050 – 89+400	stângă	1.522 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	1,837
42.	89+950 – 90+100	dreaptă	1.865 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	2,587
43.	93+700 – 93+900	stângă	1.045 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	3,118
44.	93+900 – 94+100	stângă	1,396 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	2,643
45.	93+800 – 94+150	stângă	1.976 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	6,004
46.	94+750 – 95+050	stângă	1.368 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	6,405
47.	95+700 – 95+900	stângă	1.894 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de	6,509

Nr. crt	Poziția kilometrică	Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Suprafața (ha)
			acumulare de pe Argeș	
48.	99+600 – 99+900	stângă	4.732 m față de limita RONPA0142 Valea Vâlsanului	1,359
49.	99+600 – 99+950	stângă	4.283 m față de limita RONPA0142 Valea Vâlsanului	1,354
50.	102+150 – 102+300	dreaptă	2.789 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	6,317
51.	102+750 – 102+900	dreaptă	2.010 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	2,728
52.	107+650 – 108+200	dreaptă	1.180 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	4,059
53.	111+450 – 111+600	dreaptă	1.032 m față de limita RONPA0142 Valea Vâlsanului	1,682
54.	111+550 – 111+700	stângă	1.121 m față de limita RONPA0142 Valea Vâlsanului	0,926
55.	112+600 – 112+850	stângă	1.676 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	10,029
56.	112+300 – 112+850	dreaptă	2.516 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	14,443
57.	112+450 – 112+750	dreaptă	1.909 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	4,055
58.	116+600 - 117+200	dreaptă	1.867 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	20,064
59.	120+200 – 119+750	dreaptă	3.995 m față de limita ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	12,269

2.3.4.2 Potențiali furnizori de materii prime pentru realizarea proiectului

Principalele potențiale locații cu resurse de materiale și societăți autorizate de la care se vor achiziționa materii care vor fi utilizate pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul nr. 2-34 Principalele societăți autorizate din județul Sibiu de la care se vor achiziționa materiile utilizate pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești

Județul Sibiu		
Nr.crt.	Societate/ locație	Tipul resursei
1.	SC SIMAROSIB SRL – Cariera Rod –Tilișca	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
2.	SC AMFIBOSWIN SRL - perimetrul de exploatare în comuna Turnu Roșu, Valea Strâmbă	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
3.	SC TRANS OIL SRL – extravilanul comunei Cârțișoara	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
4.	SC ITALROM SA	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
5.	SC BELVEDERE CONSTRUCT SRL – comuna Boița	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
6.	SC SCA MO TER SRL	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
7.	SC COMTRAM SA – Lotrioara	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)

Tabelul nr. 2-35 Principalele societăți autorizate din județul Argeș de la care se vor achiziționa materiile utilizate pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești

Județul Argeș		
Nr.crt.	Societate/ locație	Tipul resursei
1.	S.C. TITAN S.R.L. – sat Negreni, comuna Dărmănești	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
2.	S.C. HIDRO – ARGEȘ S.R.L., comuna Leordeni	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
3.	S.C. INTENS PREST S.R.L, comuna Călinești	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
4.	SC HOLCIM SA, comuna Valea Mare Pravăț	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)

Județul Argeș		
Nr.crt.	Societate/ locație	Tipul resursei
5.	SC DOMAR SRL	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
6.	SC TRIMEX AGREGATE SRL - comuna Davidești, sat Contești	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
7.	SC AGGREGATE GROUP CONSTRUCT SRL, comuna Mărăcineni, sat Argeșelu	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)
8.	SC MALIDCOM SRL - extravilan Turnu Roșu	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)

Tabelul nr. 2-36 Principalele societăți autorizate din județul Vâlcea de la care se vor achiziționa materiile utilizate pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești

Județul Vâlcea		
Nr.crt.	Societate	Tipul resursei
1.	CRIMIR GROUP SA	Agregate minerale (nisip, pietriș, balast, piatră)

2.3.4.3 Substanțe și preparate chimice periculoase

Execuția lucrărilor pentru construcția autostrăzii Sibiu-Pitești va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- ⚙️ carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- ⚙️ lubrifianți (uleiuri, vaselină);
- ⚙️ vopseluri, solvenți etc.;
- ⚙️ explozivi: nitramon, astralită, fitil, capse.

Tabelul nr. 2-37 Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate în perioada de execuție a Autostrăzii Sibiu-Pitești

Nr. crt	Denumirea substanței/ preparatului chimic	Cantitate estimată	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
			Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Periculozitate
1.	Motorină	30.208.421 l	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2.	Lubrifianți	295.413 l	P	Iritant, greu inflamabil
3.	Bitum	63.455 t	P	Inflamabil, toxic
4.	Diluant	500 l	P	Foarte inflamabil, nociv
5.	Aditivi mixturi asfaltice	1005 t	P	Inflamabil, toxic
6.	Vopsea marcaje	5.000 l	P	Inflamabil, iritant
7.	Explozivi de inițiere (astralită)	0,0153 kg/t	P	Exploziv, potențial cancerigen, substanță sensibilizantă
8.	Explozivi de bază (nitramon)	0,002 kg/t	P	Exploziv, în amestec poate cauza iritații
9.	Fitul detonat	0,005 m/t	P	Exploziv
10.	Capse detonante	0,0059 buc/t	P	Exploziv
11.	Ciment	1.929.242 t	N	-

Substanțele și preparatele chimice vor fi utilizate pentru următoarele scopuri:

1. **Motorină** - utilizată drept carburant pentru funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
2. **Lubrifianți** - operații de întreținere a diverselor echipamente;
3. **Bitum** - utilizat pentru prepararea mixturii asfaltice;
4. **Diluant** - utilizat pentru diluarea vopselelor;
5. **Vopsea** - pentru realizarea marcajelor rutiere;
6. **Aditivi mixturi asfaltice** - substanțe utilizate la prepararea mixturilor asfaltice, cu obiectivele principale de a îmbunătăți adezivitatea bitumului față de agregatele naturale, precum și de a îmbunătăți rezistența mixturii asfaltice la deformații permanente, fisurare la temperaturi scăzute, oboseală, îmbătrânire etc.;
7. **Astralita** - este un exploziv de amorsare primară și se prezintă sub formă de pulbere de culoare cenușie. Astralita își păstrează capacitățile explozive la temperaturi cuprinse între -100°C și +250°C. Astralita se fabrică prin amestecarea unor explozivi ca: azotat de amoniu, TNT, nitrat de celuloză și nitrat de glicerină.

Astralita se livrează sub formă de cartușe, formate din amestecul pulvurent, ambalat în hârtie parafinată și având un diametru de 30 mm și o greutate de 100 g.

8. **Nitramonul** - este un exploziv minier pe bază de azotat de amoniu poros și motorină ce se utilizează pentru derocări la suprafață sau în subteran, în locuri uscate sau cu umiditate redusă (nu se poate folosi în apă). Nu se utilizează în locuri cu emanații de gaze explozive sau cu pulberi inflamabile. Va fi depozitat în saci înguști de polietilenă max. 15 kg.
9. **Fitile și capse detonate** - sunt întrebuințate pentru amorsarea încărcăturilor de explozivi.

Capsele detonante sunt dispozitive alcătuite dintr-un tub cilindric metalic în interiorul căruia se află o încărcătură din substanțe explozibile foarte sensibile la acțiunea unor impulsuri inițiale simple. Tuburile metalice sunt fabricate din cupru, aluminiu, alamă sau, mai rar, din tablă de oțel.

Transportul și mânuirea explozivilor propriu-ziși și ale mijloacelor de inițiere și aprindere, se efectuează numai de către personal special instruit pentru asemenea operațiuni.

Orice transfer sau transport de materii explozive se efectuează numai cu mijloace de transport amenajate în acest scop, pe baza documentelor eliberate conform reglementărilor legale în vigoare și semnate de cei în drept.

Încărcarea, transferul, transportul, descărcarea, depozitarea în timpul nopții sunt interzise.

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele.

Toate substanțele și preparatele chimice necesare desfășurării activităților vor fi depozitate în incinta organizărilor de șantier, în spații special prevăzute în acest sens, în ambalajele originale în care sunt livrate de la producător. În spațiile special prevăzute pentru depozitarea substanțelor și preparatelor chimice vor fi prevăzute kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale compuse din materiale

absorbante și recipiente speciali de colectare. În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice în zona de depozitare sau în zona de lucru, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin contractori autorizați

Angajații care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice vor fi informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente. De asemenea, fiecare substanță și preparat chimic depozitat și utilizat în cadrul activităților va fi însoțit de fișe cu date de securitate furnizate de producători. Utilizarea de către personalul de execuție a acestor materiale se va face cu echipament de protecție corespunzător, indicat în fișele cu date de securitate.

Se va avea în vedere evitarea formării de stocuri de substanțe chimice și preparate periculoase, aprovizionarea fiind făcută ritmic în funcție de lucrările ce se vor executa astfel încât să se elimine posibilitatea ieșirii din termenul de valabilitate și implicit transformarea lor în deșeuri.

Se va ține o evidență clară a deșeurilor rezultate din aceste materiale, eliminarea acestora de pe amplasament realizându-se exclusiv în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în incinte special amenajate, utilajele care vor fi aduse în șantier vor fi în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimburile de lubrifianți și operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor/mijloacelor de transport se vor efectua în ateliere specializate.

În vederea limitării riscurilor de apariție a poluărilor accidentale se va elabora planul de prevenire a poluărilor accidentale și proceduri de intervenție în situații de urgență.

Condiții de manipulare, utilizare, transport și depozitare explozibili

Materialele explozive (nitramon, astralită, fitil și capse detonante) vor fi gestionate numai de către firma autorizată pentru execuția lucrărilor de împușcare/derocare care va avea în responsabilitate respectarea condițiilor privind modalitățile de transport, încărcare, descărcare și manipularea acestora prevăzute în HG 536/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Manevrarea substanțelor explozive se va face cu respectarea prevederilor următoarelor acte normative:

- ⚙️ HG nr. 536/2002 pentru aprobarea normelor tehnice pentru deținerea, prepararea, experimentarea, distrugerea, transportul, depozitarea, mânăuirea și folosirea materiilor explozive utilizate în orice alte operațiuni specifice în activitățile deținătorilor, precum și autorizarea artificierilor și a pirotehniștilor, modificată prin HG nr. 1207/2005 și prin HG 95/2011;
- ⚙️ Legea nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive – republicată 2014.

Condițiile prevăzute în aceste acte sunt obligatorii pentru cei care manipulează materiale explozive. Mai jos este prezentată o sinteză a acestor condiții.

Transportul materialelor explozive

- ⚙️ materiile explozive pot fi transportate în mijloace de transport numai cu respectarea actelor normative în vigoare, cu luarea de măsuri adecvate acestui mod de transport pentru siguranța

publică și a persoanelor, cu respectarea regulilor prevăzute în normele tehnice și a instrucțiunilor producătorului;

- ⚙️ vehiculele folosite la transportul materiilor explozive trebuie amenajate astfel încât să se evite producerea de incendii în timpul deplasării, trebuie să fie prevăzute cu suspensii elastice, cu mijloace pentru stingerea incendiilor, conform prevederilor privind transportul substanțelor periculoase, precum și cu mijloace de marcă și avertizare, conform reglementărilor în vigoare;
- ⚙️ este interzis transportul materiilor explozive în autovehicule cu generatoare de gaze sau în care există instalații cu foc deschis, precum și în autovehiculele care pot fi descărcate automat;
- ⚙️ transportul materialelor explozive va fi realizat numai după obținerea ordinului de transport, în care vor fi specificate cel puțin următoarele informații: tipurile și cantitățile de materii explozive care urmează a fi transportate, traseul de parcurs, mijlocul de transport, data la care începe transportul și durata acestuia, datele de identificare ale artificierului responsabil de transport, ale conducătorului mijlocului de transport și ale persoanelor care asigură paza;
- ⚙️ la transportul manual fiecare persoană instruită special în acest scop și numită de conducerea deținătorului poate transporta maximum 25 kg de materii explozive în ambalajele originale ale producătorului, introduse în lăzi sau genți speciale, prevăzute cu încuietori;
- ⚙️ materiile explozive de inițiere trebuie transportate separat de explozivii propriu-ziși, numai sub directă supraveghere a artificierilor autorizați și numai cu personal special instruit pentru asemenea operațiuni;
- ⚙️ pentru lucrările de construcții sau reparații de drumuri, căi ferate, poduri sau terasamente, materiile explozive se pot transporta de la depozite la locurile de muncă, cu vehicule special amenajate în acest scop.

Încărcarea și descărcarea materiilor explozive în și din mijloacele de transport

- ⚙️ materiile explozive se încarcă și se descarcă în și din mijloacele de transport numai manual, cu excepția operațiunilor executate la producători, deținători și cărăuși dotați cu mijloace de încărcare-descărcare mecanizate, certificate în acest scop;
- ⚙️ la operațiunile de încărcare-descărcare efectuate mecanizat se vor respecta instrucțiunile producătorului privind mânuirea materiilor explozive;
- ⚙️ în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare manuală sau mecanizată a ambalajelor în care se găsesc materii explozive este interzisă lovirea, răsturnarea, aruncarea sau tractarea în plan orizontal a acestora;
- ⚙️ încărcarea și descărcarea materiilor explozive în și din mijloacele de transport se fac numai în locuri special destinate în acest scop, păzite și marcate cu panouri de semnalizare;
- ⚙️ la încărcarea și descărcarea manuală a materiilor explozive în și din mijloacele de transport se asigură podețe sau rampe de circulație a căror lățime să permită trecerea în două sensuri a cel puțin două persoane;

- ⚙️ căile de acces trebuie nivelate și gropile astupate, iar pe timp de îngheț pe căile de acces și pe rampele de încărcare-descărcare trebuie să se împrăștie material antiderapant;
- ⚙️ toate căile de acces dinspre locurile de încărcare-descărcare trebuie să fie în permanență libere și să asigure o circulație fluentă;
- ⚙️ operațiunile de încărcare-descărcare a materiilor explozive se efectuează numai în timpul zilei. Este interzis ca aceste operațiuni să se efectueze noaptea sau în condiții meteorologice nefavorabile, cu descărcări electrice.

La mânăuirea în orice situație, precum și la încărcarea sau descărcarea materiilor explozive trebuie respectate următoarele reguli:

- a) executarea oricărei operațiuni se face numai de către personal calificat, instruit și avizat medical în acest scop, sub supraveghere;
- b) la mânăuirea și manipularea acestora de către personalul muncitor, greutatea unei încărcături, inclusiv ambalajul, nu trebuie să depășească limitele stabilite de reglementările în vigoare.

Este strict interzis:

- a) transportul materiilor explozive pe umeri, pe spate, sprijinite pe cap sau folosind mânerle din sfoară ale ambalajelor;
- b) manipularea materiilor explozive fără ambalaje, în ambalaje deteriorate sau care nu sunt închise cu capac;
- c) manipularea materiilor explozive care nu sunt fixate corect, pentru a nu permite deplasarea acestora pe timpul transportului și manipularii;
- d) să se răstoarne, să se trântescă cutiile sau lăzile cu materiale explozive.

Atunci când în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare s-au vărsat materii explozive, se iau măsuri imediate de înlăturare a acestora și de curățare a locului respectiv.

Se vor avea în vedere:

- ⚙️ la transportul materiilor explozive vehiculele vor fi încărcate maximum până la înălțimea pereților laterali, cu excepția capselor detonante (pirotehnice sau electrice) care se încarcă până la maximum două treimi din această înălțime;
- ⚙️ încărcătura de materii explozive se repartizează uniform pe platforma vehiculului, fixându-se în așa fel încât ambalajele să nu se deplaseze sau să se lovească între ele sau de pereții acestuia în timpul transportului;
- ⚙️ când se folosesc vehicule descoperite, întreaga încărcătură se acoperă cu o prelată, iar când transportul se face pe drumuri accidentate, pe platforma vehiculului se pun materiale moi și greu inflamabile, în grosime de minimum 20 mm, fiind interzisă folosirea materialelor ușor inflamabile.

În timpul operațiunilor de încărcare-descărcare conducătorul mijlocului de transport are următoarele obligații:

- ⚙️ după oprire să ia măsuri de asigurare a mijlocului de transport contra pornirii accidentale;

- ⚙ să verifice dacă nu există pierderi de materii explozive;
- ⚙ să ia măsuri de curățare în cazul în care există pierderi de materii explozive;
- ⚙ să verifice ca stivuirea ambalajelor cu materii explozive să se efectueze corect;
- ⚙ să refuze încărcarea materiilor explozive cu ambalajul deteriorat;
- ⚙ să nu depășească sarcina maximă admisă pentru mijlocul de transport respectiv;
- ⚙ să nu lase nesupravegheat mijlocul de transport;
- ⚙ să interzică apropierea oricărei persoane purtătoare de flacără deschisă.

Măsuri de siguranță la efectuarea transportului

Pe timpul deplasării responsabilul cu executarea transportului trebuie să respecte următoarele măsuri:

- ⚙ să ocolească locurile de manifestare a unor incendii la o distanță de cel puțin 300 m, iar în cazul întâlnirii focurilor deschise trebuie să ia măsuri suplimentare de precauție;
- ⚙ pe timp cu condiții meteorologice nefavorabile (de exemplu: ceață, furtună), cu vizibilitate sub 20 m, transportul se oprește, iar vehiculele se scot în afara arterei de circulație;
- ⚙ să anunțe organele de poliție ori de câte ori intervin situații neprevăzute, cu precizarea tipului încărcăturii și a itinerariului de deplasare;
- ⚙ este interzis ca vehiculele care transportă materii explozive să staționeze la o distanță mai mică de 300 m față de diverse obiective (de exemplu: fabrici, uzine, lucrări de artă, centre populate) și de 100 m față de arterele principale de circulație;
- ⚙ personalul auxiliar care transportă materii explozive nu au voie să se oprească sau să se abată de la traseul stabilit, să intre în alte locuri decât în cele în care urmează să le depoziteze sau să execute operațiuni cu materii explozive și să le predea unor persoane neautorizate;
- ⚙ responsabilul transportului trebuie să aibă grijă ca încărcătura de materii explozive să fie păzită pe timpul staționării, nepermițând apropierea persoanelor neautorizate, și să ia măsuri de prevenire a producerii incendiilor;
- ⚙ la transportul și mânuirea materiilor explozive, inclusiv a obiectelor pirotehnice, se interzic folosirea mijloacelor de aprindere a focului, fumatul, folosirea lămpilor cu flacără deschisă sau a altor mijloace cu foc deschis, fiind obligatorie și respectarea celorlalte reguli specifice.

2.4 CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE ETAPEI DE OPERARE

2.4.1 Nivelul previzionat al traficului

În cadrul activităților de elaborare a Studiului de fezabilitate pentru proiectul autostrăzii Sibiu – Pitești a fost elaborat un Studiu de trafic. Acesta a avut ca scop estimarea efectului reabilitării drumurilor, a implementării infrastructurii noi (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, variante de ocolire, poduri etc.), a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de drumuri. Studiul de trafic a fost realizat la un anumit nivel de detaliere, pentru a permite dimensionarea intersecțiilor prevăzute, care urmează să asigure legătură cu rețeaua existentă de drumuri, și estimarea efectului asupra cererii de mobilitate și a fluxurilor de trafic aferente, diferențiate pe tipuri de vehicule și combinații ale acestora, pe o perioadă de 30 de ani de la implementarea proiectului. Studiul de trafic a fost utilizat pentru fundamentarea următoarelor aspecte: evaluarea preliminară a atractivității variantelor de traseu studiate, din punctul de vedere al traficului atras; dimensionarea capacității de circulație pe baza evaluării cererii de trafic; stabilirea traficului de calcul pentru dimensionarea capacității portante a drumurilor; furnizarea de date de intrare pentru analiza cost-beneficiu.

Conform Studiului de trafic, analizând volumele de trafic înregistrate pe actualul traseu DN7, se constată că acesta a atins și, pe anumite sectoare, a depășit capacitatea de circulație a acestei artere. În aceste condiții, singura soluție viabilă este separarea traficului local de cel de distanță medie și lungă, prin creerea unei artere noi, moderne, de mare capacitate și viteză, care să asigure o bună conectivitate către zonele de vest și centrală a Europei. Noua secțiune de autostradă va atrage fluxuri de trafic semnificative, de autoturisme și de marfă, care în prezent utilizează rețeaua existentă de drumuri (în special sectorul de drum național european DN7/E81 Pitești-Sibiu, și va facilita deplasările vehiculelor în condiții de siguranță și de confort. Pe lângă fluxurile de trafic pe distanțe lungi, autostrada va fi utilizată și de către generatorii de trafic localizați de-a lungul coridorului acesteia.

În tabelul următor este prezentat traficul estimat atras de autostrada Sibiu – Pitești, prognozat pentru anul 2040 în Studiul de trafic, exprimat ca Medie Zilnică Anuală a intensității traficului, în vehicule la 24 ore. Pentru orizontul de prognoză 2040, traficul atras ajunge la aproximativ 40.000 total vehicule, reprezentând 53.000 vehicule etalon autoturisme, ilustrând gradul ridicat de atractivitate a noii infrastructuri rutiere.

Tabelul nr. 2-38 Traficul estimat atras de autostrada Sibiu – Pitești pentru anul de prognoză 2040 (MZA, vehicule la 24 ore)

Secțiune	Lungime (km)	Autoturisme	Camioane cu 2 osii	Camioane cu 3-4 osii	Camioane articulate	Autobuze	Total vehicule	VET
Sibiu - Veștem	5	33.981	2.214	713	8.035	470	45.413	51.129
Veștem - Boița	8	35.429	2.011	715	9.649	796	48.600	68.357
Boița - Racovița/ Cornetu	33	25.852	1.333	618	8.350	756	36.909	53.495
Racovița/Cornetu - Văleni	28,4	21.385	1.285	557	6.735	744	30.706	44.688
Văleni - Tigveni	9	19.986	1.187	726	6.409	876	29.184	42.981

Secțiune	Lungime (km)	Autoturisme	Camioane cu 2 osii	Camioane cu 3-4 osii	Camioane articulate	Autobuze	Total vehicule	VET
Tigveni - Curtea de Argeș	8,4	26.053	1.457	685	6.930	851	35.976	50.861
Curtea de Argeș - Băiculești	15	40.301	1.839	1.371	6.551	1.557	51.619	68.596
Băiculești - Bascov	15,4	39.723	1.826	1.309	6.968	1.525	51.351	57.165

2.4.2 Timpul de funcționare

Durata etapei de exploatare nu este limitată în timp, pe parcursul operării autostrăzii urmând a fi executate doar lucrări de întreținere și intervenții în caz de situații de urgență.

Administratorul autostrăzii poate aproba, cu acordul poliției rutiere, închiderea sau instituirea restricțiilor de circulație, pe sectoare de drum determinate și pe timp limitat, în vederea executării de lucrări autorizate conform prevederilor legale în zona autostrăzilor sau pentru protejarea drumurilor și a participanților la trafic.

Închiderea circulației, indiferent de durată, sau instituirea restricțiilor de circulație pentru autostrăzi se face numai de CNAIR și cu acordul Direcției Poliției Rutiere.

Pe timp de viscol, ninsoare abundentă sau alte fenomene meteorologice care pot genera probleme în trafic, se vor lua următoarele măsuri:

- ⚙️ Administratorul drumului va monta mijloacele de semnalizare rutieră corespunzătoare de restricționare a circulației și va informa utilizatorii drumului despre măsurile luate;
- ⚙️ Utilizatorii vor fi informați asupra posibilității accesului pe sectorul de drum restricționat.

2.4.3 Iluminat

Toate spațiile de parcare, spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare vor fi prevăzute cu sistem de iluminat public/ panouri fotovoltaice. Sistemul de iluminat public se va asigura conform standardelor și normativelor în vigoare. De asemenea se vor asigura sisteme de iluminat pentru noduri, intersecții și structuri cu o lungime mai mare de 100 m, conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 și SR-EN 40-2-2006.

Proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră se face în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010. Vor fi respectate prevederile ghidului privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale și autostrăzi din 2012, cu completările ulterioare necesare, și coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

Pentru asigurarea iluminatului public al autostrăzii s-au avut în vedere următoarele:

- ⚙️ iluminatul interior și exterior va fi realizat pe bază de LED și va fi asigurat cu sisteme economice de energie;
- ⚙️ iluminatul va fi asigurat cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune;

- ⚙️ clasele de iluminat au fost selectate astfel încât să fie evitată supradimensionarea sistemului de iluminat și să fie asigurată reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat.

Alimentarea sistemului de iluminat este prevăzută de la rețeaua națională/ regională/ locală de energie electrică. În cadrul centrelor de întreținere, al spațiilor de servicii și al parcărilor vor fi de asemenea amplasate panouri fotovoltaice pentru alimentarea sistemului de iluminat.

Sistemul de iluminat va fi realizat astfel încât să asigure îndeplinirea următoarelor criterii de performanță: luminanța suprafeței îmbrăcăminții rutiere și evitarea orbirii fiziologice. De asemenea, la proiectarea sistemului de iluminat s-a ținut cont de deprecierea fluxului luminos în timp astfel încât să fie asigurată performanța sistemului de iluminat.

Stâlpii de iluminat vor fi protejați cu parapet și vor fi amplasați astfel încât să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere.

Pentru asigurarea unui iluminat corespunzător pentru toate zonele, acestea au fost tratate în felul următor:

- Autostrada propriu-zisă: pentru zona de autostradă, clasa sistemului de iluminat va fi ME3;
- Spații de parcare și centre de întreținere: clasa sistemului de iluminat este S1. În plus pentru aceste zone, pentru un iluminat uniform, s-a optat pentru uniformitatea generală $E(U0) > 40\%$;
- Noduri și sensuri giratorii: pentru noduri clasa sistemului de iluminat pentru intersecții este CE2, conform Buletinului tehnic rutier (Publicație lunară editată de CNADNR - anul VIII, nr. 2-3/2002). În plus, pentru aceste zone, pentru un iluminat uniform pe întreaga zonă, s-a optat pentru uniformitatea generală $E(U0) > 40\%$. În rest, pentru autostradă și bretele, clasa sistemului de iluminat va fi ME3.

Sistemele de iluminat vor fi controlate cu ajutorul **sistemului de telegestiune**. Se va implementa un sistem avansat de telegestiune, capabil să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametrii optimi a rețelei de iluminat public a unei locații, indiferent de poziția geografică a acesteia, topologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat. Sistemul va fi dotat cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilități de gestionare a intensității luminoase în funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiența energetică a sistemului de iluminat. Prin implementarea sistemului de telegestiune se obțin reduceri semnificative ale consumului de energie electrică, ale emisiilor de CO₂ și ale costurilor de exploatare, îmbunătățind în același timp fiabilitatea sistemelor de iluminat public.

Sistemul de telegestiune va avea la bază o tehnologie de ultimă generație, care nu este proprietatea unui producător specific, folosindu-se de protocolul standardizat Zigbee. Acesta permite ca iluminatul public să fie gestionat cu cunoștințe minime de navigare pe internet și, în același timp, să se profite din plin de actualele și viitoarele dezvoltări în acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maximă.

Fiecare punct luminos va putea fi controlat individual, putând fi comandată reducerea fluxului luminos sau pornirea ori oprirea acestuia în orice moment. Informațiile despre starea punctului luminos, consumul de energie, precum și avariile apărute vor fi raportate în permanență, înregistrate

și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o bază de date MySQL, împreună cu data, ora, indicativul și locația geografică a punctului luminos.

Sistemul de telegestiune va ajuta la asigurarea unui nivel de iluminare corespunzător fiecărei situații în parte, în același timp îmbunătățind fiabilitatea aparatelor de iluminat public și reducând costurile de exploatare a acestora, având încorporate patru funcții de bază:

1. Menținerea constantă a fluxului luminos – CLO, ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și, implicit, a puterii consumate;
2. Utilizarea doar a fluxului luminos necesar – VPO, ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia (ex. 120 W în loc de 150 W), dacă pentru obținerea rezultatelor luminotehnice în teren este nevoie de un flux luminos intermediar față de cel oferit de lămpile existente pe piață;
3. Modificarea prestabilită/statică a fluxului luminos – SSLO, ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții prestabilite;
4. Modificarea dinamică a fluxului luminos – SDLO, ce permite modificarea fluxului luminos cu ajutorul senzorilor de mișcare, în funcție de densitatea traficului înregistrat de aceștia.

Sistemul de iluminat în tuneluri

Instalațiile de iluminat pentru tuneluri vor fi realizate cu respectarea recomandărilor ghidului „Guide pour l'éclairage des tunnels de route et des passages souterrains du CIE 88:2004” (CIE 88:2004 Ghid pentru iluminatul tunelurilor rutiere și al metroului). Iluminatul din interiorul tubului fiecărui tunel va fi gestionat în întregime prin sistemul SCADA bazat pe luminanța la punctele de intrare ale tunelului. Senzorii vor fi plasați la aproximativ 130 m de portalurile tunelului (aceasta fiind distanța necesară pentru a opri la o viteză de 90 km/h). Va fi posibil întotdeauna controlul manual al fiecărei instalații de iluminat.

Sistemul de iluminat la punctele de intrare ale tunelului (adaptare și zone de tranziție) și iluminatul standard în secțiunea generală a tunelului a fost proiectat ținând cont de poziția geografică a tunelului, volumul traficului și viteza preconizată a traficului.

Pentru **iluminatul standard în tunel**, pe întreaga lungime a fiecărui tub vor fi amplasate sisteme de iluminat care vor asigura siguranța traficului vehiculelor în tunel. Instalația de iluminat va fi compusă din lămpi cu LED. Sistemul de iluminat standard în condiții normale trebuie să poată asigura un nivel al luminanței de 4,2 candel/m² pe întreaga lungime a tunelului. În condiții specifice de trafic (trafic scăzut, condiții de noapte), vor fi posibile niveluri mai scăzute ale luminanței.

Iluminatul de urgență (de siguranță) pentru fiecare tub al tunelului va fi asigurat prin păstrarea unei lămpi din cele două prevăzute pentru fiecare corp de iluminat, iar lampa activă va fi setată la 50% din puterea sa nominală. Pentru sistemul de iluminat de siguranță vor fi realizate circuite de alimentare dedicate, ce vor fi alcătuite din cabluri și cutii de distribuție ignifuge, ancorate direct de bolta tunelului. Aceste circuite vor funcționa fără oprire și vor fi alimentate de la centralele electrice principale și secundare ale tunelului. Iluminatul de urgență va fi alimentat de la sursa de alimentare neîntreruptibilă (UPS).

Iluminatul de rezervă în zonele de intrare în tunel va fi asimetric (contra-rază), iar luminatoarele vor fi fixate de boltă pe cele două linii axiale. Iluminatul de rezervă este necesar pentru a asigura un nivel ridicat de luminozitate la punctele de intrare ale tunelului și utilizarea tunelului în prezența zăpezii la periferia portalurilor tunelului.

Iluminat de siguranță al echipamentelor. Echipamentele pentru iluminarea de siguranță vor fi conectate la sursa de alimentare neîntreruptibilă (UPS). Deasupra ieșirilor de urgență din tunel și în zona intersecțiilor vor fi plasate linii speciale, foarte vizibile.

Iluminat de siguranță în intersecții. Între cele două tuburi ale fiecărui tunel au fost prevăzute intersecții cu scopul de a facilita evacuarea utilizatorilor tunelului. Aceste intersecții necesită iluminat de urgență. Sistemul de iluminat va fi alimentat de la UPS, dar nu va fi activat în permanență, ci va porni în mod automat în următoarele situații: detectarea cu ajutorul senzorului cu ultrasunete a unei prezențe în intersecții; activarea manuală de la clădirea centrului de control, prin intermediul interfeței om-mașină a sistemului SCADA; activarea automată de către sistemul SCADA în situația detectării unui incident în tunel. În acest caz va fi solicitată evacuarea utilizatorilor tunelului.

Sistemul de iluminat pentru noduri rutiere

Pentru iluminarea nodurilor rutiere se au în vedere două soluții:

- ⚙️ Amplasarea de stâlpi înalți echipați cu baterii de proiectoare (această soluție se aplică în situația în care dimensiunile nodului rutier sunt relativ mici);
- ⚙️ Amplasarea de stâlpi de iluminat rutier cu înălțimi mici, echipați cu aparate de iluminat rutier.

Amplasarea acestora trebuie să creeze un ghidaj vizual favorabil conducătorului auto, astfel încât este recomandată amplasarea pe exteriorul curbelor. Sursele de lumină folosite în zona unui nod rutier vor fi de același tip.

Sistemul de iluminat pentru spații de parcare

Sistemul de iluminat pentru spații de parcare a fost proiectat în conformitate cu prevederile standardului AND 603/2012 – Ghid privind condițiile de iluminat la drumurile naționale și autostrăzi. Conform acestui standard, spațiile de parcare trebuie iluminate atât din motive de securitate, cât și pentru a asigura posibilitatea conducătorilor auto de a realiza diverse manevre de parcare. Stâlpii pentru corpurile de iluminat vor fi amplasați în zone verzi mărginite de borduri, astfel încât să nu fie stânjeniți conducătorii auto care realizează manevre de parcare. Sistemele de iluminat vor fi realizate cu stâlpi înalți și baterii de proiectoare astfel încât să fie posibil accesul autocamioanelor și al autocarelor.

Sistemul de iluminat pentru spații de servicii

Iluminatul bretelelor de acces și a zonelor prevăzute cu spații de parcare autoturisme va fi realizat cu stâlpi metalici din oțel zincat de 9 m înălțime, echipați cu o consolă cu un braț prevăzută cu un corp de iluminat LED 230V/ 50Hz. Iluminatul zonelor prevăzute cu spații de parcare pentru autocamioane și autocare se realizează cu piloni metalici din oțel zincat de 12 m înălțime echipați cu corpuri de iluminat LED 230V/ 50Hz.

Sistemul de iluminat pentru centre de întreținere și coordonare

Instalația electrică de iluminat a centrelor de întreținere va fi realizată din conductoare de cupru protejate în tub IPY în clădiri și tub IPEY în exterior. Iluminatul interior va fi realizat cu corpuri de iluminat cu gradul de protecție adecvat cu mediul fiecărei încăperi. Instalația de iluminat exterior din cadrul ansamblului va fi realizată utilizând corpuri de iluminat echipate cu surse LED, IP66, montate pe stâlpi de 12 m, cu două brațe, cu respectarea nivelurilor de iluminare impuse de normativele în vigoare.

2.4.4 Lucrări de întreținere

Lucrările și serviciile privind întreținerea rețelei de infrastructură rutieră constau în totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea în condiții normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, cu respectarea normelor în vigoare, precum și de a menține în stare permanentă de curățenie și aspect.

Lucrările de întreținere pot fi:

- lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la drum, lucrări de artă, de siguranță rutieră și clădirile aferente;
- lucrări de întreținere periodică, care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrărilor de artă, de siguranța rutieră și clădirilor aferente.

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere acestea pot fi:

- strategie de tip curativ – se execută lucrări punctuale funcție de degradările ce apar;
- strategie de tip preventiv, care are ca obiective principale conservarea și adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podeț, pasaj, viaduct, etc) sau de siguranță rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrările accidentale datorate calamitaților naturale se execută în prima urgență pentru restabilirea circulației.

În funcție de starea tehnică investigată în teren se recomandă tipul de lucrări de întreținere și reparații ce trebuie adoptate, iar în Normativul AND 569-2007 sunt cuprinse nivelul de performanță pentru autostrăzi și tipurile de intervenții pentru menținerea indicilor acceptabili de stare tehnică.

Astfel, clasa stării tehnice a structurii rutiere la autostrăzi se determină în funcție de capacitatea portantă, de starea de degradare, planeitate și rugozitate, iar în funcție de clasa stării tehnice se stabilesc lucrările de întreținere. Perioada de măsurare a caracteristicilor de evaluare a stării tehnice a autostrăzilor se stabilește în funcție de condițiile de măsurare conform instrucțiunilor tehnice în vigoare.

Defecțiunile carosabilului care ar putea cauza accidente participanților la trafic trebuie reparate în maxim 24 de ore sau trebuie instalate indicatoare de avertizare imediat după depistarea acestora.

Degradările produse pe suprafața carosabilului datorate înghețului vor fi remediate la nivelul solicitat în maxim 1 săptămână.

Normativul AND 569-2009 stabilește periodicitatea efectuării principalelor lucrări de întreținere și reparații curente la autostrăzi. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la autostrăzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de drum, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor sunt:

- mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzura sau degradarea lucrărilor;
- tipul de lucrări asupra cărora se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;
- calitatea materialelor folosite;
- efectele iernii, stabilitatea unor sectoare din zona drumului, efectele transporturilor grele, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Gama lucrărilor de întreținere depinde de standardele referitoare la tratamente sau de activitățile care trebuie realizate și de durata în care se dorește a fi menținut drumul la standardele dorite. Aceste activități sunt împărțite în următoarele categorii:

- întreținerea zilnică;
- întreținerea majoră;
- urgențe;
- alte activități de întreținere privind utilități specifice proiectului.

Întreținerea zilnică cuprinde activitățile pe termen scurt sau activități periodice care sunt necesare menținerii drumului în condiții bune și de siguranță în exploatare. Aceasta poate implica atât activitățile de întreținere curente cât și pe cele periodice.

Întreținerea majoră, cunoscută de asemenea ca întreținere structurală, se referă la întreținerea drumului și reabilitarea structurii rutiere. În mod obișnuit, implică reabilitarea majoră a dotărilor drumului după identificarea inițială a defectelor în cadrul inspecțiilor zilnice și a investigațiilor. Urmare a sondajelor specifice și studiilor de fezabilitate care sunt în mod obișnuit întocmite rezultă detalii asupra lucrărilor ce trebuie a fi realizate.

Urgențe. Ocazional, incidentele datorate accidentelor rutiere sau condițiilor neprielnice de vreme afectează condițiile rutiere. În cazul în care se întâmplă un incident rutier care să necesite acțiuni de urgență, este esențial să se mențină personalul care să reacționeze cât mai repede posibil. Scopul este de a reduce orice pericol sau deformări (distorsiuni) sau întârzieri în trafic.

Alte activități de întreținere în ceea ce privește dotări specifice ale proiectului cuprind lucrări de întreținere zilnice, periodice și lucrări de reabilitare care vor fi efectuate în cazul lucrărilor privind mediul înconjurător, întreținerea și facilități ale drumului.

Amplasarea spațiilor pentru întreținere și strategia de întreținere

Distribuția în lungul autostrăzii a spațiilor pentru întreținere este făcută respectându-se distanța recomandată între două spații pentru întreținere ținându-se cont de faptul că traseul autostrăzii traversează zone montane, precum și de existența de tuneluri rutiere.

Această distribuție este făcută de asemenea în concordanță cu dezvoltarea rețelei de drumuri din zonă și cu amplasarea nodurilor rutiere, precum și cu prevederile instrucțiunilor AND nr. 554-2002 și AND nr. 525-2000 privind lucrările de întreținere și reparații și lucrările pe timp de iarnă, după darea în exploatare a autostrăzii.

Având în vedere complexitatea autostrăzii în zona montană, se va acorda atenție deosebită întreținerii lucrărilor de artă (poduri, pasaje, viaducte, tuneluri, etc.), consolidărilor, lucrărilor hidrotehnice.

Funcțiunile principale ale centrelor de întreținere și coordonare vor fi după cum urmează:

- supravegherea autostrăzii, a traficului, a evoluției factorilor meteorologici și a circulației;
- prim ajutor în caz de accident;
- întreținerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a lucrărilor de artă, a spațiilor de parcare și de serviciu, a marcajelor rutiere, a instalațiilor de iluminat, telecomunicații și semnalizare;
- întreținerea construcțiilor galeriilor de tunel, a instalațiilor și echipamentelor acestora;
- reparații și refaceri după accidente sau calamități naturale;
- întreținerea, repararea utilajelor din dotare, precum și a spațiilor de parcare ale acestora;
- repararea și înlocuirea accesoriilor în urma accidentelor;
- toate operațiile de curățare pe autostradă, inclusiv curățarea periodică a șanțurilor, drenurilor și structurilor clădirilor, a zonelor de odihnă și de servicii;
- toate operațiile pentru curățarea și întreținerea marcajelor, dispozitivelor de siguranță (garduri, parapeti), sistemului de iluminare, a sistemului de telecomunicații;
- repararea locală a degradărilor din îmbrăcăminte, îngrijirea plantațiilor;
- activitatea pe timp de iarnă pentru îndepărtarea zăpezii și a gheții, de montare, întreținere și păstrare a parazăpezilor;
- supravegherea traficului în tuneluri și zona adiacentă;
- supravegherea monitorizării sistemelor de control și siguranță din tuneluri;
- intervenția rapidă și eficientă în caz de accidente sau evenimente neprevăzute în tuneluri;
- deblocarea rapidă a tunelurilor;
- prevenirea și stingerea incendiilor în tuneluri;
- monitorizarea și stocarea datelor transmise de sistemele informatice din tuneluri;

- intervenția rapidă și eficientă pentru menținerea în funcțiune la parametri optimi a tuturor sistemelor de control și siguranță ale tunelurilor.

După execuția autostrăzii se va elabora Manualul de operare și întreținere al autostrăzii, care va avea la bază următoarele componente:

- monitorizarea și evaluarea activității de operare a autostrăzii, pentru identificarea problemelor care apar sau este posibil să apară;
- formularea problemelor identificate prin procesul de monitorizare și evaluare;
- proiectarea remedierilor corespunzătoare precum, și posibilitatea efectuării acestor remedieri;
- implementarea lucrărilor de întreținere și îmbunătățire rezultate din incidentele zilnice identificate prin procesul de operare;
- fundamentarea necesităților financiare;
- urmărirea/ măsurarea/ evaluarea eficienței lucrărilor de întreținere și îmbunătățiri implementate anterior.

Manualele vor fi în permanență puse de acord cu schimbările legislative și cu progresele în tehnologiile pentru întreținere și operare.

În Anexa D a RIM este prezentat Planul de întreținere și reparații în perioada de operare.

2.4.5 Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare

Alimentarea cu carburanți se va realiza la stațiile de distribuție, iar schimbul de ulei se va realiza în centre specializate.

Substanțele chimice utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere vor fi depozitate în spații special amenajate, vor fi ambalate în ambalaje corespunzătoare, iar ambalajele goale vor fi colectate și depozitate temporar în vederea returnării furnizorului.

În perioada de operare se vor utiliza de asemenea diferite substanțe pentru dezăpezire și combaterea poleiului.

Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

2.4.6 Evacuarea apelor uzate în perioada de operare

2.4.6.1 Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale de pe platforma autostrăzii

Colectarea apelor de pe platforma drumului

Apele pluviale vor fi colectate prin șanțuri amplasate la piciorul taluzului în rambleu sau la marginea acostamentului în debleu.

Pe toată lungimea de rambleu a autostrăzii, pentru înălțimi mai mari de 3 m, la marginea acostamentelor sunt prevăzute rigole de acostament care colectează apele de pe platformă și prin intermediul casiurilor de pe taluzuri, apele debușează în șanțurile de la nivelul terenurilor. Acestea au și rol de protecție împotriva ravinărilor. La baza casiului, în lungul șanțului sunt prevăzute difuzoare de preîntâmpinare a saltului hidraulic. Proiectarea casiurilor s-a făcut ținând seama de capacitățile de scurgere a debitelor apelor meteorice și caracteristicile geometrice.

Casiurile pentru descărcarea rigolelor de acostament sunt prevăzute din 25 în 25 m, iar casiurile pentru descărcarea rigolelor de pe berme sunt prevăzute din 150 în 150 m.

Toate apele pluviale de pe platforma autostrăzii care se colectează în rigolele de acostament sunt dirijate către decantoare și separatoare de produse petroliere și apoi descărcate în emisari.

Construcțiile realizate pentru epurarea apelor vor fi de tip:

- ⚙ bazine de sedimentare: șanțuri pereate, cu fundul orizontal;
- ⚙ separatoare de hidrocarburi - construcții din beton armat acoperite.

Rolul bazinelor de sedimentare este de a asigura o decantare grosieră a particulelor, iar separatoarele de hidrocarburi au rolul de a separa prin flotație hidrocarburile (substanțe mai ușoare decât apă) sedimentând în același timp și o parte din suspensiile coloidale.

Accesul apei și descărcarea acesteia din separatoarele de hidrocarburi se face prin fante de admisie, de formă dreptunghiulară. Separatoarele de hidrocarburi sunt dimensionate cu un by-pass astfel încât, la depășirea debitului pentru care au fost proiectate, apa să fie deviată pe șanțul adiacent. Separatoarele de hidrocarburi au fost dimensionate pentru o frecvență a ploii de 1/10.

Colectarea apelor pluviale de pe taluzurile naturale

Apele pluviale care se scurg pe suprafețele naturale având pante către piciorul rambleelor autostrăzii se vor colecta prin intermediul șanțurilor amplasate la piciorul taluzului pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor la baza rambleelor și destabilizarea terasamentelor. Aceste ape pluviale sunt dirijate prin intermediul șanțurilor către zonele de epurare a apei și apoi descărcate în emisari.

Ansamblul de colectare, dirijare și epurare a apelor de suprafață este cu funcțiuni multiple. Apele de pe suprafețele terenului înconjurător nu ar necesita în mod normal epurare, dar în ansamblul de colectare se amestecă cu apele provenite de pe platforma autostrăzii.

În cazul debleelor, apele pluviale care se scurg pe suprafața debleelor se colectează prin intermediul șanțurilor prevăzute la marginea acostamentelor.

Drenarea apelor de infiltrație în taluzurile rambleelor

În principiu, taluzele rambleelor sunt protejate de apele de infiltrație, platforma autostrăzii fiind integral impermeabilizată.

Infiltrațiile în corpul rambleelor pot apărea accidental pe perioada exploatării, prin degradarea suprafeței de rulare, apariția fisurilor sau a crăpăturilor. Aceste cauze pot apărea din lipsă de întreținere a drumului. De asemenea, infiltrații minore pot apărea din apele pluviale care se scurg pe suprafețele taluzurilor.

Apele de infiltrație în corpul rambleelor se drenează către exterior prin intermediul stratului inferior de fundație din material granular prevăzut în cadrul structurii rutiere. Acest strat are suprafața superioară înclinată către exterior, cu aceeași pantă ca a suprafeței de rulare a vehiculelor (în general de 2,50%). Suprafața de bază însă are o înclinare către exterior de 4,0% tocmai pentru o evacuare rapidă. La baza acestui strat granular se afla stratul de formă.

2.4.6.2 Colectarea și evacuarea apelor din Spațiile de servicii și Centrele de întreținere și coordonare

Apele uzate rezultate în etapa de funcționare vor fi reprezentate de apele uzate rezultate din grupurile sanitare din incinta spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere și control. Acestea vor fi epurate în instalații proprii de epurare prevăzute cu treaptă mecano-biologică.

De asemenea apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafața carosabilă și din zonele de parcare din incinta acestor spații, vor fi epurate prin intermediul decantoarelor și separatoarelor de hidrocarburi, înainte de evacuarea în emisari naturali.

2.5 ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

Autostrada Sibiu – Pitești reprezintă un obiectiv considerat a avea o perioadă de funcționare ce nu este limitată în timp, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații, conform normelor în vigoare.

Pentru realizarea proiectului este însă necesară demolarea unor construcții existente pe traseul autostrăzii, astfel fiind necesare exproprieri ale unor locuințe și construcții anexe sau hale. Construcția autostrăzii va conduce la demolarea unui număr de 77 de case, 55 anexe gospodărești și 5 hale (a se vedea secțiunea 2.3.2.16.3).

2.6 PLANIFICARE/ AMENAJARE TERITORIALĂ

Pentru realizarea proiectului, au fost obținute: Certificatul de Urbanism nr. 45/III-A-3 din 1502.2018 emis de Consiliul Județean Sibiu, Certificatul de Urbanism nr. 01/1629 din 14.02.2018

emis de Consiliul Județean Vâlcea și Certificatul de Urbanism nr. 3/1775 din 19.02.2018 emis de Consiliul Județean Argeș.

Proiectul se desfășoară pe teritoriul administrativ a trei județe: Sibiu, Vâlcea și Argeș. Detalii cu privire la localizarea proiectului sunt prezentate în secțiunea 2.2.

Autostrada Sibiu – Pitești face parte integrantă din Coridorul Pan-European nr. IV, care traversează România de la vest la est, pe direcția Nădlac - Arad - Timișoara - Lugoj - Deva - Sibiu - Pitești - București - Constanța. Din cei aproximativ 850 km ai Coridorului Pan-European IV care se desfășoară pe teritoriul României, singurul sector pentru care există doar o fază preliminară de proiectare este Sibiu - Pitești, restul sectoarelor fiind în diferite faze de execuție sau exploatare.

Autostrada Sibiu – Pitești este unul dintre tronsoanele cuprins în traseul principalei autostrăzi prevăzute în direcțiile de dezvoltare a rețelelor de transport (căi rutiere) în Planul de Amenajare Teritoriului Național, aprobat în 2006.

Prioritatea de investiții pentru Sibiu - Pitești este confirmată în primul rând de Master Planul General de Transporturi, care se referă la mobilitatea îmbunătățită pentru populație și bunuri în cadrul rețelei de bază și cuprinzătoare TEN-T, prin construirea unei autostrăzi și a unei rețele de drumuri expres, care să reducă timpul de călătorie, riscurile de accidentari și să implementeze proiecte economice și de mediu durabile. Potrivit MPGT aprobat în anul 2016, autostrada Sibiu – Pitești este prevăzută la poziția 1 în cadrul listei proiectelor de autostrăzi. Viziunea strategică pentru sectorul de autostradă analizat, așa cum a fost definită în cadrul MPGT, este aceea de îmbunătățire a mobilității populației în lungul rețelei de transport TEN-T, precum și de-a lungul coridoarelor naționale și regionale prin reducerea timpilor de călătorie între Sibiu și Pitești și implicit îmbunătățirea conectivității la nivel regional, scăderea riscului de accidente prin dezvoltarea de proiecte sustenabile cu impact pozitiv asupra dezvoltării regionale a țării, care în același timp respectă reglementările de mediu. Obiectivul general al Autostrăzii Sibiu – Pitești, așa cum a fost definit în cadrul MPGT, este de a îmbunătăți eficiența economică a rețelei de transport din România.

În plus, Programul Operațional de Infrastructură Mare (POIM) are scopul de a promova o creștere economică durabilă, precum și utilizarea în siguranță și eficientă a resurselor naturale. Acesta se adresează provocărilor de dezvoltare identificate la nivel național în ceea ce privește infrastructura transportului, transportul urban cu efecte minime asupra mediului, mediul, energia și prevenirea riscului. Programul va investi în principal în eliminarea blocajelor în transport, în dezvoltarea durabilă, eficientă și în modurile de transport ecologice în țară.

La nivel regional, în județul Sibiu, dezvoltarea rețelei rutiere este considerată importantă, măsuri dedicate acestui obiectiv fiind incluse în mai multe documente de planificare teritorială.

În Strategia de Dezvoltare a Municipiului Sibiu pentru perioada 2015 – 2023, sunt prezentate avantajele oferite de amplasarea orașului pe o arteră rutieră importantă, ce face legătura cu Nădlac, dar și cu București, prin Valea Oltului și autostrada București – Pitești. Se constată însă, necesitatea construirii segmentului lipsă de autostradă dintre Pitești și Sibiu pentru a se reduce timpul de deplasare.

În cadrul Planului de Amenajare Teritorială a Județului Sibiu², construcția autostrăzii Sibiu – Pitești reprezintă o componentă a direcției de dezvoltare „Realizarea infrastructurilor majore în concordanță cu traseele axelor cu acțiune în teritoriul interjudețean, regional și național”, cuprinsă în obiectivul „Integrarea armonioasă a teritoriului județean în spațiul regional și național”. De asemenea, în cadrul acestui Plan, realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești este prevăzută ca o componentă a măsurii „Realizarea relațiilor între centre pe infrastructurile majore de căi de comunicație, de nivel național și interregional”.

Dezvoltarea rețelei de infrastructură rutieră este considerată importantă și în județul Vâlcea. În Planul de Amenajare Teritorială a Județului Vâlcea³ analiza SWOT realizată pentru acesta identifică „lipsa autostrăzilor” ca un punct slab în domeniul „infrastructura de transport”. De asemenea, PATJ Vâlcea include în cadrul programului de măsuri următoarea măsură: „construcția de autostradă și drum expres pe următoarele trasee indicative: autostrada Nădlac – Arad – Timișoara – Lugoj – Deva – **Sibiu – Râmnicu Vâlcea – Pitești** – București – Lehliu – Fetești – Constanța”.

În Strategia de dezvoltare teritorială integrată a teritoriului Argeș - Muscel⁴, proiectul „Construcție autostradă Pitești – Sibiu” se încadrează în obiectivul „Promovarea sistemelor de transport durabile, eliminarea blocajelor din rețelele majore (mobilitate urbană sustenabilă)”. De asemenea, conform Strategiei de Dezvoltare a Municipiului Pitești pentru perioada 2014-2020, amplasarea pe coridorul IV pan-european este privită ca un avantaj (punct tare) în dezvoltarea localității.

2.7 MODALITĂȚILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

2.7.1 Perioada de construcție

Pentru organizarea de șantier și punctele de lucru se vor asigura următoarele utilități:

Alimentarea cu apă

Apă potabilă și industrială va fi furnizată în funcție de condițiile locale fie prin racord la rețeaua existentă în zonă, iar dacă branșarea nu va fi posibilă se va realiza un puț forat, obținându-se în prealabil aviz de gospodărire a apelor.

Apă potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț, de la diverși operatori economici.

² Disponibil la http://www.cjsibiu.ro/wp-content/uploads/2015/06/Strategie_Sb.pdf

³ Disponibil la http://www.mdrap.ro/_documente/dezvoltare_teritoriala/amenajarea_teritoriului/patj_valcea/faza3/faza3.pdf linkul

⁴ Disponibil la <https://www.cjarges.ro/documents/10865/53469/Strategie+de+dezvoltare+teritoriala+integrata+a+teritoriului+Arges+Muscel.pdf/f0ca267f-da4d-49b3-8985-eeeb092b8ef6>

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate rezultate din activitatea desfășurată în cadrul organizării de șantier vor fi colectate prin intermediul rețelei interne de canalizare. Acestea vor fi preepurate și gestionate funcție de proveniență acestora astfel:

- ⚙ apele uzate tehnologice rezultate de la spălarea mijloacelor de transport betoane (CIFA) se vor preepura în bazine decantoare și ulterior se vor refolosi în procesul de preparare al betonului;
- ⚙ apele uzate tehnologice de la spălarea utilajelor/echipamentelor se vor preepura în separatoare de produse petroliere și se vor colecta în bazine etanșe vidanjabile;
- ⚙ apele uzate menajere de la clădirile administrative se vor colecta în bazine etanșe vidanjabile.

În zona fronturilor de lucru vor fi montate toalete ecologice pentru personalul care va realiza lucrările.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale din cadrul amplasamentului zonelor de depozite de materiale pulverulente se vor colecta prin intermediul șanțurilor perimetrare și vor fi preepurate în bazine decantoare înainte de descărcarea în emisar (canale de irigații sau cursuri de apă).

Apele pluviale din zona parcarilor utilajelor și mijloacelor de transport se vor colecta prin șanțuri perimetrare și vor fi dirijate pentru preepurare în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare în emisar (canale de irigații sau cursuri de apă).

Alimentarea cu energie electrică

Energia electrică necesară desfășurării activităților pe perioada construcției va fi furnizată prin racord la rețeaua locală de distribuție a energiei electrice din proximitate.

Alimentarea cu energie termică

Agentul termic va fi preparat în centrale termice proprii ce pot funcționa pe gaz metan sau combustibil lichid.

2.7.2 Perioada de operare

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a parcarilor, spațiilor de servicii, punctelor de sprijin și a centrelor de întreținere se va realiza funcție de condițiile locale prin bransament la rețeaua locală din zona sau din puțuri forate.

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere rezultate din parcuri, spațiile de servicii și centrele de întreținere vor fi colectate prin intermediul rețelei interne de canalizare și vor fi dirijate la stațiile de epurare mecano-biologică de unde vor fi descărcate în emisar.

Evacuarea apelor pluviale

Apele pluviale de pe suprafața autostrăzii se vor colecta în șanțurile și rigolele proiectate și după trecerea prin sistemele de epurare formate din decantoare și separatoare de produse petroliere se vor descărca în emisarii existenți în zonă.

Alimentarea cu energie electrică

Energia electrică necesară operării spațiilor de servicii, centrelor de întreținere și asigurării sistemului de iluminat va fi furnizată din sistemul energetic național prin bransarea la rețeaua locală de energie electrică.

Alimentare cu energie termică

Agentul termic necesar desfășurării activității în spațiile de servicii și centrele de întreținere va fi produs în centrale termice electrice, alimentarea cu energie electrică necesară funcționării acestora fiind realizată prin bransament la rețeaua locală.

2.8 ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI

2.8.1 Emisii atmosferice

2.8.1.1 Surse și poluanți generați

În **perioada de execuție** a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- ⊗ activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare – descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor de construcție – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⊗ eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⊗ grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO₂, SO₂, CO, pulberi;
- ⊗ stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili;
- ⊗ funcționarea stațiilor de asfalt și betoane – surse staționare punctiforme, amplasate la nivelul organizărilor de șantier;
- ⊗ activități de sudură/ tăiere a elementelor metalice – surse staționare nedirijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/ tăiere;
- ⊗ sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și

materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanți atmosferici vor fi generate prin lucrări necesare desfășurării întregului proces de construcție, începând cu săpături și excavații și continuând cu lucrările de umplutură, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrărilor de artă. Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importantă sursă de emisii întrucât cumulează activitatea mai multor factori poluanți.

Lucrările de construcții includ deopotrivă și numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor de amenajare a terenului și de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionarea cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje moderne (excavator, buldozer, încărcător, instalație de foraj etc.).

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici sunt surse la sol (exceptând lucrările de artă amplasate la înălțimi ridicate față de nivelul solului), libere, deschise și mobile sau staționare difuze/ dirijate.

În **perioada de operare** a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate în principal de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2016, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- ⊗ precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- ⊗ gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- ⊗ substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- ⊗ particule în suspensie (PM);
- ⊗ substanțe cancerigene (HAP și POP);
- ⊗ substanțe toxice (dioxine și furani);
- ⊗ metale grele.

2.8.2 Emisii de poluanți în mediul acvatic

În **perioada de construcție** principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

- ⊗ lucrările de manipulare a solului, generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei și afectarea florei și faunei acvatice;
- ⊗ traficul din șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție (cariere, balastiere, gropi de împrumut);

- ⊗ scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- ⊗ manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, bitum, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- ⊗ extragerea agregatelor minerale (nisip, balast, pietriș) în mod necorespunzător;
- ⊗ depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- ⊗ gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier, gestionarea asigurându-se în mod corespunzător prin intermediul unor operatori autorizați;
- ⊗ spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport la nivelul organizării de șantier.

În **perioada de operare** principala sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața carosabilului, precum metalele grele, hidrocarburile, substanțele de dezăpezire. Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- ⊗ depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto;
- ⊗ depozitarea zăpezii în anotimpul rece, urmată de topire și pătrunderea în sol sau direct în apele de suprafață, cu antrenarea unor substanțe chimice utilizate în activitățile de dezăpezire. Aceste substanțe pot pătrunde și prin intermediul sistemului de colectare pluvial al autostrăzii, în urma activităților de combatere a efectelor poleiului și gheții;
- ⊗ funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi;
- ⊗ evacuarea accidentală a unor poluanți lichizi sau solizi (în principal din cauza unor accidente de circulație).

De asemenea, o sursă de poluanți pentru ape o pot constitui și apele uzate menajere provenite de la spațiile pentru servicii și de la centrele de întreținere, însă aceste ape vor fi colectate și epurate în stații mecano-biologice înainte de evacuarea în emisar.

În funcție de natura acestora, poluanții pot fi de mai multe tipuri:

- ⊗ carburanți și reziduuri provenite de la arderea carburanților;
- ⊗ reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor – substanțe hidrocarbonice macromoleculare, Zn, Cd;
- ⊗ reziduuri metalice provenite de la coroziunea vehiculelor – Fe, Cr, Ni, Cd, Cu și de la parapeții galvanizați – Zn, uleiuri și grăsimi minerale;
- ⊗ reziduuri provenite de la uzura îmbrăcăminții drumului – materii solide.

Singurele surse de evacuare controlată în emisari vor fi reprezentate de apele pluviale colectate de pe suprafața carosabilă și din zonele de parcare din incinta spațiilor de servicii și CIC. Acestea, fiind potențial contaminate cu hidrocarburi, vor fi preepurate prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisarii naturali sau canalele existente în zonă.

2.8.3 Contaminarea solului și subsolului

Sursele potențiale de poluanți pentru sol, subsol și ape subterane sunt reprezentate de:

- **În etapa de execuție:**
 - Gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
 - Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor;
 - Gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuție a lucrărilor (ape uzate menajere, ape uzate tehnologice);
 - Traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;
- **În etapa de operare:**
 - Traficul rutier. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum CO, NO_x, SO₂, PM10 și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitate acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta;
 - Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehiculele ce se deplasează pe autostradă, precum și de la vehiculele și utilajele implicate în activitățile de întreținere și reparații;
 - Scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase;
 - Substanțele utilizate în sezonul rece pentru dezăpezire (soluții pe bază de clorură de calciu / sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a drumului, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea drumului;
 - Depozitarea zăpezii în anotimpul rece, urmată de topire și pătrunderea în sol sau direct în apele de suprafață, cu antrenarea unor substanțe chimice utilizate în activitățile de dezăpezire. Aceste substanțe pot pătrunde și prin intermediul sistemului de colectare pluvial al autostrăzii, în urma activităților de combatere a efectelor poleiului și gheții;

- Funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi;
- Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în cadrul CIC și a spațiilor de servicii;
- Gestionarea și stocarea necorespunzătoare a substanțelor și preparatelor chimice în cadrul CIC și a spațiilor de servicii.

2.8.4 Zgomot și vibrații

2.8.4.1 Nivelul actual al zgomotului de fond

În vederea determinării zgomotului de fond din zona proiectului, a fost efectuată o campanie de măsurători ale nivelului de zgomot pe timp de zi, în 7 puncte distribuite de-a lungul traseului autostrăzii, în principal în apropierea localităților, astfel:

- ⚙ Z1 – în zona localității Veștem, la o distanță de cca. 770 m față de case și la cca. 20 m față de axul autostrăzii;
- ⚙ Z2 – în zona localității Băiașu, la o distanță de cca. 120 m față de case și la cca. 20 m față de axul autostrăzii;
- ⚙ Z3 – în zona localității Ceparii Ungureni, la o distanță de cca. 770 m față de case și la cca. 20 m față de axul autostrăzii;
- ⚙ Z4 – în zona localității Curtea de Argeș, la o distanță de cca. 110 m față de case și la cca. 20 m față de axul autostrăzii;
- ⚙ Z5 – în zona localității Anghinești, la o distanță de cca. 600 m față de case și la cca. 120 m față de axul autostrăzii;
- ⚙ Z6 – în zona localității Bascov, la o distanță de cca. 500 m față de case și la cca. 60 m față de axul autostrăzii.

Nivelul de zgomot a fost determinat prin înregistrări continue a câte 15 minute pe fiecare punct, cu ajutorul sonometrului Brüel & Kjær 2250. Înainte de efectuarea fiecărei măsurători sonometrul a fost calibrat cu ajutorul calibratorului acustic tip 4231 cu precizie de calibrare de $\pm 0,2$ dB. Datele brute din sonometru au fost prelucrate ulterior cu ajutorul software-ului de post-procesare BZ-5503 Measurement Partner Suite, rezultatele fiind prezentate în tabelul anterior.

Rezultatele obținute și localizarea punctelor în care au fost realizate măsurători ale nivelului actual de zgomot sunt prezentate în tabelul și figura următoare.

Tabelul nr. 2-39 Localizarea punctelor de măsurare a zgomotului și rezultatele obținute

Denumire punct	Coordonate Stereo 70		Rezultate măsurători de zgomot L_{Aeq} (dB)
	X(N)	Y(E)	
Z1	439136.257	469456.068	43,51
Z2	452902.243	429825.055	41,45
Z3	464572.523	410380.096	41,57
Z4	470759.635	404427.904	52,24
Z5	474151.310	397546.835	42,89
Z6	486106.358	378899.819	50,02

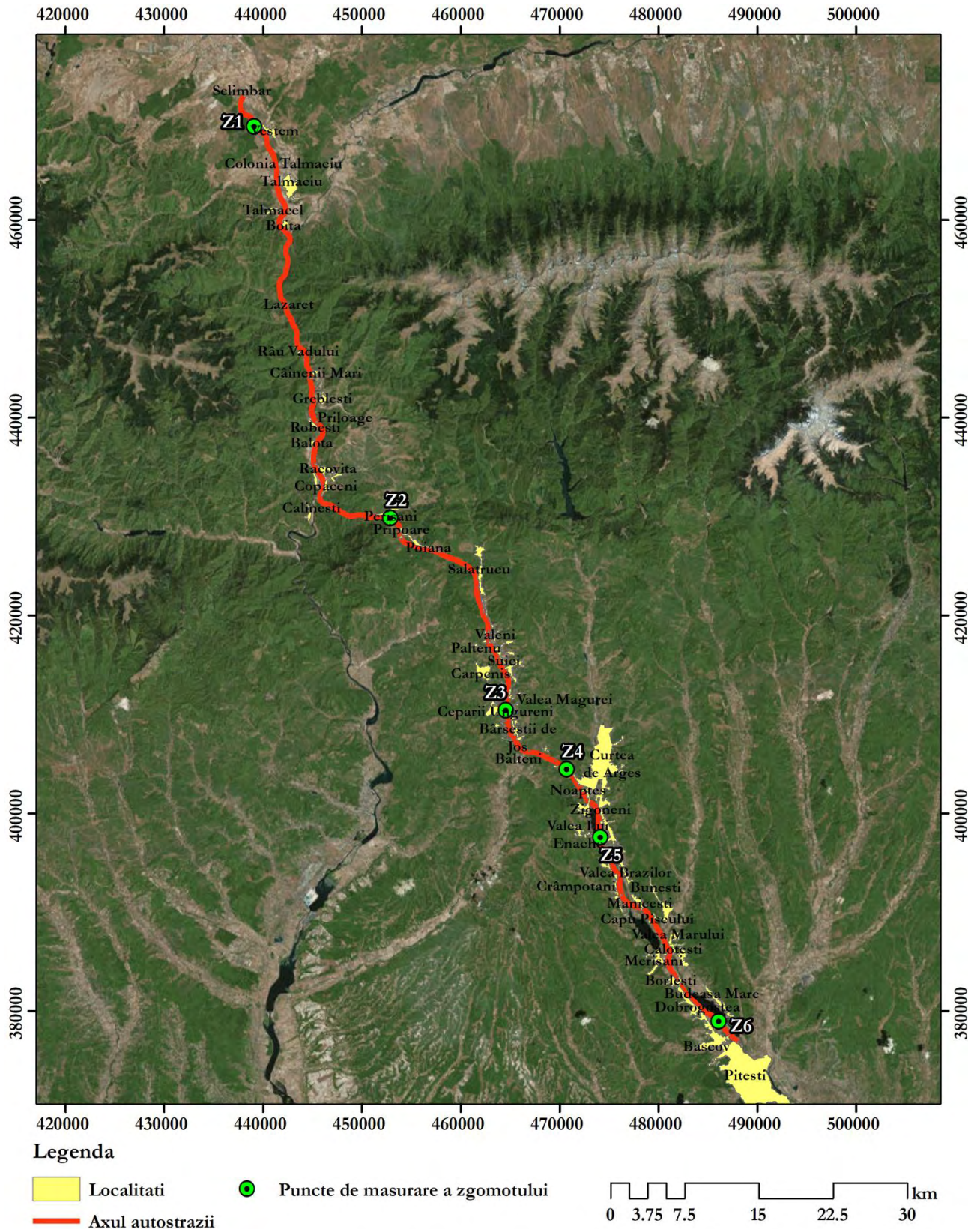


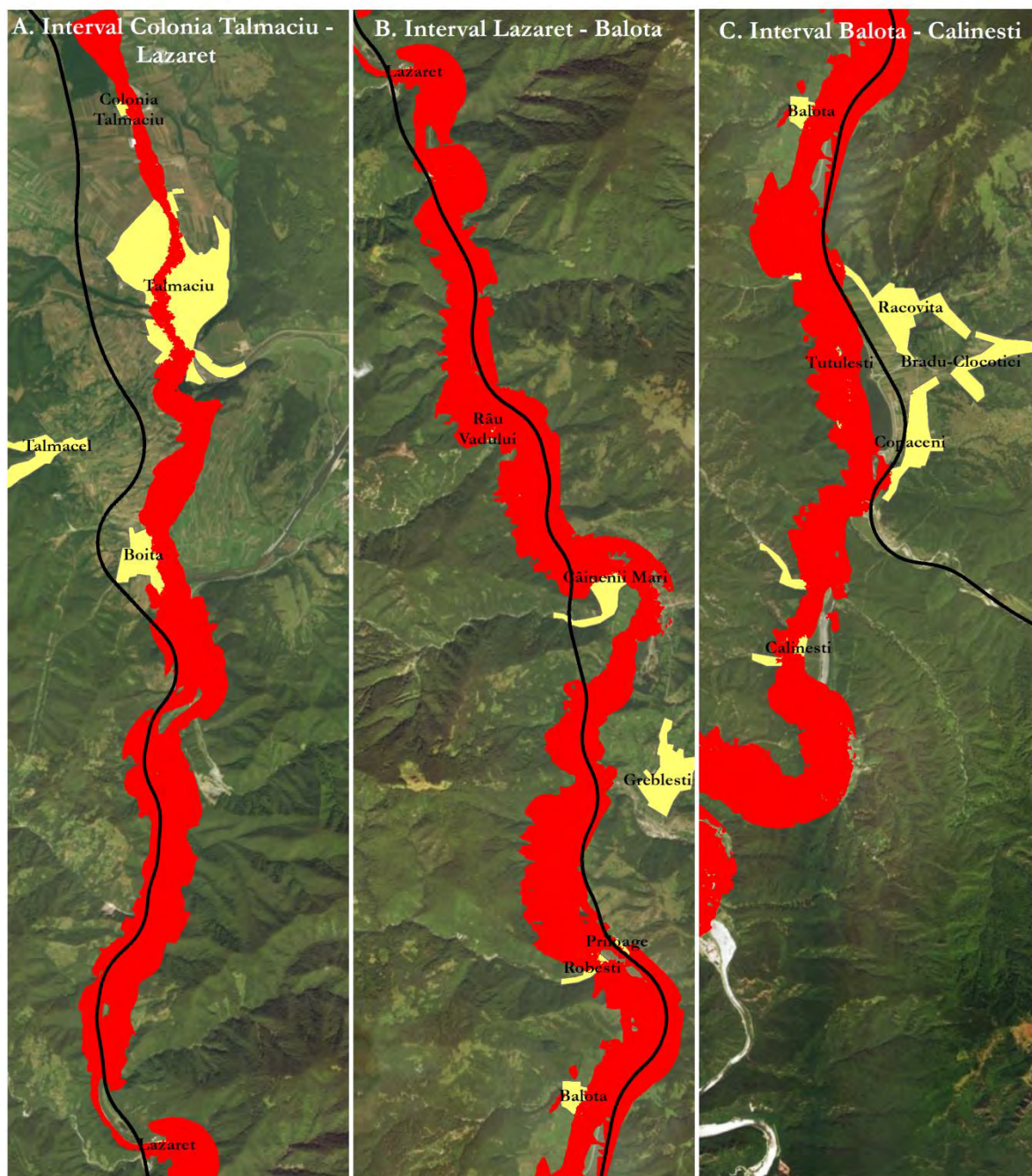
Figura nr. 2-19 Localizarea punctelor în care au fost efectuate măsurători ale nivelului de zgomot

Rezultatele măsurătorilor nu indică depășiri ale valorilor limită admisibile pe timp de zi (55 dB) conform Ordinului nr. 119/2014, însă ne poate indica că în punctele în care au fost înregistrate valori mai crescute ale zgomotului de fond, de peste 50 dB (Z4 – Curtea de Argeș și Z6 – Bascov), traficul auto mai crescut de pe DN7C influențează nivelul actual de zgomot.

Măsurătorile realizate sunt măsurători momentane efectuate pe durată scurtă, acestea fiind completate pe tronsonul în care autostrada se intersectează cu DN7, cu modelările de zgomot realizate de CNAIR. Pentru celelalte sectoare de drumuri naționale aflate în zona proiectului nu au fost realizate hărți de zgomot, deoarece traficul este mai mic de 3.000.000 treceri/an (DN 7C - 2.687.860 treceri/an, DN 7D- 233.965 treceri/an).

Conform hărților de zgomot publicate de CNAIR pentru drumul național DN7, în zona de intersecție cu proiectul (km 207+523 – 259+305), zona expusă în care se estimează valori de zgomot ≥ 55 dB, generate în urma traficului rutier, se suprapune în totalitate peste suprafețele de intravilan din localitățile: Lazaret, Râu Vadului, Priloage, Tutulești și parțial în localitățile: Colonia Tâlmăciu, Tâlmăciu, Boița, Căinenii Mari, Robești, Balota.

Modelările bazate pe datele de trafic completează imaginea și indică un număr mai mare de localități în care limita de 55 dB pe timp de zi poate fi depășită.



Legenda

- Axul autostrazii
- Localitati
- Interval de zgomot ≥ 55 dB estimat pe DN7

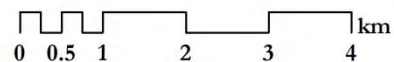


Figura nr. 2-20 Harta de zgomot (Lzsn) pe drumul național DN7 (km 207+523 – 259+305) – sursa CNAIR

2.8.4.2 Etapa de execuție a proiectului

În **etapa de construcție** sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent. Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- ⊗ traficul din zona de șantier, frontul de lucru, de pe drumurile de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (gropi de împrumut, cariere, balastiere, zone de depozitare);
- ⊗ activitățile de excavare, de săpare în carieră, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- ⊗ funcționarea stațiilor de asfalt și betoane, turnarea asfaltului/ betonului;
- ⊗ funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor;
- ⊗ detonarea materialului explozibil utilizat la realizarea tunelurilor.

În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuția proiectului a fost considerată o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcționarea tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în activitățile de construcție, într-un front de lucru cu lungimea de 1 km situat în zona ariilor naturale protejate (km 20+000 - km 21+000).

Conform datelor și informațiilor din literatura de specialitate și proiecte similare, utilajele implicate în construcția unui kilometru de autostradă și nivelul de zgomot aferent sunt reprezentate de:

- ⊗ Excavatoare - 2 buc. (117 dB);
- ⊗ Buldozere - 2 buc. (115 dB);
- ⊗ Autogreder - 1 buc. (112 dB);
- ⊗ Cilindru compactor - 4 buc. (105 dB);
- ⊗ Autobasculante - 15 buc. (107 dB);
- ⊗ Camion macara - 1 buc. (96 dB);
- ⊗ Automacara - 1 buc. (83 dB);
- ⊗ Cisternă pentru apă - 1 buc. (80 dB);
- ⊗ Buldoexcavator - 1 buc. (116 dB);
- ⊗ Echipament de stabilizat sol - 1 buc. (105 dB);
- ⊗ Finisor asfalt - 1 buc. (115 dB).

Pentru evaluarea nivelului de zgomot generat în scenariul prezentat mai sus a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul aplicației software Sound Plan Essential 2.0. Datele de intrare utilizate au fost reprezentate de:

- ⊗ modelul digital al terenului în zona analizată;
- ⊗ poziția surselor de zgomot (coordonate în proiecție STEREO 70);

- ⚙ informații cu privire la nivelul de zgomot aferent fiecărui tip de echipamente și utilaje ce reprezintă surse de zgomot;
- ⚙ suprafețe împădurite;
- ⚙ estimări făcute cu ajutorul Sound Plan Essential 2.0.

Rezultatele modelării (ilustrate în figura următoare) pun în evidență faptul că valorile nivelului de zgomot generat de execuția autostrăzii, în situația funcționării tuturor surselor de zgomot simultan, pot atinge valori mai mari de 45 dB la distanțe de până la 1 km față de frontul de lucru și valori mai mari de 55 dB la distanțe de până la 400 m față de frontul de lucru.

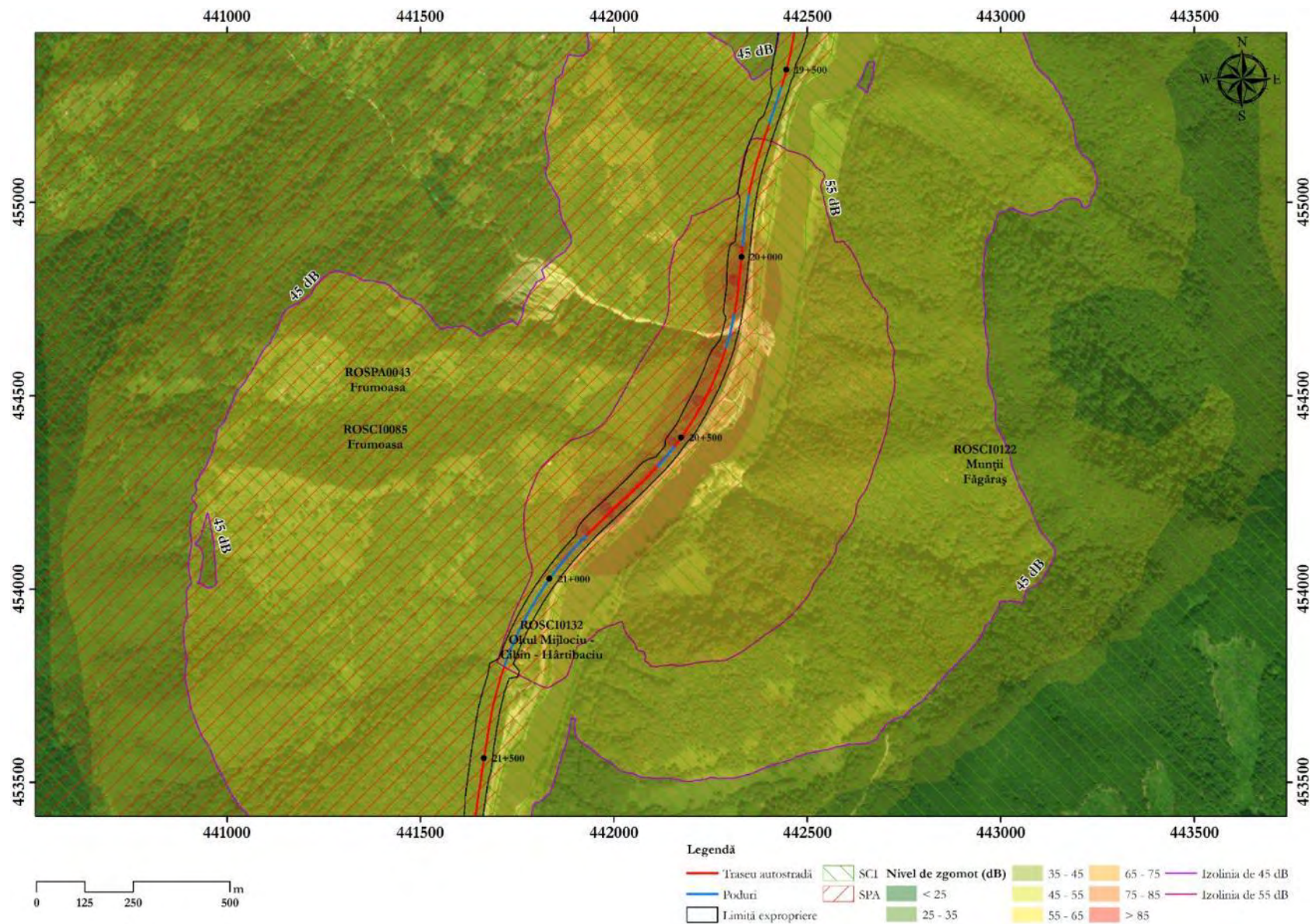


Figura nr. 2-21 Rezultatele modelării nivelului zgomotului în etapa de execuție în zona siturilor ROSCI0013 Frumoasa și ROSCI10122 Munții Făgăraș

Suplimentar, în etapa de construcție se vor produce **vibrații** ce se vor propaga în sol, în principal în urma detonărilor materialelor explozive utilizate la realizarea tunelurilor propuse în zonele stâncoase de pe Valea Oltului, respectiv tunelele: Boița 1, Boița 2, Lazaret Nord, Lazaret Sud, Căineni, Balota, Robești (pe restul traseului, respectiv tunelurile de la Poiana și Curtea de Argeș, ce vor fi săpate în argilă, nu este necesară utilizarea explozivilor). La o detonare se va folosi în medie cca. 5 kg de material exploziv. Conform literaturii de specialitate, la o detonare în care se utilizează 5 kg de material exploziv, valoarea vitezei de vibrație estimată la 50 m față de zona de detonare este de cca. 15 mm/s.

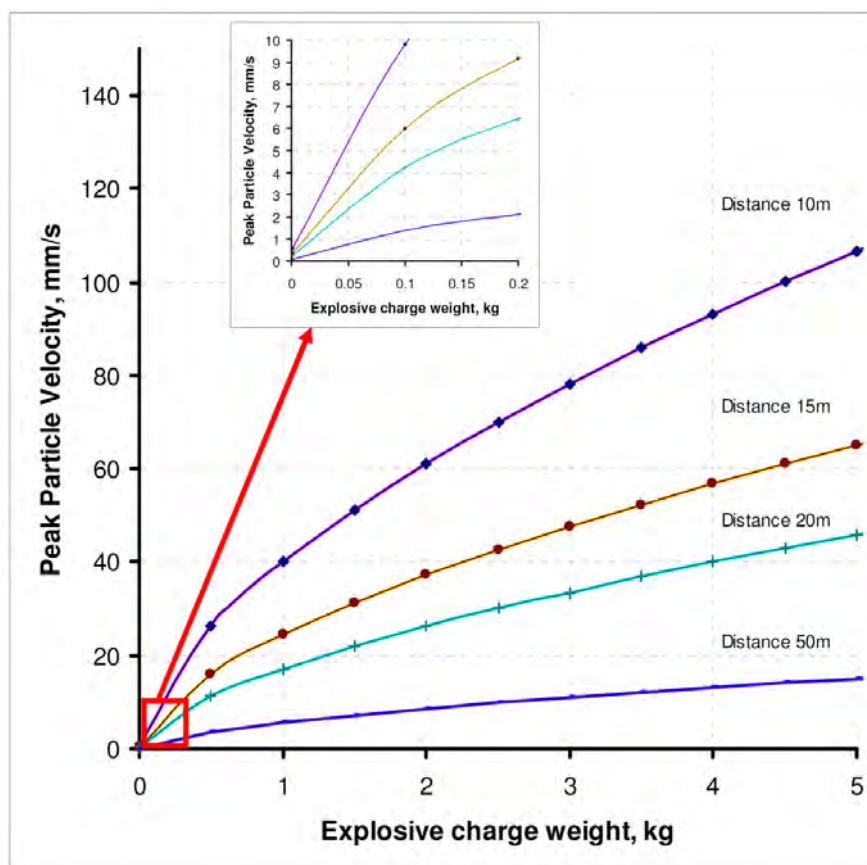


Figura nr. 2-22 Variația vitezei de vibrație în funcție de distanță și cantitatea de exploziv utilizat (sursa: Evaluation and masurement for vibration in buildings – Guide to damage levels from ground borne vibration)

Conform DIN 4150-2 „Vibrațiile în construcții – Efecte asupra oamenilor și clădirilor”, valorile maxime ale vitezei de vibrație la clădirile rezidențiale sunt 15-20 mm/s și la clădirile deosebit de valoroase (monumente protejate) este de 8-10 mm/s.

Pentru a analiza zonele locuite/ clădirile ce pot fi afectate de vibrațiile generate în urma detonărilor, au fost identificate în programul ArcGis zonele de influență, considerate la o distanță precaută de 100 m față de locațiile tunelurilor.

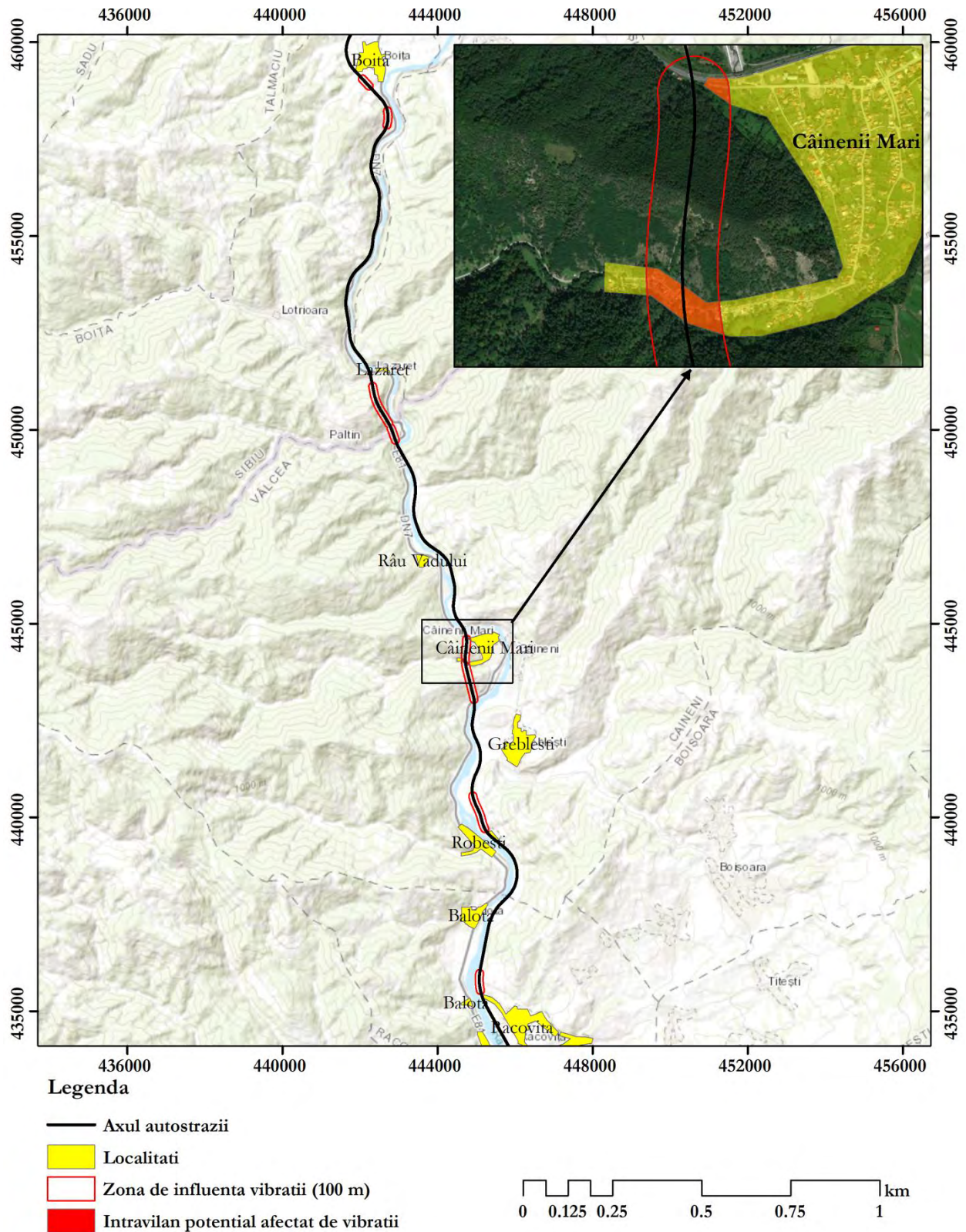


Figura nr. 2-23 Zone de influență a vibrațiilor asupra clădirilor din zona proiectului, ca urmare a execuției tunelurilor

În urma analizei rezultă că doar în cazul tunelului Căineni, zona de influență se suprapune cu intravilanul localității Căinenii Mari, pe 6% din suprafața totală a acestuia. Totodată zona de influență

aferentă tunelului Balota se află în imediata apropiere a intravilanului localității Racovița, fără a-l intersecta.

Pentru reducerea zgomotului și vibrațiilor în etapa de execuție este necesară adoptarea în principal a unor măsuri de ordin tehnic și operațional:

- ⊗ Utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile, îndeosebi în zonele în care fronturile de lucru se desfășoară în apropierea receptorilor sensibili (distanțe ≤ 400 m);
- ⊗ Utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- ⊗ Verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- ⊗ Reducerea vitezei de circulație a vehiculelor grele pentru transportul materialelor, în special în zonele sensibile (localități și arii protejate);
- ⊗ Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- ⊗ Oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează încărcarea/descărcarea materialelor și substanțelor;
- ⊗ Desfășurarea lucrărilor exclusiv pe timp de zi;
- ⊗ Adaptarea graficului de execuție în vecinătatea unor obiective sensibile precum școli, grădinițe, spitale, astfel încât disconfortul produs asupra acestora să fie cât mai mic;
- ⊗ Adaptarea graficului de execuție astfel încât să se evite aglomerarea utilajelor în zonele sensibile;
- ⊗ Utilizarea unor încărcături mai mici de explozibil la o detonare, cel puțin în cazul tunelurilor Căineni și Balota;
- ⊗ Monitorizarea nivelului de vibrații în toate localitățile învecinate (pe distanțe cuprinse între 100 m și 500 m față de tunele) pentru asigurarea încadrării nivelului de vibrații în limitele valorice care asigură evitarea afectării elementelor construite din zonă (la clădirile rezidențiale trebuie să se respecte valori ale vitezei de vibrație de 15-20 mm/s și la clădirile deosebit de valoroase – monumente protejate de 8-10 mm/s);
- ⊗ Delimitarea zonelor de influență în amplasamentele în care se vor realiza tunelurile în vederea limitării accesului persoanelor neautorizate;
- ⊗ Anunțarea populației din localitățile învecinate amplasamentelor tunelurilor înainte de fiecare detonare a explozibililor utilizați pentru săparea tunelurilor.

2.8.4.3 Etapa de operare a proiectului

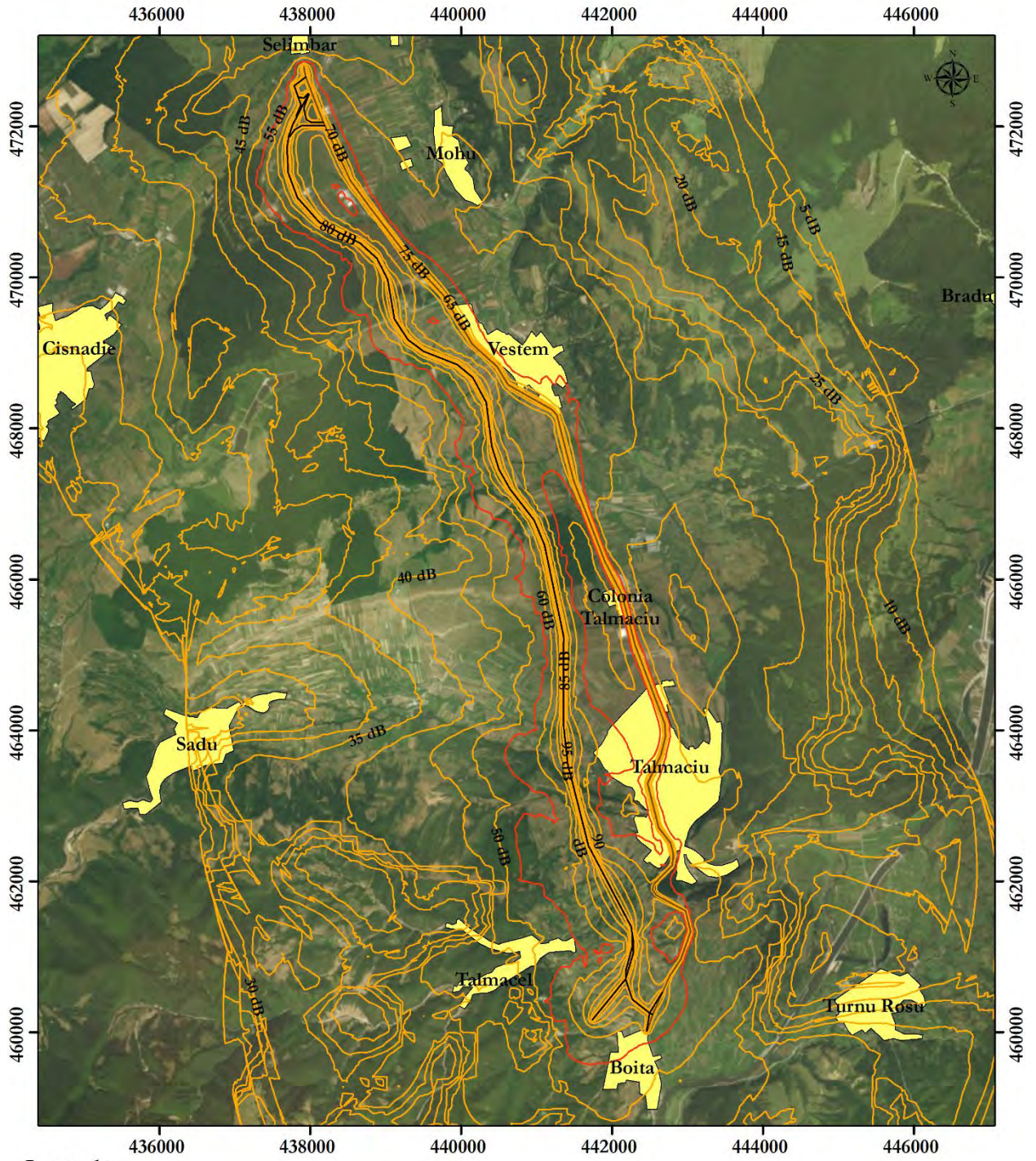
În **etapa de operare** sursele de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația de la nivelul autostrăzii (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurată pe parcursul întregii perioade de operare.

Modelarea nivelului viitor de zgomot generat de trafic a fost realizată cu ajutorul software-ului Sound Plan 2.0, iar datele de intrare au fost reprezentate de:

- ⚙ traseul propus al Autostrăzii Sibiu-Pitești;
- ⚙ caracteristicile tehnice ale proiectului;
- ⚙ datele de trafic disponibile în cadrul Studiului de Trafic;
- ⚙ traseele drumurilor naționale și județene existente;
- ⚙ traseele căilor ferate existente;
- ⚙ modelul digital al terenului;
- ⚙ estimări realizate cu ajutorul Sound Plan Essential 2.0;
- ⚙ informații din literatura de specialitate.

Modelările de zgomot au fost realizate ținând cont de valorile estimate pentru anul 2040, la un nivel maxim al traficului.

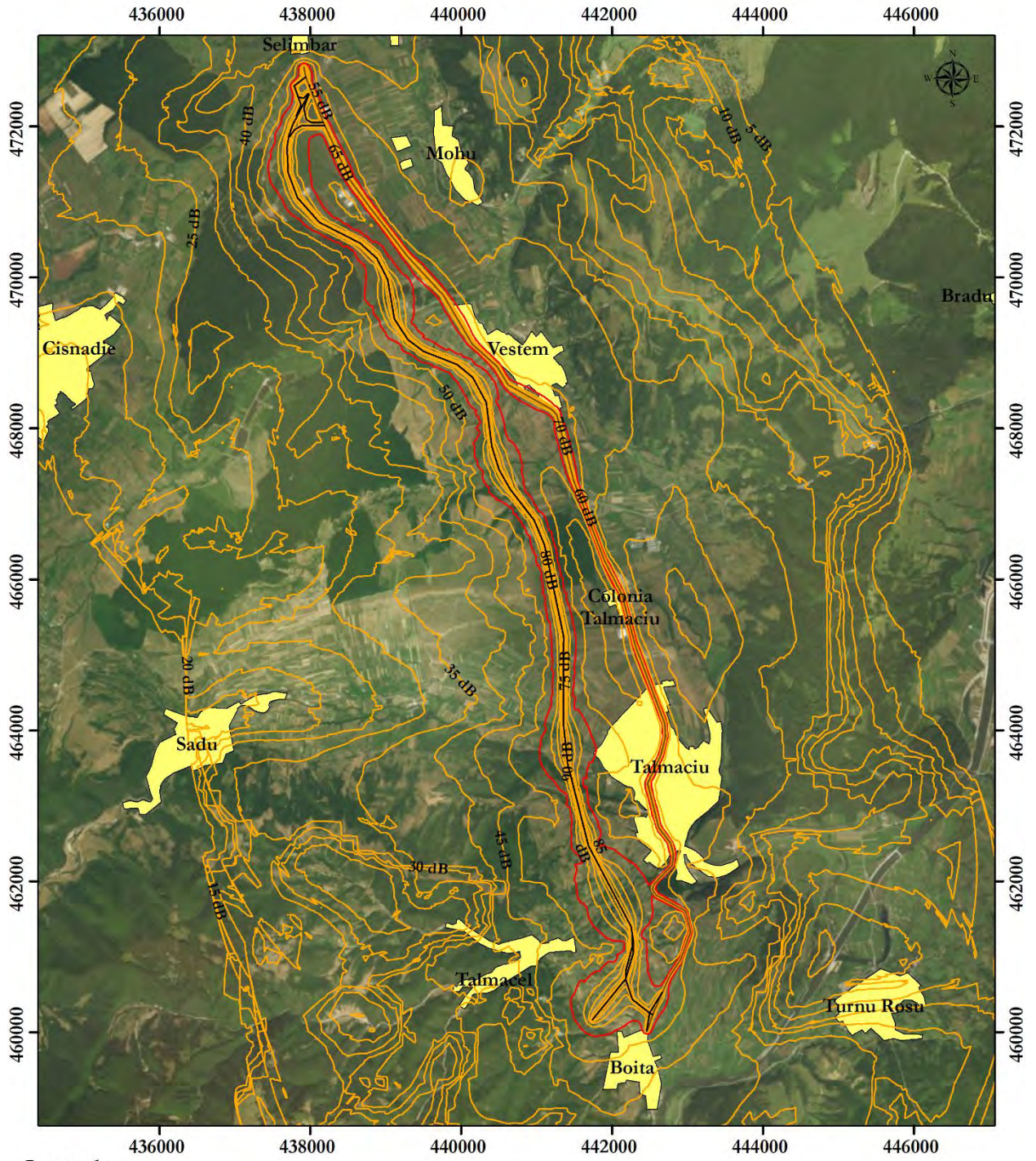
Rezultatele modelării nivelului de zgomot din etapa de operare sunt prezentate în figurile următoare.



Legenda

- Traseu autostrada - Secțiunea 1
- Drumul Național DN7
- Localitati
- Izoliii ale nivelului de zgomot pe timp de zi (dB)
- Izolonia de zgomot cu valoarea de 55 dB

Figura nr. 2-24 Nivelul de zgomot generat pe timp de zi în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu - Boița



Legenda

- Trasee autostrada - Secțiunea 1
- Drumul National DN7
- Localitati
- Izoliii ale nivelului de zgomot pe timp de seara (dB)
- Izolinia de zgomot cu valoarea de 55 dB

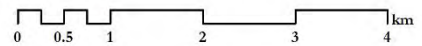


Figura nr. 2-25 Nivelul de zgomot generat pe timp de seară în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu - Boița

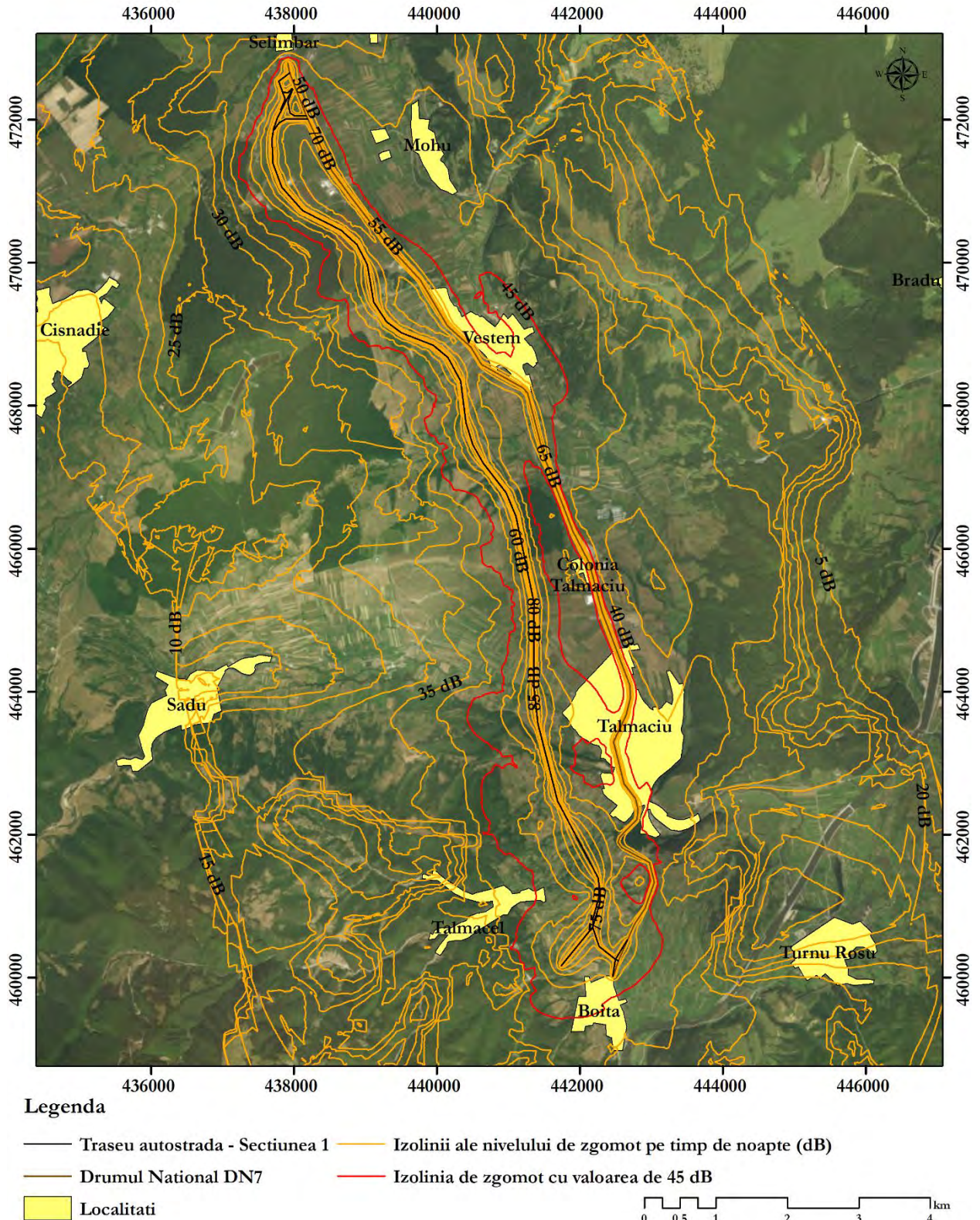


Figura nr. 2-26 Nivelul de zgomot generat pe timp de noapte în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu - Boița

Din analiza hărților de zgomot, se observă că zgomotul estimat generat de autostradă se cumulează cu zgomotul produs pe drumul național DN7, având astfel ca efect menținerea unui nivel de zgomot crescut în localitățile din vecinătatea autostrăzii, tranzitate de DN7 (Veștem, Talmaciu, Boița).

Pentru reducerea disconfortului fonic din localitățile afectate de zgomotul generat în urma traficului de pe autostradă, se propune amplasarea de panouri fonoabsorbante în zonele de pe direcția caselor. Prin măsura adoptată în proiect se va reduce nivelul de zgomot generat de autostradă, însă zgomotul produs pe DN7 va reprezenta în continuare o presiune asupra receptorilor sensibili, însă diminuată datorită reducerii traficului pe acest drum.

2.8.5 Deșeuri

În **etapa de execuție** a proiectului vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

1. **Deșeuri menajere** rezultate din activitatea socială a personalului implicat în lucrări;
2. **Deșeuri metalice** - deșeuri feroase care vor rezulta în principal în urma execuției structurilor și a fundațiilor;
3. **Deșeuri din material plastic** – reprezentate în principal de resturile materialelor de construcții confecționate din plastic (tubulaturi PVC, diverse tipuri de profile etc.);
4. **Deșeurile de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase** (hârtie și carton, plastic, lemn, metalice) rezultate de la diverse materiale de construcții ce vor fi furnizate în organizarea de șantier;
5. **Ambalaje contaminate cu substanțe periculoase** – butoaie, recipienți, IBC etc.;
6. **Filtre de ulei uzate**, rezultate în urma operațiilor de întreținere și reparații a utilajelor implicate în lucrările de execuție;
7. **Materiale absorbante contaminate cu ulei** (lavete, țesături) rezultate în urma activităților de întreținere și reparații efectuate la echipamentele tehnologice;
8. **Uleiuri uzate**, rezultate în urma operațiilor de întreținere și reparații a utilajelor implicate în lucrările de execuție;
9. **Deșeurile de materiale de construcție** reprezentate de resturile ce nu mai pot fi reutilizate în construcție (bucăți de cărămizi, rigips, diverse materiale de finisaj etc.);
10. **Deșeuri de electrozi de sudură** rezultate în urma lucrărilor de sudură la elementele metalice ale autostrăzii;
11. **Deșeuri de vopsele** rezultate în urma lucrărilor de execuție a marcajelor rutiere;
12. **Deșeuri din asfalt** rezultate ca urmare a lucrărilor de asfaltare;
13. **Pământ excedentar** rezultat în urma lucrărilor de excavații.

Colectarea deșeurilor menajere se va realiza selectiv, depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței special amenajate în organizările de șantier.

În incinta organizării de șantier, antreprenorul va amenaja o platformă special destinată colectării și gestionării tuturor tipurilor de deșeuri ce vor rezulta în urma execuției lucrărilor, prevăzută cu pubele, containere și recipienți special destinați depozitării temporare a deșeurilor. Platforma va fi amenajată astfel încât să permită manipularea deșeurilor de către societățile autorizate contractate, în

condiții de siguranță. Depozitarea temporară a deșeurilor se va face separat, pe fiecare tip de deșeu, fiecare container sau recipient destinat depozitării fiind etichetat cu codul corespunzător al deșeurii, conform HG 856/2002.

Toți angajații de pe șantier vor fi instruiți cu privire la manipularea deșeurilor precum și la modul de sortare a acestora pe categorii, în containerele special prevăzute pentru fiecare categorie de deșeu.

În **etapa de operare** a proiectului vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

1. **Deșeuri menajere** rezultate în spațiile de servicii și parcări. De asemenea, deșeuri menajere vor fi generate de personalul de întreținere a autostrăzii;
2. **Deșeuri metalice** rezultate ca urmare a desfășurării lucrărilor de întreținere și reparații curente realizate pe autostradă și în spațiile de servicii și centrele de întreținere;
3. **Deșeuri din material plastic** rezultate ca urmare a desfășurării lucrărilor de întreținere și reparații curente realizate pe autostradă și în spațiile de servicii/centrele de întreținere;
4. **Nămoluri de epurare** rezultate în urma epurării apelor uzate menajere generate în grupurile sanitare aferente spațiilor de servicii;
5. **Nămoluri de la separatoarele de hidrocarburi** rezultate ca urmare a preepurării apelor pluviale potențial contaminate colectate de pe suprafața rutieră;
6. **Hârtie și deșeuri specifice activităților de birou.**

Deșeurile estimate a fi generate atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare a proiectului, precum și modul de gestionare a acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-40 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Starea fizică*	Cod deșeu**	Managementul deșeurilor		
				Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Etapa de execuție						
Deșeuri menajere	150 t/an	S	20 01 01 20 01 02 20 01 39 20 03 01 20 01 08	-	150 t/an	-
Amestecuri metalice	24 t/an	S	17 04 07	24 t/an	-	-
Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	0,36 t/an	S	17 02 03	0,36 t/an	-	-
Deșeuri de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase	4 t/an	S	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04	4 t/an	-	-
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	1 t/an	S	15 01 10*	1 t/an	-	-
Materiale absorbante contaminate cu ulei	0,2 t/an	S	15 02 02*	-	0,2 t/an	-
Deșeurile de materiale de construcție	1080 m ³ /an	S	17 01 07	1080 m ³ /an	-	-
Deșeuri de la sudură	0,7 t/an	S	12 01 13	-	0,7 t/an	-
Deșeuri de la vopsea cu conținut de solvenți organici sau ale substanțe periculoase	0,05 t/an	S	08 01 11*	0,05 t/an	-	-

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Starea fizică*	Cod deșeu**	Managementul deșeurilor		
				Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	2 t/an	S	17 03 02	2 t/an	-	-
Anvelope scoase din uz	700 buc/an	S	16 01 03	700 buc/an	-	-
Acumulatori uzați	300 buc/an	S	16 06 01*	300 buc/an	-	-
Pământ și pietre	5.633.133 m ³	S	17 05 04	5.633.133 m ³	-	-
Uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcție	24 t/an	L	13 01 13 13 02 07 13 02 08	24 t/an	-	-
Nămoluri din fosele septice	120 m ³ /an	SS	20 03 04	-	120 m ³ /an	-
Etapa de funcționare						
Deșeuri menajere	40 t/an	S	20 01 01 20 01 02 20 01 39 20 03 01	-	40 t/an	-
Deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, lemn, metalice)	10 t/an	S	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 04	10 t/an	-	-
Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	0,5 t/an	S	17 02 03	0,5 t/an	-	-
Amestecuri metalice	6 t/an	S	17 04 07	6t/an	-	-
Materiale plastice	2 t/an	S	17 02 03	2 t/an	-	-
Nămoluri de la epurarea apelor uzate menajere	25 m ³ /an	SS	19 08 05	-	25 m ³ /an	-
Nămoluri de la preepurarea apelor pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi	200 m ³ /an	SS	19 08 10*	-	200 m ³ /an	-

* Stare fizică - Solid-**S**, Lichid-**L**, Semisolid-**SS**;

** În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, completată de HG nr. 210/2007.

Atât în etapa de execuție a proiectului cât și în etapa de operare, se va prevedea încheierea unor contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate.

De asemenea, în ambele faze ale proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform HG nr. 856/2002 și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

Tabelul nr. 2-41 Modalitatea de gestionare a deșeurilor rezultate

Denumire deșeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Observații
Deșeuri solide		
Deșeuri menajere	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate în conformitate cu prevederile H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.
Amestecuri metalice	Se va realiza colectare selectivă în spații special amenajate prevăzute cu containere. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările

Denumire deșeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Observații
		ulterioare.
Hârtie și deșeurile specifice activității de birou	Vor fi colectate și depozitate separat în spații special amenajate în vederea valorificării prin operatori autorizați.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Deșeurile de ambalaje fără conținut de substanțe periculoase	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de valorificare prin operatori autorizați.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	Vor fi colectate și depozitate temporar în spații special amenajate prevăzute cu platforme betonate și vor fi transportate în vederea valorificării prin operatori autorizați sau vor fi returnate furnizorilor.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Materiale absorbante contaminate cu ulei	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Deșeurile materiale de construcție	Vor fi colectate în containere și vor fi valorificate și eliminate prin societăți autorizate. Pot fi folosite pentru: <ul style="list-style-type: none"> valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare; depunere în gropile de împrumut ajunse la cota finală de exploatare; utilizarea ca material de acoperire intermediară în cadrul depozitelor de deșeurile utilizate în zonă. 	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Deșeurile de la sudură	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Deșeurile de la vopsea cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate și ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	Vor fi colectate și depozitate temporar pe o platformă betonată în vederea reutilizării/reciclării.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Anvelope scoase din uz	Se vor colecta și stoca temporar în spații special amenajate prevăzute cu platforme betonate și vor fi predate operatorilor economici autorizați pentru valorificare.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. Se vor respecta prevederile HG nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate cu modificările și completările ulterioare.
Acumulatori uzați	Deșeurile de baterii și acumulatori uzați care prezintă deteriorări ale carcaselor sau pierderi de electrolit vor fi colectate separat în containere speciale și vor fi predate operatorilor economici autorizați pentru tratare/reciclare. Bateriile și acumulatorii uzați vor fi predate la schimb pentru valorificare, în momentul	Se vor păstra evidențe cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. Se vor respecta prevederile HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor uzați și al deșeurilor de baterii și acumulatori uzați cu modificările și

Denumire deșeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Observații
	achiziționării celor noi, operatorilor economici care le comercializează.	completările ulterioare.
Pământ și pietre	Se vor depozita temporar în grămezi pe suprafețe special destinate și va fi reutilizat pe alte amplasamente sau va utilizat ca material inert la depozitele de deșeuri autorizate.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile predate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare și în conformitate cu prevederile H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.
Deșeuri lichide și semisolide		
Uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcție	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platformă betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.	Se vor tine evidențe cu cantitățile predate spre valorificare în conformitate cu prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.
Nămoluri din fosele septice	Nămolurile organice din bazinele vidanjabile care deservesc grupurile sociale vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.	Se vor ține evidențe cu cantitățile vidanjate și locul de descărcare. Se vor respecta prevederile HG nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.
Nămoluri de la preepurarea apelor pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi	Se vor colecta și transporta prin operatori autorizați în vederea eliminării.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile transportate. Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 344/708 din 2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură.

3 CADRUL CONCEPTUAL ȘI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

3.1 CADRUL CONCEPTUAL

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum și diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atenția a fost acordată, conform cerințelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificări propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmați, este prezentat schematic în figura următoare. În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea că în cuprinsul acestui raport termenii de „componentă de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizați alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

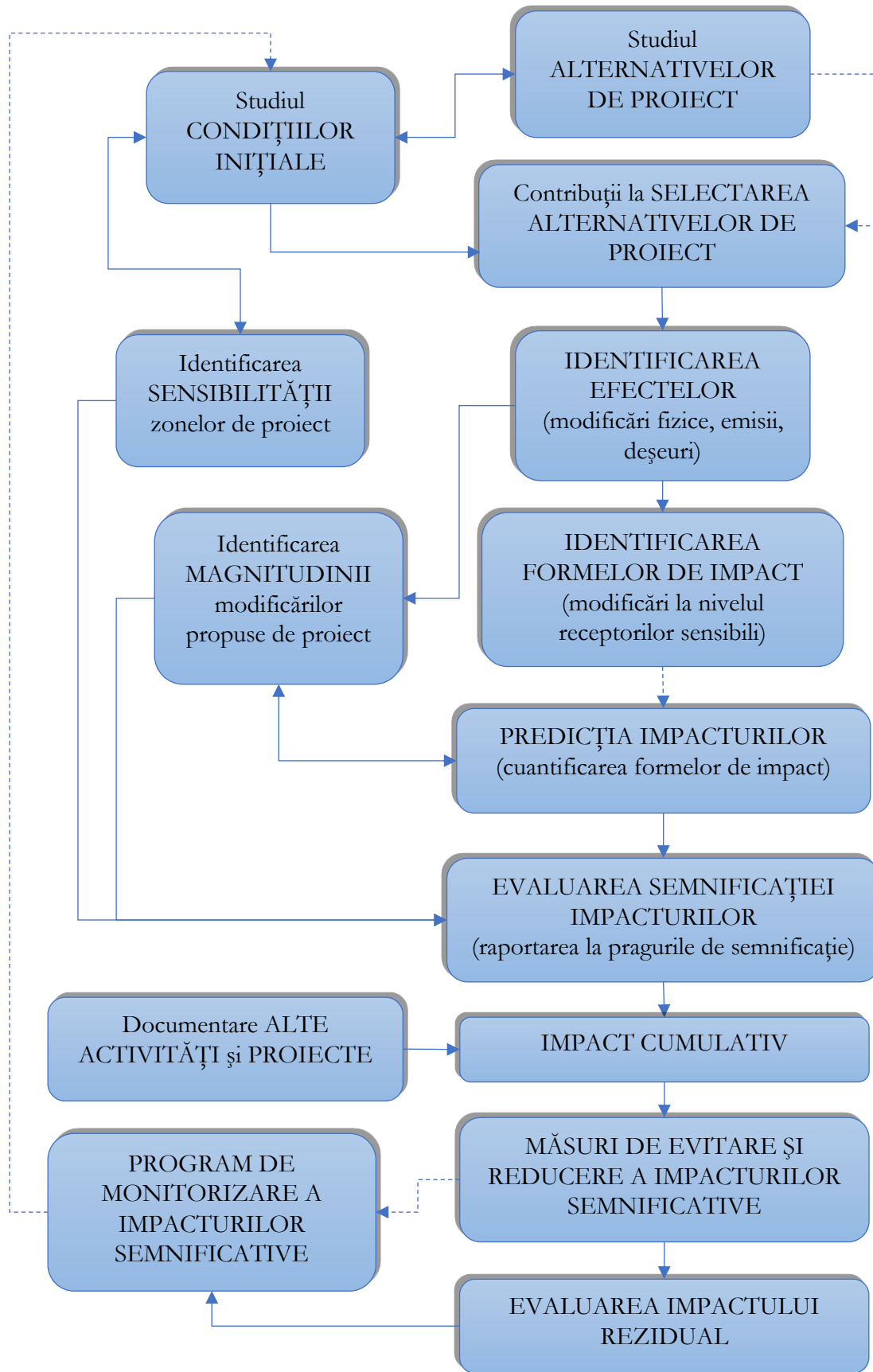


Figura nr. 3-1 Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului

3.2 ALTERNATIVELE DE PROIECT

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin intermediul unei analize multicriteriale (a se vedea capitolul 4).

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin identificarea formelor de impact și prezentarea avantajelor și dezavantajelor care diferențiază alternativele. Avantaj reprezintă lipsa unei forme de impact sau un impact mai redus, dezavantaj reprezintă o formă suplimentară de impact sau un impact mai extins.

3.3 IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”. Efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de operare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deșeuri. Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, precum afectarea populației și a sănătății umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efectivelor populaționale pentru speciile de floră și faună sălbatică, modificarea peisajului, etc.

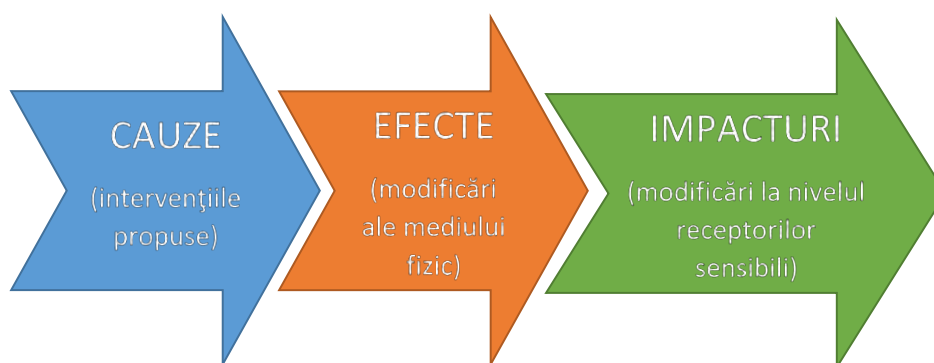


Figura nr. 3-2 Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor și a formelor de impact

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- ⚙ Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- ⚙ Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- ⚙ Identificarea tuturor modificărilor (**efectelor**) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Interes pentru evaluare prezintă acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția unei forme de impact. Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:

- ⚙ Informațiilor puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare spațială, cantități, volume de lucrări etc.);
- ⚙ Calcule bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA sau AP42);
- ⚙ Estimări bazate pe experiența unor proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil (ex: Ghid privind gestionarea deșeurilor din construcții și demolări, ARPM Sibiu, 2011).

Toate rezultatele cantitative ale acestei evaluări sunt prezentate în capitolele 2 și 7.

3.4 IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte (vezi anterior) utilizând de asemenea o analiză pe baza unei matrice. Principiul de analiză este relativ simplu și se bazează pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricărui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanți atmosferici pot genera impact atât asupra calității aerului cât și asupra confortului cetățenilor, stării de sănătate a populației, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbărilor climatice.

În etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legăturile de cauzalitate între efectele identificate și impacturile potențiale fără a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau mărimea acestora.

3.5 PREDICȚIA IMPACTURILOR

Reprezintă o evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- ⚙ Etapa proiectului (construcție, operare, dezafectare);
- ⚙ Tipul impactului (pozitiv, negativ);
- ⚙ Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- ⚙ Potențialul cumulativ (da/nu);
- ⚙ Extinderea spațială (local, zonal, regional, național, transfrontalier);
- ⚙ Durata (termen scurt, mediu, lung);
- ⚙ Frecvența (accidental, intermitent, periodic, continuu, o singură dată/ temporar);
- ⚙ Probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- ⚙ Reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Tabelul nr. 3-1 Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării/ atingerea obiectivelor componente analizate.
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării/ neatingerea obiectivelor componente analizate.
Natură impact	Direct	Formă de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Formă de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Potențial cumulativ	Da	Impactul are potențialul de a genera, împreună cu alte efecte/ impacturi din același proiect sau din proiecte diferite, modificări mai mari la nivelul componente de mediu analizate.
	Nu	Nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul componente de mediu.
Extindere spațială	Local	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mici decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.
	Zonal	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mari decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.
	Regional	Impactul se manifestă la nivelul regiunii (mai multe județe), înțelegând prin aceasta toată lungimea proiectului și zonele adiacente.
	Național	Impactul produce modificări resimțite la nivelul întregii țări.
	Transfrontalier	Impactul se manifestă pe teritoriul unor țări vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifestă doar pe durata intervenției.
	Termen mediu	Impactul se manifestă pe durata lucrărilor de construcție și pentru o perioadă scurtă post-construcție.
	Termen lung	Impactul se manifestă pe toată durata construcției și operării.
Frecvența	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat/ discontinuu, cu o frecvență necunoscută.
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
	Continuu	Impactul se manifestă continuu (permanent) după momentul apariției (de corelat cu paramentrul „Durata”).
	O singură dată/ temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută, cel mai sigur nu o să apară.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigură.
Reversibilitate	Reversibil	După dispariția impactului, componenta afectată se poate întoarce la condițiile inițiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite întoarcerea la condițiile inițiale ale componente de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predicția impacturilor se realizează cantitativ și poate fi exprimată în unități de suprafață (hectare) sau timp (număr de ani), precum și cu privire la modificările survenite la nivelul componente studiate/ receptorului sensibil (scăderea/ creșterea efectivelor populaționale,

număr de locuitori afectați etc.). Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS). În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat etc.) se utilizează clasele de apreciere calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. Îndepărtarea vegetației, Compactarea solului și Modificări structurale sol ce conduc la Alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

3.6 EVALUAREA SEMNIFICAȚIEI IMPACTURILOR

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

- ⚙️ **Sensibilitatea** zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;
- ⚙️ **Magnitudinea** modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potențial a fi afectat de proiect, menționat în Directiva EIA: apă (de suprafață și subterană), aer, sol, geologie, biodiversitate, climă, populație, sănătate umană, bunuri materiale, moștenire culturală, peisaj.

Clasele de sensibilitate și de magnitudine sunt prezentate în cadrul secțiunilor dedicate fiecărui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 7.

Clasele de sensibilitate și clasele de magnitudine nu permit încadrarea ad literam a tuturor situațiilor întâlnite în evaluarea proiectului, dar asigură cu certitudine un cadru de ghidare al modului de utilizare a „opinieii expertului” pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de impact utilizate în prezentul raport sunt:

- ⚙️ Impact semnificativ (negativ/ pozitiv);
- ⚙️ Impact moderat (negativ/ pozitiv);
- ⚙️ Impact redus (negativ/ pozitiv);
- ⚙️ Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Aprecierea nivelului de semnificație se realizează cu ajutorul matricei prezentate în tabelul următor.

Pentru o mai bună înțelegere a rezultatelor evaluării, predicția și evaluarea semnificației impacturilor sunt prezentate în cadrul aceluiași capitol (Capitolul 7).

Tabelul nr. 3-2 Matricea de apreciere a semnificației impactului

Semnificația impactului		Magnitudinea modificării										
		Negativă foarte mare	Negativă mare	Negativă moderată	Negativă mică	Negativă foarte mică	Nicio modificare	Pozitivă foarte mică	Pozitivă mică	Pozitivă moderată	Pozitivă mare	Pozitivă foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fără impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderată	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mică	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mică	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fără impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv

Unde,

Cod culoare	Semnificația impactului	Măsuri necesare
	Impact negativ semnificativ	Dacă nu pot fi formulate măsuri de reducere eficiente (impactul rezidual să nu fie semnificativ) trebuie adoptate măsuri de evitare a producerii impactului (modificarea locației propuse, modificarea soluției tehnice / tehnologice propuse etc.) sau, după caz, de compensare.
	Impact negativ moderat	Sunt necesare măsuri de reducere a impactului.
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare măsuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele măsuri pentru asigurarea menținerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fără impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv redus	Orice măsură ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv moderat	
	Impact pozitiv semnificativ	

3.7 IMPACTUL CUMULATIV

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

- ⚙️ Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- ⚙️ Analizarea probabilității ca aceste proiecte să genereze forme de impact cumulativ (să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- ⚙️ Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ presupune adresarea unui număr de incertitudini ce țin de caracteristicile celorlalte proiecte (certitudinea implementării, dinamica spațio-temporală, cuantificarea impacturilor etc.). Aceste incertitudini fac dificilă estimarea cantitativă a impactului cumulativ. În consecință, în cadrul acestui raport, evaluarea impactului cumulativ s-a realizat pe baza matricei de apreciere a semnificației impactului, luând în considerare scenariile cele mai defavorabile cu privire la producerea impactului.

3.8 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

Pentru toate formele de impact unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat au fost propuse măsuri de evitare sau de reducere a impactului. Măsurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de apariție a unui impact semnificativ iar măsurile de reducere au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificărilor, pot asigura o reducere a semnificației impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Măsurile de evitare și reducere care îndeplinesc cerințele de mai sus au fost incluse în Tabelul nr. 7-47, necesar evaluării impactului rezidual.

Alte măsuri de reducere a impactului se regăsesc formulate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 7, corespunzător evaluării de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degrabă cerințe de bune practici și/sau condiții general aplicabile și nu au fost luate în calcul în evaluarea impactului rezidual.

3.9 IMPACT REZIDUAL

Impactul rezidual reprezintă o predicție a semnificației impactului în condițiile implementării măsurilor de evitare și reducere. În mod convențional, în cadrul raportului a fost considerat un nivel de eficiență ridicat al fiecărei măsuri propuse (eficiență ce urmează a fi testată prin programul de monitorizare).

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificației impactului cu utilizarea aceluiași clase de sensibilitate și magnitudine prezentate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 7 pentru fiecare factor de mediu.

3.10 MONITORIZARE

Programul de monitorizare propus a luat în calcul două cerințe principale:

- ⚙️ Nevoia de a evalua eficiența măsurilor de evitare și reducere a impactului;
- ⚙️ Nevoia de a asigura că nivelul prognozat al impacturilor (din acest raport) nu va fi depășit prin construcția și operarea proiectului.

Monitorizarea sistematică ex-post a efectelor și/ sau a impacturilor rezultate în urma construcției și operării proiectului oferă oportunitatea de a identifica dacă impactul prognozat nu se dezvoltă așa cum a fost prevăzut, astfel încât să se poată fi luate măsuri de remediere.

De asemenea, monitorizarea permite luarea în considerare a unor informații relevante suplimentare sau neprevăzute (ex. schimbările climatice sau impactul cumulativ), care să permită de asemenea implementarea unor măsuri de remediere.

3.11 SCHIMBĂRI CLIMATICE

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor, scăderea straturilor de zăpadă și gheață) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările climatice observate au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate și în viitor. Schimbările climatice pot conduce la creșterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere și adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale și alte efecte ale schimbărilor climatice.

În cadrul proiectului a fost realizată o „Analiză a vulnerabilității proiectului față de schimbările climatice”, pe baza cerințelor ghidului elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, ale ghidului „Climate change and major projects” elaborat de Comisia Europeană și ale metodologiei „Understanding Climate Change Vulnerability and Risk Assessment, Romania Water Projects”, elaborată de Jaspers în anul 2017, cerințele acestora fiind aplicate pentru proiectul „Autostrada Sibiu – Pitești”, în funcție de relevanță și datele disponibile.

Conform ghidului, în cadrul evaluării au fost parcurse următoarele etape:

1. **Identificarea sensibilității proiectului din punct de vedere climatic** – a presupus identificarea sensibilității în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/ riscuri legate de climă. Sensibilitatea proiectului în raport cu variabilele climatice a fost evaluată din

punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri și procese, intrări (apă, energie, altele), ieșiri (produse, piețe, cererea cumpărătorilor) și legături de transport;

2. **Evaluarea expunerii proiectului** – a fost realizată atât din punct de vedere al condițiilor climatice actuale, cât și al celor viitoare în zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat și de înțeles, expunerea diferită din punct de vedere al frecvenței și intensității a unor zone geografice la efectele schimbărilor climatice;
3. **Analiza vulnerabilității** – a constat în identificarea variabilelor/ hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilității și expunerii proiectului, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, în care $Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea$;
4. **Evaluarea riscului** – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilităților prin identificarea riscurilor și oportunităților asociate vulnerabilităților ridicate și medii. Aceasta a constat în evaluarea probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardele identificate în etapa 2, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului;
5. **Identificarea opțiunilor de adaptare** – a constat în identificarea acelor măsuri care răspund vulnerabilităților și riscurilor identificate în etapele anterioare;
6. **Evaluarea opțiunilor de adaptare** – a fost realizată din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre măsurile propuse.

Rezultatele detaliate ale evaluării sunt prezentate în studiul elaborat de CNAIR (Anexa C) și sunt prezentate succint și în cadrul acestui raport (capitolele 5 și 7).

4 ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE

4.1 ALTERNATIVA „0”

Alternativa „0” corespunde opțiunii de nerealizare a proiectului, respectiv de menținere a soluțiilor actuale de transport rutier pe ruta Sibiu – Pitești.

Neimplementarea proiectului reprezintă alternativa cea mai defavorabilă, principalele argumente care ne permit să facem această afirmație fiind următoarele:

1. Din punct de vedere al **impactului asupra mediului economic**, lipsa unei infrastructuri de transport adecvate poate sufoca dezvoltarea, iar economia națională/regională stagnează sau chiar înregistrează un regres. Accesul dificil (măsurat în timp și cost) spre zonele cu funcțiuni economice, rezidențiale sau de agrement ale unei regiuni face ca acea regiune să fie mai puțin atractivă atât pentru mediul de afaceri, cât și pentru populație. Costurile mari de transport al mărfurilor (fie că vorbim de materii prime, semifabricate sau de produse finite) și deplasarea în condiții dificile a persoanelor într-o anumită zonă sunt factori ce descurajează investițiile economice și conduc la declinul treptat al acelei zone⁵. Se apreciază că lipsa autostrăzilor conduce la pierderi de miliarde de euro din economia națională⁶. Autostrada Sibiu – Pitești este considerată „veriga lipsă” a coridorului Nădlac - Arad - Timișoara - Lugoj - Deva - Sibiu - Pitești - București – Constanța, componentă a rețelei TEN-T, și a fost identificată ca prioritate în Master Planul General de Transport și Programul Operațional Infrastructura Mare. Avem deci toate elementele pentru a considera că lipsa autostrăzii pe sectorul Sibiu – Pitești reprezintă un **impact negativ semnificativ asupra mediului economic**.
2. Din punct de vedere al **impactului social**, există multe aspecte ce pot fi luat în considerare. Cel mai important aspect este acela că traficul rutier actual între Sibiu și Pitești se derulează pe DN7, drum care traversează intravilanele a numeroase localități. Traficul rutier intens în interiorul localităților reprezintă un factor de risc major din punct de vedere al producerii de accidente, dar și un impact semnificativ asupra nivelului de zgomot și asupra calității aerului din aceste localități. La nivelul Uniunii Europene, România a fost și continuă să fie țara cu cel mai ridicat nivel al numărului de victime, respectiv 98 de victime la un milion de locuitori, o valoare dublă față de media europeană (49 de victime la un milion de locuitori)⁷. Conform datelor publicate de Comisia Europeană, numărul majoritar al victimelor accidentelor auto se înregistrează în mediul rural (55%), urmat de mediul urban (37%) și în ultimul rând la nivelul autostrăzilor (8%). Ca urmare, menținerea traficului auto intens în interiorul localităților trebuie echivalată cu menținerea unui **impact negativ semnificativ asupra mediului social**.
3. Traficul auto desfășurat în prezent pe DN7 presupune absența oricărei forme de control a emisiilor generate de trafic. Este în primul rând cazul apelor pluviale care spală suprafața

⁵ Consiliul Concurenței, 2013, Investigația Sectorială pe piața lucrărilor de construcții de drumuri și autostrăzi

⁶ <https://www.wall-street.ro/articol/Auto/181033/lipsa-autostrazilor-cea-mai-acuta-problema-a-romaniei-cum-pierde-economia-tarii-miliarde-si-ce-proiecte-ar-trebuie-urgente.html>

⁷ European Commission, 2018, Fact Sheet - 2017 road safety statistics: What is behind the figures?

carosabilă și care conduc la infiltrarea în sol și apa de suprafață și subterană a poluanților generați de traficul auto. Așa cum am amintit anterior, este însă și cazul emisiilor de poluanți atmosferici dar și a zgomotului și vibrațiilor.

4. În privința impactului asupra biodiversității, DN7 în intervalul Sibiu – Pitești reprezintă o barieră semnificativă pentru deplasarea faunei și în același timp un factor semnificativ de risc pentru mortalitatea animalelor. Investigațiile conduse în cadrul proiectului au reliefat că întreg spectrul faunistic existent de-a lungul traseului DN7 este supus unei presiuni semnificative din cauza coliziunii indivizilor cu traficul auto. Acest impact este semnificativ în principal în cazul speciilor cu efective reduse. DN7 intersectează mai multe arii naturale protejate, însă impactul semnificativ este în zona Parcului Național Cozia unde traseul drumului se regăsește în imediata vecinătate a unor zone de protecție integrală (cele mai sensibile zone ale parcului național). DN7 alături de calea ferată și amenajările hidrotehnice de pe Olt creează în zona Parcului Național Cozia o barieră aproape impenetrabilă pentru faună, care traversează prin mijlocul parcului. Așa cum vom arăta în cuprinsul acestui raport, problematica fragmentării produsă de barierele mai sus amintite este studiată de mulți ani, iar așteptările administratorilor ariilor naturale existente în zonă se leagă de rezolvarea, prin intermediul unor ecoducte, a problemelor semnificative ce afectează coridoarele ecologice existente aici. **Impactul soluțiilor actuale de transport, în principal pe Valea Oltului, este unul negativ semnificativ**, iar măsurile necesar a fi aplicate includ un mai bun control al traficului (preferabil la nivelul unui drum care să reducă presiunile asupra biodiversității) precum și defragmentarea barierelor existente.

Considerând cele prezentate anterior (a se vedea și argumentele prezentate în capitolul 5), Alternativa „0” nu reprezintă o opțiune viabilă din punct de vedere al impactului asupra mediului. Construcția autostrăzii reprezintă o opțiune necesară în condițiile în care poate răspunde următoarelor două obiective majore:

- ⚙️ Reducerea impactului negativ semnificativ actual datorat transportului rutier pe DN7 și cumulării cu efectele altor presiuni (cale ferată, amenajări hidrotehnice etc);
- ⚙️ Evitarea generării unor impacturi semnificative suplimentare prin alegerea traseului și a soluțiilor constructive ale autostrăzii.

4.2 ALTERNATIVELE DE TRASEU

4.2.1 Alternative identificate și studiate

Pentru proiectul Autostrăzii Sibiu – Pitești au fost studiate de-a lungul timpului mai multe alternative. În perioada 2015 – 2016 a fost derulat un amplu proces de selectare a traseului, desfășurat în două etape:

- ⚙️ Etapa 1 – selectarea a două alternative dintr-un număr mai mare de opțiuni fezabile;
- ⚙️ Etapa 2 – selectarea alternativei preferabile din punct de vedere economic și de mediu din cele 2 calificabile în etapa 1.

În cadrul ambelor etape au fost derulate analize multicriteriale (AMC) ce au inclus criterii de mediu.

În **Etapa 1** (AMC 1) au fost identificate șapte variante de traseu pentru autostradă, fiind utilizate patru criterii principale pentru alegerea rutei (transport-tehnic, mediu/ ecologie, financiar și social), iar în cadrul analizei multicriteriale (AMC) au fost luate în considerare sub-criterii mai detaliate, cum ar fi printre altele, impactul asupra locuitorilor, impactul asupra ariilor naturale protejate și impactul asupra solului și aerului. Cele șapte variante de traseu analizate au fost:

1. Alternativa de traseu 1, denumită V1, urmărește liniile directe generale ale unuia din traseele analizate în cadrul Studiului de Fezabilitate elaborat de Iptana – Egis în anul 2008 și aprobat de CTE-ul CNAIR. Lungimea traseului este de 122,1 km;
2. Alternativa de traseu 2, denumită V2, este traseul recomandat în Studiul de Fezabilitate elaborat în anul 2008, la care s-au adăugat 4,9 km la începutul autostrăzii, pentru a asigura legătura între aceasta și varianta de ocolire a municipiului Sibiu, finalizată în perioada de timp trecută între elaborarea Studiului de Fezabilitate din anul 2008 și momentul actual. Lungimea traseului este de 121,6 km;
3. Alternativa de traseu 3, denumită V3, este traseul analizat în Studiul de Pre-Fezabilitate din perioada 1994–1997 care urmărește traseul Alternativelor 1 și 2 cu variații locale. Lungimea traseului este de 130,0 km;
4. Alternativa de traseu 4, denumită V4, este traseul analizat în Studiul de Pre-Fezabilitate din perioada 1994–1997 care urmărește traseul Alternativelor 1 și 2 cu variații locale. Lungimea traseului este de 125,0 km;
5. Alternativa de traseu 5, denumită V5, este traseul analizat în Studiul de Pre-Fezabilitate din perioada 1994–1997 care urmărește traseul Alternativelor 1 și 2 cu variații locale. Lungimea traseului este de 125,5 km;
6. Alternativa de traseu 6, denumită V6, este traseul a cărui analiza a fost solicitată de către DRDP Craiova. Lungimea traseului este de 124,0 km;
7. Alternativa de traseu 7, denumită V7, este traseul a cărui analiza a fost solicitată de către Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP) din cadrul Ministerului Transporturilor. Lungimea traseului este de 118,5 km.

Ca urmare a analizei multicriteriale din etapa 1, s-au calificat pentru a doua etapă de analiză Alternativele 1 și 7.

În **Etapa 2** (AMC 2) a fost selectată Alternativa 1, în detrimentul Alternativei 7, aceasta din urmă ridicând probleme din punct de vedere al lucrărilor de consolidare (zona include numeroase alunecări de teren) și al lungimii foarte mari a structurilor (costuri ridicate).

Trebuie evidențiat faptul că alternativele analizate în cadrul AMC nu includeau soluții tehnice detaliate și ca atare ceea ce s-a selectat reprezintă un “coridor” în interiorul căruia pot avea loc modificări mici de traseu. Alternativa selectată și descrisă în prezentul raport corespunde coridorului 1 și include și modificările efectuate în cursul anului 2017 pentru adaptarea la condițiile din teren (date în principal de geologia și morfologia terenurilor) și cerințele de evitare a deteriorării corpurilor de apă.

Cele șapte alternative studiate sunt prezentate în figura următoare. În tabelul următor sunt prezentate avantajele și dezavantajele fiecărei alternative, precum și criteriile principale care au condus la eliminarea Alternativelor 2 – 7 și selectarea Alternativei 1. Alternativa 1 reprezintă soluția optimă din punct de vedere al evitării impactului semnificativ asupra mediului și menținerii la un nivel fezabil al costurilor de execuție și operare.

Tabelul nr. 4-1 Avantajele și dezavantajele alternativelor studiate

Alternativă	Avantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Dezavantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Motivul respingerii
Alternativa 1 (selectată în etapa a II-a a AMC)	Cel mai redus nivel de afectare al așezărilor umane învecinate	Nu poate evita complet intersecția cu ariile naturale protejate.	-
Alternativa 2	Cel mai redus impact asupra solului	Singura alternativă care ar fi dus la intersectarea ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest. Impact ridicat asupra stării corpurilor de apă (devieri propuse pe Valea Băiașului și Topolog). Impact ridicat asupra peisajului.	Impactul asupra mediului (în special asupra corpurilor de apă).
Alternativa 3	Impact mai redus asupra corpurilor de apă de suprafață	Intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia. Impact ridicat asupra așezărilor umane învecinate prin emisii atmosferice și zgomot.	Impactul asupra mediului (intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia).
Alternativa 4	Cel mai redus impact asupra corpurilor de apă de suprafață	Intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia. Fenomene semnificative de instabilitate.	Impactul asupra mediului (intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia).
Alternativa 5	Evită intersecția cu ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	O suprafață foarte mare a lucrărilor de defrișare. Impact ridicat asupra stării corpurilor de apă (devieri propuse pe Râul Topolog).	Costuri ridicate cu lucrările de consolidare.
Alternativa 6	Cele mai puține situri Natura 2000 intersectate.	Volum semnificativ de lucrări în situl ROSCI0122 Munții Făgăraș. Impact ridicat asupra solului (suprafețe mari necesare depozitării solului din lucrările de excavații).	Costuri ridicate (în principal datorită costurilor cu execuția tunelelor).
Alternativa 7 (calificată în etapa a II-a a AMC)	Cele mai mici suprafețe afectate în interiorul siturilor Natura 2000.	Nu există dezavantaje importante față de alternativa 1.	Costuri ridicate cu lucrările de consolidare.

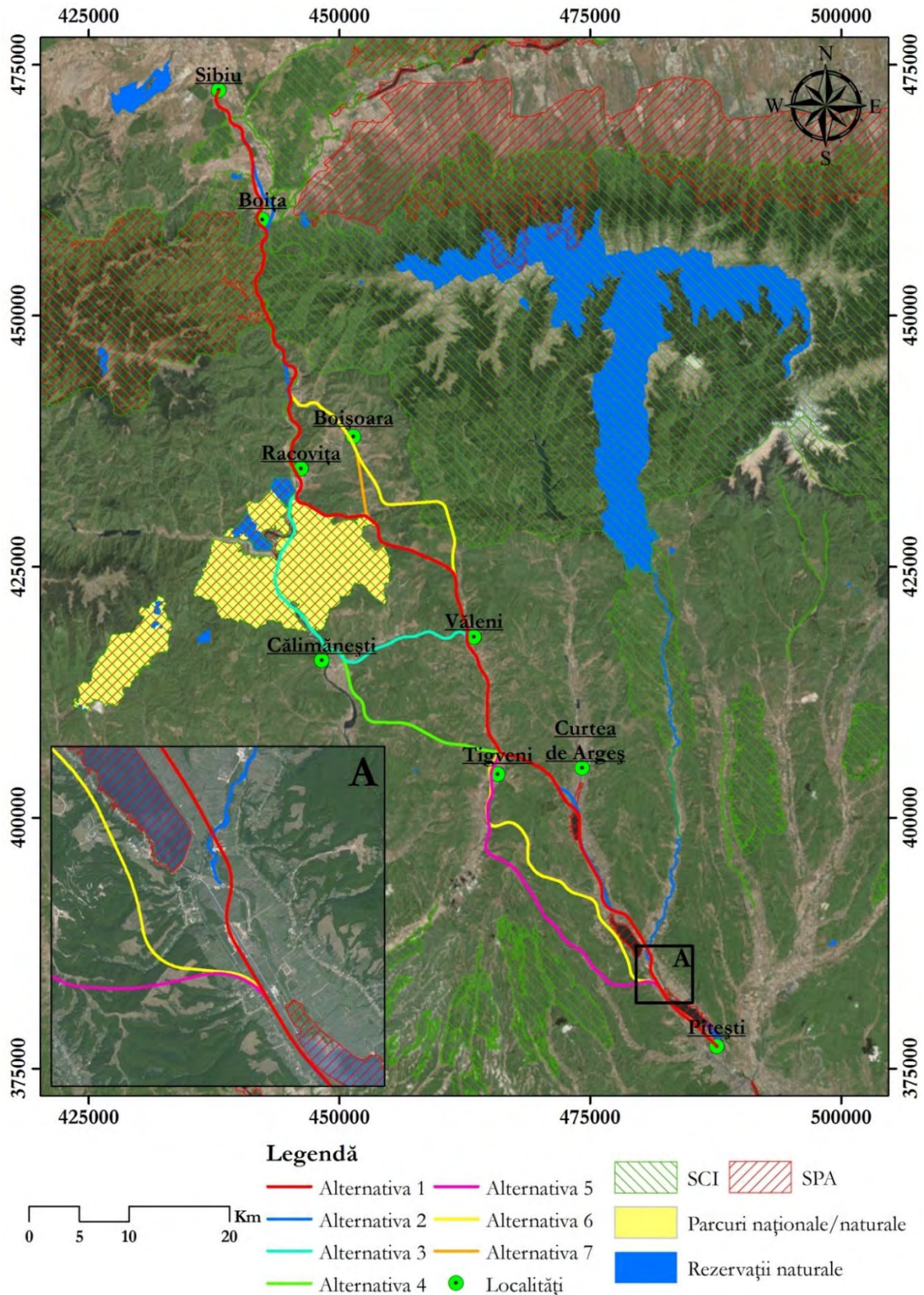
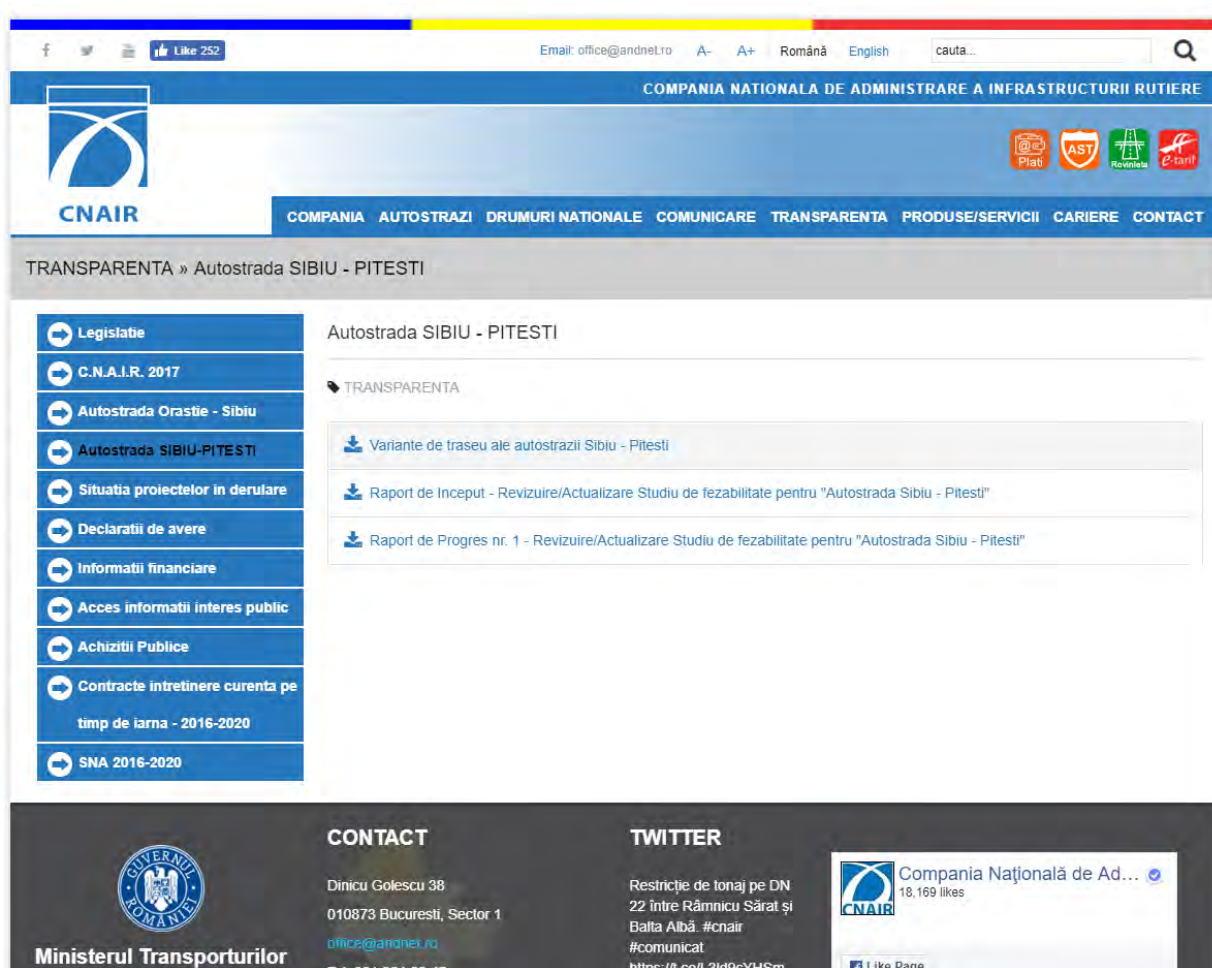


Figura nr. 4-1 Alternativele studiate pentru proiectul Autostrăzii Sibiu – Pitești

4.2.2 Consultarea factorilor responsabili și a publicului interesat cu privire la alternativele de traseu

4.2.2.1 Consultări publice cu participare largă

Pentru Autostrada Sibiu – Pitești a fost derulat un amplu program de consultare publică cu privire la traseele identificate și analizate. Începând cu anul 2015 au fost publicate pe pagina de internet a CNAIR informații privind alternativele de traseu studiate precum și un forum de discuții, forum care a inclus și un chestionar de vot pentru selectarea traseului.



Sursa: <http://www.cnadr.ro/ro/transparenta/autostrada-sibiu-pitesti> (accesat septembrie 2018)

Figura nr. 4-2 Publicarea alternativelor de traseu pe pagina de internet a CNAIR

Ulterior publicării alternativelor de traseu au fost organizate consultări publice în fiecare din cele trei județe intersectate de autostradă, după cum urmează:

- Pentru județul Vâlcea consultarea publică a fost organizată la sediul Consiliului Județean în data de 23.11.2015;
- Pentru județul Argeș consultarea publică a fost organizată la sediul Consiliului Județean în data de 26.11.2015;

- Pentru județul Sibiu consultarea publică a fost organizată sediul Consiliului Județean în data de 3.12.2015.

Organizarea consultărilor publice a beneficiat de o largă mediatizare atât în presa centrală dar mai ales în presa locală ceea ce a condus la un număr impresionant de participanți, îndeosebi în județele Argeș și Vâlcea. În figura următoare sunt prezentate câteva exemple ale unor știri de presă apărute în perioada organizării consultărilor publice.



Figura nr. 4-3 Știri de presă cu privire la organizarea consultărilor publice pentru selectarea alternativei de traseu

Consultările publice au permis echipei de proiect să prezinte tuturor factorilor interesați aliniamentele de traseu identificate alături de avantajele și dezavantajele identificate pentru fiecare dintre acestea.

Câteva aspecte importante desprinse în urma dezbaterilor pe marginea alternativelor de traseu sunt redate în continuare:

⚙️ Consultarea publică de la Râmnicu Vâlcea

Tema majoră a consultării publice a fost reprezentată de dorința selectării traseului care se apropie cel mai mult de Municipiul Râmnicu Vâlcea. Participanții au adus în discuție argumente de ordin social și economic care justifică selectarea Alternativei nr. 4 (traseul verde – a se vedea figura nr. 4-1).



Figura nr. 4-4 Imagini din timpul consultării publice organizare în Râmnicu Vâlcea

Toate argumentele exprimate în cadrul dezbaterilor au fost ulterior sintetizate de Consiliul Județean în cadrul unei adrese (nr. 21776/04.12.2015 a CJ Vâlcea) transmisă către CNAIR (la acea vreme CNADNR). În opinia reprezentanților județului Vâlcea, principalele avantaje ale Alternativei 4 (Pitești – Curtea de Argeș – Tigveni – Runcu – Dăești – Călimănești – Defileul Oltului – Racovița – Căineni – Boița – Tălmăciu – Veștem, cu realizarea variantei ocolitoare a orașului prevăzută în Master Planul General de Transport (22 km), care să facă legătura între zona industrială din municipiu (platforma chimică) și comuna Budești (Faurecia – Rm. Valcea) și prevederea unui nod rutier pe autostradă în zona localității Dăești) constau în:

- Din punct de vedere economic – construcția noii autostrăzi cu realizarea unui nod rutier, amplasat cât mai aproape de Municipiul Rm. Vâlcea, respectiv în localitatea Dăești, permite angajarea societăților comerciale vâlcene reprezentative: Oltchim SA, Ciech Soda România SA, Minet SA, Faurecia Rm. Vâlcea, Vel Pitar SA, Boromir Ind SRL, Diana Prod SA, Favil SA, Annabella SRL, într-o competiție echilibrată cu concurenții din Europa de Vest, pentru comercializarea mărfurilor produse și aprovizionarea cu materii prime și materiale. Livrarea acestor produse se face numai prin transport rutier pe piețele din Polonia, Germania, Olanda, Slovenia, Spania, Austria, Croația, Franța, Bulgaria. Creșterea economică a județului depinde de comerț, iar comerțul depinde de transporturi. Potențialul de dezvoltare a întregii regiuni este cu atât mai mare cu cât regiunea dispune de o infrastructură de transport mai dezvoltată;
- Din punct de vedere turistic – având în vedere că pe teritoriul județului Vâlcea se află stațiuni renumite, de interes național și local, respectiv Călimănești – Căciulata, Băile Olănești, Băile Govora, Voineasa, Horezu (Mănăstirea Hurezi aflată în patrimoniul UNESCO), județul Vâlcea mizează pe dezvoltarea turistică, asociată dezvoltării unor industrii ușoare. Varianta nr. 4 de traseu al autostrăzii asigură o conectivitate directă a tuturor localităților turistice din zona de nord a județului: Călimănești, Brezoi, Voineasa (pârția de schi de la Vidra - Obârșia Lotrului), Țara Loviștei;
- Din punct de vedere al infrastructurii de transport – în cadrul rețelei rutiere și feroviare, Rm. Vâlcea ocupă un loc important, fiind nod de întâlnire a trei drumuri naționale importante – DN7 București – Pitești – Rm. Vâlcea – Sibiu, DN64 Craiova – Drăgășani – Rm. Vâlcea și DN67 Tg. Jiu – Horezu – Rm. Vâlcea, cu drumul European E81, una din principalele căi rutiere internaționale care leagă Europa Centrală de Peninsula Balcanică. Acestea fac ca Municipiul Rm. Vâlcea să fie legat direct cu traseul București – Pitești – Sibiu – Cluj – Oradea – Budapesta (E81), cu municipiul Tg. Jiu (DN67) și Municipiile Drăgășani – Caracal (DN64).

Consultările publice din Pitești și Sibiu

În ambele județe, tema majoră abordată de participanți a fost aceea a susținerii alternativelor care pot asigura timpul cel mai redus de construcție și ulterior, timpul cel mai redus de tranzit între Sibiu și Pitești. De asemenea, în ambele județe, participanții au fost interesați de aspectele de mediu, punând în discuție aspecte precum: suprafețele de pădure ce urmează a fi defrișate, nivelul de zgomot, emisiile atmosferice, soluțiile de gestionare a pământului excedentar rezultat din excavări.



Figura nr. 4-5 Imagine din timpul consultării publice organizare în Pitești

O problemă delicată a acoperit o mare parte a dezbaterilor avute la consultarea publică din Pitești: necesitatea autostrăzii pentru Uzina de automobile Dacia și costurile economice ale absenței acesteia.

Finalitatea procesului de consultare a constat în:

- Culegerea de informații noi cu privire la limitările existente în zonele de implementare a alternativelor propuse;
- Cunoașterea opțiunilor exprimate de instituțiile cu putere de decizie;
- Evaluarea opțiunilor publicului larg cu privire la alternativele prezentate (trebuie precizat că la momentul organizării consultărilor publice alternativele nr. 6 și 7 nu fuseseră încă luate în calcul).

Chestionarul și sondajul de opinie deschis pe pagina de internet a CNAIR a reliefat, pentru primele 5 alternative cunoscute la momentul anului 2015, o opțiune majoritară pentru Alternativa 1 (54% din voturile exprimate). Alternativa 4 a înregistrat de asemenea un număr important de voturi (44% din voturile exprimate). Principalele argumente utilizate de cei care au susținut Alternativa 1 se îndreaptă către eficiența investiției și evitarea ariilor naturale protejate, în timp ce pentru cei care au susținut Alternativa 4 argumentele principale sunt legate de o mai bună conectivitate a Municipiului Râmnicu Vâlcea și a avantajelor economice pentru nordul Olteniei. Câteva din comentariile înregistrate sunt redate mai jos:

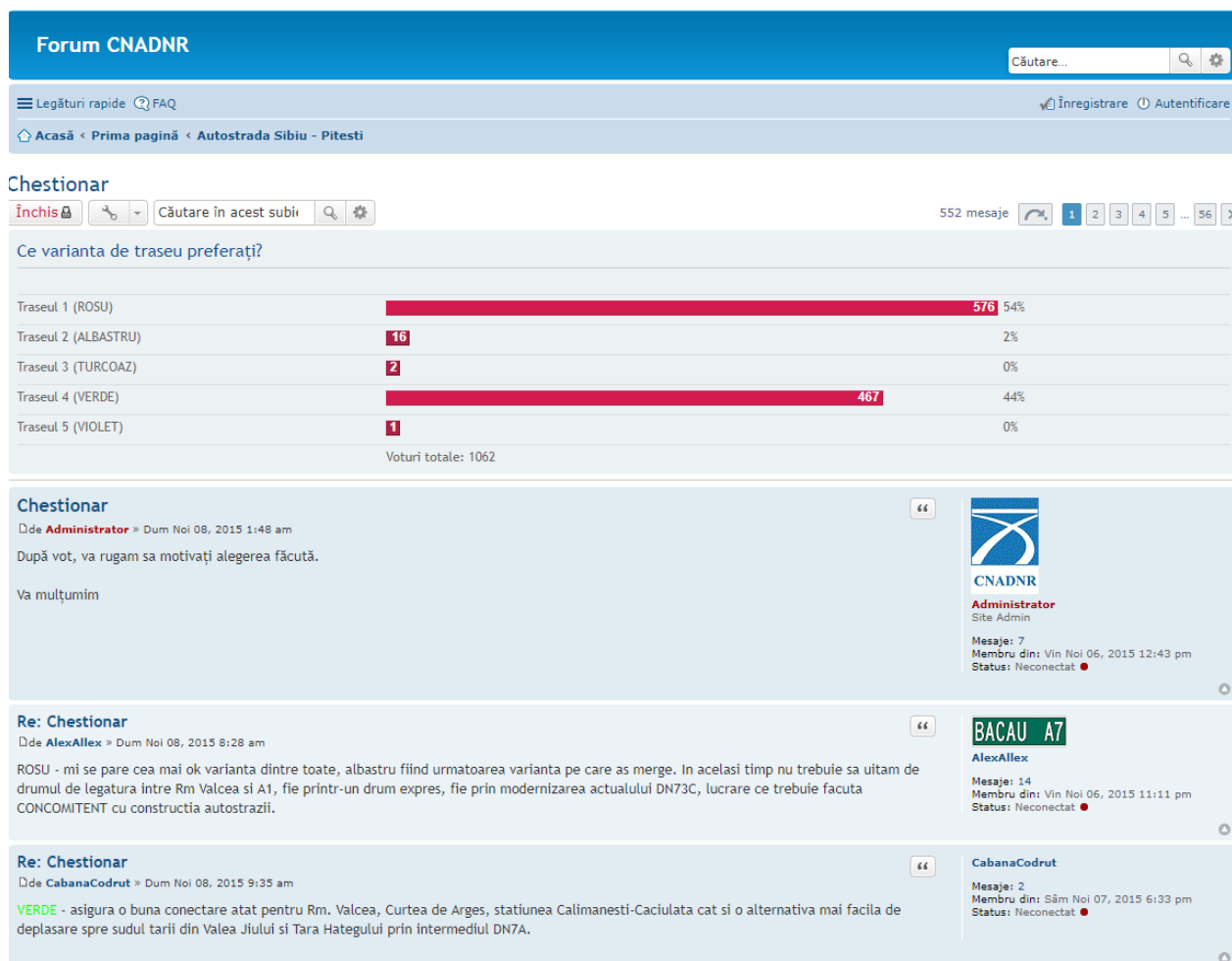
⚙️ În susținerea Alternativei 1:

- „Traseul prin Racovița, Perișani și Văleni este din start cel mai bun pentru că ocolește o zonă accidentată și abruptă, plină de stâncă dinainte de Călimănești, care pe deasupra este mărginită și de Valea Oltului, unde sunt necesare multe tuneluri și viaducte scumpe”;

- „Minimizeaza intersecția cu zonele protejate, cele cu risc geologic ridicat, cu zone locuite unde ar fi necesare demolări de construcții, minimizează distanța parcursă în defileul Oltului, unde trebuie construit doar pe dealurile din jur, cu soluții dificile și scumpe. Oferă un acces rapid spre Curtea de Argeș și Transfăgărașan”;
- „Cost de execuție scăzut (lungimea minimă de tuneluri), viteza cea mai bună de execuție, ocolire zone protejate unde sigur ar fi probleme mari cu avizele de mediu, acces ușor către Curtea de Argeș și Transfăgărașan, acoperă rezonabil Râmnicu Vâlcea și stațiunile prin conexiuni rapide”;
- „Reduce la minim traseul prin zone dificile, având doar circa 25 km de traseu montan (Boița-Racovița) cu două puncte critice: Lazaret și Căineni, față de variantele prin Defileul Cozia, care trec printr-o zonă dificilă care necesită multe tuneluri lungi și este și arie protejată”;
- „Se folosește de zone cu relief mai facil pentru construcția unei autostrăzi: Pitești-Curtea de Argeș (relief de câmpie), Valea Topologlui”.

⚙️ În susținerea Alternativei 4:

- „Asigură o bună conectare atât pentru Rm. Vâlcea, Curtea de Argeș, stațiunea Călimănești - Căciulata cât și o alternativă mai facilă de deplasare spre sudul țării, din Valea Jiului și Țara Hațegului, prin intermediul DN7A”;
- „Reduce costul de deservire doar pentru cei din Rm. Vâlcea-Călimănești și îl crește pentru cei de pe direcția principală de trafic (est-vest), dar și de pe toate celelalte direcții”;
- „Trece pe lângă orașe importante Curtea de Argeș, Rm. Vâlcea, stațiunile din Valea Oltului, Brezoi, cu impact economic, legătură mai bună pentru orașele din nordul Olteniei”;
- „Faptul că va costa mai mult cu câteva sute de mil. poate fi benefic economiei românești, o bună parte din banii respectivi generând încasări/business mai mari pentru firmele românești (sau înregistrate în Ro) implicate în realizarea proiectului. O parte din bani va ajunge bineînțeles și la buget”;
- „Folosește în întregime Valea Oltului care are avantajul de a fi cea mai bună traversare a Carpaților Meridionali. Are altitudinea medie scăzută, 340 m și poate fi folosită tot timpul iernii cu cheltuieli mici de întreținere și are panta mică, 0,2% și continuă, foarte confortabilă pentru transportatori. Pe termen lung această variantă este mai avantajoasă, având în vedere cheltuielile de întreținere mai scăzute și durata de folosire de 365 zile pe an”.



Sursa: <http://forum.cnadnr.ro/viewtopic.php?f=3&t=9&sid=c5382ee564329885f911a21e799ace43> (accesat Septembrie 2018)

Figura nr. 4-6 Rezultatele sondajului de opinie derulat pe pagina de internet a CNAIR cu privire la alegerea alternativei optime

4.2.2.2 Consultarea Administratorilor și Custozilor de arii naturale protejate

Prezența ariilor naturale protejate a jucat un rol important în selectarea traseului autostrăzii. Analizele efectuate pentru fiecare alternativă au fost prezentate și dezbătute cu Administratorii și custozii de arii naturale protejate în mai multe ocazii, atât în cadrul unor întâlniri bilaterale, cât și a unui grup de lucru organizat pe data de 7 decembrie 2016 la sediul Administrației Parcului Național Cozia.



Figura nr. 4-7 Imagine din timpul grupului de lucru cu Administratorii și Custozii de arii naturale protejate organizat la sediul Parcului Național Cozia

În cadrul grupului de lucru organizat la sediul PN Cozia au fost prezenți reprezentanți ai următoarelor instituții: CJ Vâlcea, CJ Argeș, APM Sibiu, APM Vâlcea, Arhitect Șef CJ Vâlcea, APM Argeș, EcoMontan 2000 (Custode ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș), CPISC Vâlcea, OS Izvorul Florii RA Avrig, Administrația sitului Natura 2000 Munții Făgăraș, CJ Alba (Administrator SCI/SPA Frumoasa), Administrația Parcului Național Cozia și CNAIR.

Discuțiile avute în cadrul grupului de lucru s-au axat pe evitarea și reducerea impacturilor asupra ariilor naturale protejate utilizând experiența din teren a gestionarilor acestor situri.

Așa cum am menționat anterior, întâlniri de lucru și vizite în teren cu Administratorii și Custozii de arii naturale protejate au fost organizate cu mai multe ocazii, atât în timpul procesului de selectare al alternativei de traseu cât și ulterior selectării Alternativei 1.





Figura nr. 4-8 Imagini de la ședința și vizita în teren efectuată cu reprezentanții Administrației Parcului Național Cozia

4.2.2.3 Consultarea gestionarilor de fond forestier și a gestionarilor fondurilor de vânătoare

Consultarea gestionarilor de fond forestier și a gestionarilor de fonduri de vânătoare s-a realizat în data de 29 martie 2018, la sediul Direcției Silvice Sibiu. La această întâlnire au participat de asemenea administratorii/ custozii siturilor Natura 2000 intersectate de proiect. Întâlnirea a fost organizată ulterior procesului de selectare a alternativei de traseu și a avut ca scop discutarea alternativelor legate de implementarea măsurilor de reducere a impactului, în principal a opțiunilor de amplasare a ecoductelor și a altor măsuri dedicate protejării faunei sălbatice. Întâlnirea s-a finalizat cu o vizită în teren în locațiile analizate pentru propunerea de ecoducte.

Reprezentanții fondurilor de vânătoare au oferit informații suplimentare cu privire la rutele principale utilizate de mamiferele mari pentru traversarea zonei de studiu, precum și cu privire la locațiile în care au fost înregistrate coliziuni ale mamiferelor cu traficul auto și traficul feroviar.



Figura nr. 4-9 Vizitarea în teren a locațiilor propuse pentru amplasarea de ecoducte, împreună cu reprezentanții fondurilor de vânătoare

4.3 ALTERNATIVELE DE PROIECTARE

Ulterior selectării Alternativei 1 a fost demarat un proces de analiză a opțiunilor constructive în interiorul culoarului acestei alternative. Opțiunile analizate au inclus:

- ⚙️ Alternative de aliniament (în interiorul culoarului selectat);
- ⚙️ Alternative privind structurile propuse (rambleu/ viaduct, diferite lungimi ale podurilor/ viaductelor, etc);
- ⚙️ Alternative privind amplasarea organizărilor de șantier și a gropilor de împrumut;
- ⚙️ Alternative pentru implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului.

Toate alternativele au fost studiate din punct de vedere al impactului asupra mediului. În toate cazurile, selectarea opțiunilor constructive s-a realizat ținând cont de următoarele criterii:

- ⚙️ Evitarea producerii unui impact semnificativ asupra oricărei componente sociale sau de mediu;
- ⚙️ Alegerea întotdeauna a opțiunii ce prezintă un nivel mai scăzut de impact, pentru care există posibilități de reducere și control a impactului.

Aliniamentul autostrăzii reprezintă rezultatul unui proces de remodelare continuă ca urmare a considerării următoarelor criterii principale:

- ⚙️ Evitarea tuturor limitărilor impuse de relief, geomorfologie și utilizarea terenurilor;
- ⚙️ Evitarea tuturor limitărilor impuse de necesitatea protejării patrimoniului natural, cultural și istoric (zone sensibile din ariile naturale protejate, monumente istorice, zone de protecție sanitară etc);
- ⚙️ Limitarea impactului asupra așezărilor umane;
- ⚙️ Conectarea cu infrastructurile existente în zonă.

Față de momentul inițial de proiectare, au fost aduse numeroase modificări. Opțiunile importante luate în considerare au fost în principal în zona montană, acolo unde relieful fragmentat precum și existența a numeroase limitări legate de biodiversitate și patrimoniu cultural au impus analizarea mai multor alternative:

1. **Aliniamentul autostrăzii în nordul Parcului Național Cozia.** Opțiunile avute la îndemână au constat în:
 - a. Mutarea traseului pe versantul nordic al Văii Băiașului pentru reducerea numărului de intersecții cu limita nordică a PN Cozia;
 - b. Păstrarea traseului într-o poziție centrală a Văii Băiașului cu intersecționarea PN Cozia în mai multe zone.

Deși inițial s-a considerat că obiectivul principal trebuie să fie reducerea numărului de intersecții cu teritoriul PN Cozia, analiza de permeabilitate a pus în evidență faptul că mutarea traseului pe versantul nordic al Văii Băiașului se poate face doar cu prevederea unui profil mixt (rambleu la sud și debleu la nord). Un astfel de profil face practic imposibilă prevederea unor subtraversări care să permită asigurarea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică. Alternativa de evitare a intersecției PN Cozia ar produce un impact semnificativ prin fragmentarea coridorului ecologic existent între PN Cozia și Munții Făgăraș. Pentru a evita un impact semnificativ s-a ales alternativa poziționării aliniamentului în zona centrală a Văii Băiașului cu posibilitatea de a prevedea numeroase viaducte ce asigură o bună permeabilitate a faunei sălbatice.

2. **Evitarea afectării albiei Râului Băiașu.** Traseul prevăzut inițial pe Valea Băiașului prevedea un rambleu cu pod în zona din apropiere de confluența cu râul Olt. Existența rambleului nu putea fi posibilă decât cu devierea cursului râului Băiașu. Evitarea afectării corpului de apă s-a realizat prin selectarea unei noi alternative bazată pe utilizarea viaductelor.
3. **Deblee, polate semi-acoperite sau polate acoperite.** Acestea au fost cele trei alternative studiate pe Valea Băiașului în zona km 46 – km 54. Alternativa aleasă (polate acoperite) a avut în vedere posibilitatea de a suplimenta numărul zonelor permeabile pentru fauna sălbatică, aceste structuri oferind condiții pentru supratraversarea autostrăzii de către un număr important de specii de faună.
4. **Alternative de amplasare a organizărilor de șantier și a gropilor de împrumut.** Inițial, propunerea de amplasare a acestor obiective s-a realizat exclusiv în funcție de existența accesului facil și a resurselor geologice necesare (în cazul gropilor de împrumut). Pentru a evita producerea unor impacturi asupra componentelor de biodiversitate și a corpurilor de apă, a fost propusă o alternativă de amplasare bazată pe excluderea zonelor sensibile. Locațiile care se aflau în afara

zonelor sensibile au fost selectate și propuse pentru a fi utilizate în cadrul proiectului (acestea au fost deja luate în considerare în evaluarea adecvată).

5. **Alternative de amplasare a ecoductelor.** Analiza de permeabilitate a condus la identificarea nevoii de prevedere a unor ecoducte la nivelul barierelor existente în vecinătatea autostrăzii (DN7, calea ferată și râul Olt). În cazul ecoductului de la Călinești numărul de opțiuni este redus datorită limitărilor de relief și a zonelor locuite existente în zonă. Pentru selectarea locației ecoductului de la Lazaret au fost analizate inițial 9 opțiuni. Criteriile utilizate în analiză au fost: panta terenului, prezența vegetației arboricole, continuitatea pădurii, distanța față de localități și clădiri izolate. Locația care a întrunit cel mai mare scor (a răspuns cel mai bine la toate criteriile enunțate anterior) a fost cea din sudul localității Lazaret.

5 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

5.1 APA

5.1.1 Apă de suprafață

Traseul autostrăzii Sibiu – Pitești intersectează sau se află în apropierea mai multor cursuri de apă, situate în Spațiul Hidrografic Argeș – Vedea și Bazinul Hidrografic Olt, incluse în subbazinele Argeș, Vedea și Dâmbovița, respectiv Cibin, Hârtibaciu, Sadu, Pârâul Sec, Oltul Inferior.

Râurile principale din zona autostrăzii Sibiu – Pitești sunt Oltul, Topologul și Argeșul. Acestea prezintă mai mulți afluenți, de diferite dimensiuni și care prezintă diverse grade de intervenție antropică.

Pe baza analizelor spațiale, au fost identificate 150 intersecții ale traseului autostrăzii cu cursuri de apă, atât cadastrate cât și necadastrate. Intersecțiile proiectului cu toate cursurile de apă sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 5-1 Intersecțiile traseului propus al proiectului cu cursuri de apă

Nr. crt.	Denumire curs de apă	Cod cadastral	Poziție kilometrică
1.	v.f.n.	necadastrat	1+150
2.	v.f.n.	necadastrat	1+575
3.	v.f.n.	necadastrat	2+100
4.	Valea Tocilelor	VIII-1.120.12	3+430
5.	v.f.n.	necadastrat	4+340
6.	v.f.n.	necadastrat	5+130
7.	Valea Sărății	VIII-1.120.13	6+250
8.	v.f.n.	necadastrat	6+930
9.	Râul Sadu	VIII-1.120.14	9+950
10.	v.f.n.	necadastrat	6+965
11.	Pr.Cărbunarilor	necadastrat	10+970
12.	v.f.n.	necadastrat	11+155
13.	Valea Tălmăcuța (Lungșoara)	VIII-1.120.15	12+325
14.	v.f.n.	necadastrat	13+625
15.	Valea Mare	necadastrat	14+300
16.	v.f.n.	necadastrat	14+665
17.	Valea Pleșei	necadastrat	15+140
18.	v.f.n.	necadastrat	18+035
19.	v.f.n.	necadastrat	18+450
20.	Meghieș	VIII-1.122	20+208
21.	v.f.n.	necadastrat	20+570
22.	v.f.n.	necadastrat	21+230
23.	v.f.n.	necadastrat	21+950
24.	Olt	VIII-1	22+520
25.			23+633
26.			25+758
27.			31+102
28.			33+040

Nr. crt.	Denumire curs de apă	Cod cadastral	Poziție kilometrică
29.	Lotrioara	VIII-1.124	24+070
30.	Vad	VIII-1.125	25+210
31.	Curpân	VIII-1.126	26+960
32.	Fața Calului	necadastrat	26+100
33.	v.f.n.	necadastrat	26+240
34.	Jugastiul	necadastrat	28+250
35.	Valea Hârgii	necadastrat	29+300
36.	Valea Feței	necadastrat	30+180
37.	Uria	VIII-1.128	31+975
38.	Varul lui Barbu	necadastrat	33+900
39.	Boia Mare	VIII-1.130	34+230
40.	v.f.n.	necadastrat	35+450
41.	v.f.n.	necadastrat	36+200
42.	v.f.n.	necadastrat	36+580
43.	v.f.n.	necadastrat	36+920
44.	v.f.n.	necadastrat	37+210
45.	Valea Mare	necadastrat	37+550
46.	v.f.n.	necadastrat	38+120
47.	v.f.n.	necadastrat	38+550
48.	v.f.n.	necadastrat	39+800
49.	v.f.n.	necadastrat	40+190
50.	v.f.n.	necadastrat	40+470
51.	v.f.n.	necadastrat	42+105
52.	Pârâul Sec	VIII-1.132	42+974
53.	Cordoia Mică	necadastrat	44+050
54.			45+301
55.			46+110
56.			46+280
57.			46+524
58.			47+013
59.			47+226
60.			47+840
61.			47+900
62.			48+280
63.			48+754
64.	Băiaș	VIII-1.133	49+116
65.			49+267
66.			49+462
67.			49+590
68.			49+700
69.			49+935
70.			50+000
71.			52+410
72.			52+570
73.			54+400
74.			55+043
75.	Grebla (Podul)	VIII-1.133.1	56+218
76.	Dosul (Perișani)	VIII-1.133.2	52+445
77.			69+544
78.			70+705
79.	Topolog	VIII-1.151	70+780
80.			72+520
81.			72+950
82.			73+940

Nr. crt.	Denumire curs de apă	Cod cadastral	Poziție kilometrică
83.			74+750
84.			75+720
85.			77+205
86.			79+200
87.			81+390
88.	Urloaia	necadastrat	50+990
89.	v.f.n.	necadastrat	51+930
90.	v.f.n.	necadastrat	53+470
91.	Valea Roșie	necadastrat	55+500
92.	v.f.n.	necadastrat	58+295
93.	v.f.n.	necadastrat	58+630
94.	v.f.n.	necadastrat	59+730
95.	v.f.n.	necadastrat	62+650
96.	v.f.n.	necadastrat	62+980
97.	v.f.n.	necadastrat	63+280
98.	Valea cu Calea	necadastrat	63+740
99.	v.f.n.	necadastrat	64+200
100.	Valea Rotariilor	necadastrat	64+550
101.	v.f.n.	necadastrat	64+850
102.	v.f.n.	necadastrat	65+350
103.	v.f.n.	necadastrat	65+790
104.	v.f.n.	necadastrat	66+720
105.	v.f.n.	necadastrat	67+500
106.	v.f.n.	necadastrat	68+470
107.	v.f.n.	necadastrat	69+020
108.	v.f.n.	necadastrat	70+050
109.	v.f.n.	necadastrat	71+850
110.	v.f.n.	necadastrat	75+400
111.	Pârâul Urluiești	necadastrat	79+320
112.	Topolog	VIII-1.151	82+330
113.			82+460
114.	Valea lui Ghiță	necadastrat	83+850
115.	Valea Herei	necadastrat	88+900
116.	Valea Săliștei	necadastrat	89+750
117.	Valea Bușaga	necadastrat	90+780
118.	Valea Săliștei	necadastrat	90+580
119.	Valea Busaga	necadastrat	91+600
120.	Sasu	X-1.12	92+850
121.	v.f.n.	necadastrat	94+150
122.	v.f.n.	necadastrat	94+400
123.	Valea Zigoneni	necadastrat	95+100
124.	v.f.n.	necadastrat	97+000
125.	v.f.n.	necadastrat	97+650
126.	v.f.n.	necadastrat	98+100
127.	v.f.n.	necadastrat	98+550
128.	v.f.n.	necadastrat	99+400
129.	v.f.n.	necadastrat	99+900
130.	Valea Tutanei	X-1.13	101+830
131.	Valea Radului	necadastrat	102+250
132.	v.f.n.	necadastrat	103+950
133.	v.f.n.	necadastrat	104+250
134.	v.f.n.	necadastrat	104+750
135.	Râul Vâlsan	X-1.14	109+200
136.	Valea Ciolpanului	necadastrat	109+750

Nr. crt.	Denumire curs de apă	Cod cadastral	Poziție kilometrică
137.	Argeș	X-1	92+836
138.			96+668
139.			103+610
140.			111+370
141.	Valea Priba	necadastrat	110+460
142.	v.f.n.	necadastrat	111+440
143.	Valea Izvorului	necadastrat	113+000
144.	v.f.n.	necadastrat	113+200
145.	Valea Mare	necadastrat	113+700
146.	Valea Lungă	necadastrat	113+900
147.	Valea Ciobanului	necadastrat	115+900
148.	Valea lui Nuță	necadastrat	116+150
149.	Valea Schiau	X-1.15a	117+870
150.	v.f.n.	necadastrat	118+850

Legendă: v.f.n. – vale fără nume

De asemenea, în bazinul hidrografic al râului Argeș, în apropierea traseului autostrăzii, au fost identificate 5 lacuri de acumulare amenajate pe râul Argeș, caracteristicile acestora fiind descrise în tabelul următor. Lacurile de acumulare prezentate în tabelul de mai jos au fost incluse de către ANAR în corpurile de apă „Argeș: sector intrare ac. Oești - amonte Confluență Vâlsan” și „Argeș: sector amonte conf. Vâlsan - intrare ac. Prundu”.

Tabelul nr. 5-2 Lacurile de acumulare din zona Argeșului învecinate proiectului

Denumire	Volumul total (m ³)	Volumul la N.N.R. (m ³)	Suprafața (ha)	Înălțime dig (m)	Scop
Curtea de Argeș	1,20	1,05	30	19	Energetic
Zigoneni	13,40	12,40	184	29	Energetic și alimentare cu apă
Vâlcele	44,00	41,55	429	35	Energetic, alimentare cu apă, controlul inundațiilor și irigații
Budeasa	55,00	27,80	412,9	33	Energetic, alimentare cu apă, controlul inundațiilor și irigații
Bascov	6,00	5,24	141	21	Energetic, alimentare cu apă și irigații

Numărul cursurilor de apă cadastrate traversate de autostradă este 21. Dintre acestea, 17 cursuri de apă au fost considerate corpuri de apă de către ANAR, conform Planurilor de management actualizate ale SH Argeș-Vedea și BH Olt. Tabelul de mai jos prezintă corpurile de apă intersectate de proiectul autostrăzii Sibiu – Pitești și corespondențele existente între acestea și cursurile de apă prezentate mai sus.

Tabelul nr. 5-3 Corespondența dintre corpurile de apă și cursurile de apă cadastrate intersectate de proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești

SH	Curs de apă	Cod cadastral al cursului de apă	Denumire corp de apă	Cod corp de apă
Argeș - Vedea	-	Necadastrat	Canal Vâlcele Budeasa	RORW10.1_B2_E
	Râul Vâlsan	X-1.14	Vâlsan: amonte confluenta Robaia - confluență Argeș	RORW10.1.14_B3
	-	Necadastrat	Canal Zigoneni - Vâlcele	RORW10.1_B2_D
	-	Necadastrat	Canal Curtea de Argeș - Zigoneni	RORW10.1_B2_C
	Argeș	X-1	Continuă: Argeș: sector intrare ac. Oești - amonte Confluenta Vâlsan	ROLW10.1_B2

SH	Curs de apă	Cod cadastral al cursului de apă	Denumire corp de apă	Cod corp de apă
	Argeș	X-1	Continuă: Argeș: sector amonte conf. Vâlsan - intrare ac. Prundu	ROLW10.1_B3
Olt	Topolog	VIII-1.151	Topolog - aval conf. Topologel - conf. Olt	RORW8.1.151_B2
	Băiaș Grebla (Podul) Dosul (Perișani)	VIII-1.133 VIII-1.133.1 VIII-1.133.2	Băiaș - Băiaș și afluenții Grebla, Dosul	RORW8.1.133_B1
	Olt	VIII-1	Olt - am. Ac Robești, Cornet, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm Vâlcea, Râureni, Govora și aval ac. Băbeni	ROLW8.1_B9
		VIII-1	Olt - aval acumulare Racovița - amonte acumulare Robești	RORW8.1_B8
	Pârâul Sec	VIII-1.132	Pârâul Sec	RORW8.1.132_B1
	Boia Mare	VIII-1.130	Boia mare - aval confluență Boia Mică - confluență Olt	RORW8.1.130_B1
	Uria	VIII-1.128	Uria - izvoare - confluență Olt	RORW8.1.128_B1
	Curpân	VIII-1.126	Curpân - izvoare - confluență Olt	RORW8.1.126_B1
	Vad	VIII-1.125	Vad - Vad și afluentul Iacob	RORW8.1.125_B1
	Lotrioara	VIII-1.124	Lotrioara - cu afluenții Brăneasa, Sfârcaș, Gârcu și Pârâul Cailor, Mogoș	RORW8.1.124_B1
	Meghieș	VIII-1.122	Meghieș - izvoare - confluență Olt	RORW8.1.122_B1
	Valea Tălmăcuța (Lungșoara)	VIII-1.120.15	Lungșoara - izvoare - confluență Cibin	RORW8.1.120.15_B1
	Râul Sadu	VIII-1.120.14	Sadu - aval acumulare Negovanu - confluență Cibin	RORW8.1.120.14_B3
	Valea Tocilelor	VIII-1.120.12	Valea Tocilelor - izvoare - confluență Cibin	RORW8.1.120.12_B1

Lista intersecțiilor autostrăzii cu corpurile de apă de suprafață este prezentată în tabelul de mai jos, iar localizarea spațială a acestora este prezentată în figurile următoare.

Tabelul nr. 5-4 Locațiile de intersecție ale traseului autostrăzii Sibiu – Pitești cu corpurile de apă de suprafață

Nr. int.	Cod corp de apă de suprafață	Nume corp de apă de suprafață	Coordonatele intersecției (Stereo 70)		Poziție kilometrică
			X	Y	
1	ROLW10-1_B3	Continua - Argeș: Sector Amonte Confluenta Valsan - Intrare Ac. Prundu	481095,1724	385674,1998	111+370
2	RORW10-1_B2_E	Canal Valcele - Budeasa	480989,5096	384944,3242	110+592
3	RORW10-1-14_B3	Valsan : Amonte Confluenta Robaia - Confluenta Argeș	480658,0183	386968,6416	109+200
4	RORW10-1_B2_D	Canal Zigoneni - Valcele	477208,6688	390748,1363	103+830
5	ROLW10-1_B2	Continua : Argeș - Sector Intrare Ac. Oesti - Amonte Confluenta Valsan	477010,1259	390858,7885	103+610
6			474100,5178	396970,4337	96+668
7	RORW10-1_B2_D	Canal Zigoneni - Valcele	473945,1453	397624,2252	96+000
8	ROLW10-1_B2	Continua : Argeș - Sector Intrare Ac. Oesti - Amonte Confluenta Valsan	473607,945	400705,3789	92+836
9	RORW10-1_B2_C	Canal Curtea De Argeș - Zigoneni	473404,7475	400885,1947	92+625
10	RORW8-1-151_B2	Topolog - Aval Confl. Topologel - Confluenta Olt	465819,8406	406839,1625	82+460
11			465758,2813	406954,631	82+330
12			465266,2143	407755,4327	81+390
13			464820,7373	413295,6776	79+200
14			464723,703	409819,2509	77+205
15			464710,617	411819,0277	75+720
16			464501,5177	414206,2525	74+750
17			464036,1654	414866,7498	73+940
18			463736,6399	415805,8325	72+950

Nr. int.	Cod corp de apă de suprafață	Nume corp de apă de suprafață	Coordonatele intersecției (Stereo 70)		Poziție kilometrică
			X	Y	
19			463546,8864	416186,5138	72+520
20			462782,0461	418887,6427	69+544
21			462678,5559	417678,6058	70+780
22			462670,6802	417742,9806	70+705
23	RORW8-1-133_B1	Baias - Baias si Afluentii Grebla, Dosul	454473,6557	427331,9276	56+218
24			453895,0766	428286,5107	55+043
25			453836,5361	428909,8171	54+400
26			452458,676	430070,3887	52+445
27			452343,8157	430078,8473	52+570
28			452311,7971	430078,2511	52+410
29			449945,9092	430185,6971	50+000
30			449849,1049	430187,7647	49+935
31			449647,9204	430166,3729	49+700
32			449543,3174	430149,1646	49+590
33			449415,4384	430128,1113	49+462
34			449225,3029	430096,8089	49+267
35			449073,1517	430072,7242	49+116
36			448713,8624	430081,5113	48+754
37			448274,8505	430260,7669	48+280
38			447955,0536	430437,3853	47+900
39			447878,5711	430479,7289	47+840
40			447377,5406	430800,9223	47+226
41			447195,3733	430934,9224	47+013
42			446792,9724	431190,8311	46+524
43			446557,1176	431253,7876	46+280
44			446395,6832	431277,1402	46+110
45	RORW8-1-132_B1	Paraul Sec - Paraul Sec Si Afluentii Barbu, Bumbesti	445950,4904	433886,2065	42+974
46	RORW8-1-133_B1	Baias - Baias Si Afluentii Grebla, Dosul	445772,6572	431741,3506	45+301
47	RORW8-1-130_B2	Boia Mare - Boia Mare - Aval Confluenta Boia Mica - Confluenta Olt	445091,3407	441754,1436	34+230
48	RORW8-1-128_B1	Uria - Izvoare - Confluenta Olt	444728,4881	443942,4252	31+975
49	RORW8-1_B8	Olt - Aval Acumulare Racovita -Amonte Acumulare Robesti	444698,3979	444806,4481	31+102
50	RORW8-1-126_B1	Curpan - Izvoare - Confluenta Olt	443430,9717	448510,7117	26+960
51	RORW8-1_B8	Olt - Aval Acumulare Racovita -Amonte Acumulare Robesti	442964,9934	449604,3117	25+758
52	RORW8-1-125_B1	Vad - Vad Si Afluentul Iacob	442766,6207	450113,8791	25+210
53	RORW8-1-124_B1	Lotrioara - Lotrioara Cu Afl Braneasa, Sfarcas, Garcu Si Paraul Cailor, Mogos	442321,3428	451148,1823	24+070
54	RORW8-1-122_B1	Megies - Izvoare - Confluenta Olt	442297,6986	454653,0664	20+208
55	RORW8-1_B8	Olt - Aval Acumulare Racovita -Amonte Acumulare Robesti	442208,8134	451572,255	23+633
56	RORW8-1-120-15_B1	Lungsoara - Izvoare - Confluenta Cibin	442057,8861	461771,0999	12+325
57	RORW8-1_B8	Olt - Aval Acumulare Racovita -Amonte Acumulare Robesti	441725,7965	452551,3765	22+520
58	RORW8-1-120-14_B3	Sadu - Aval Acumulare Negovanu-Confluenta Cibin	441353,9585	464030,0293	9+950
59	RORW8-1-120-12_B1	Valea Tocilelor - Izvoare - Confluenta Cibin	439064,8749	469668,7198	3+430
60	ROLW8.1-B9	Olt - am. Ac. Robești, Cornetu, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm. Vâlcea, Răureni, Govora și Băbeni	445024,5103	442318,9506	33+100

Traseul autostrăzii Sibiu – Pitești și componentele de proiect asociate acestuia se învecinează și cu următoarele cursuri de apă, prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 5-5 Corpurile de apă de suprafață învecinate cu proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești

Spațiu / Bazin Hidrografic	Corp de apa	Cod corp de apă	Distanță de la corpul de apă la autostradă (m)	Componentă învecinată
Argeș - Vedea	Bascov	RORW10.1.16_B1	125	Limită de construcție
	Valea Danului	RORW10-1-9_B1	420	Groapă de împrumut
Olt	Carpenis - izvorare - conf. Topolog	RORW8.1.151.4_B1	80	Limită de construcție
	Robești - izvoare - confluența Olt	RORW8.1.131_B1	170	Limită de construcție
	Valea lui Vlad - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.127_B1	77	Limită de construcție
	Rândibou - izvoare - confluența Olt	RORW8.1.123_B1	0,5	Limită de construcție
	Strâmba - izvoare - confluența Olt	RORW8.1.121_B1	200	Limită de construcție

Corelarea componentelor proiectului cu dispunerea spațială a corpurilor de apă de suprafață este prezentată în tabelul de mai jos. Corpul de apă Rândibou, fiind situat la o distanță foarte mică față de limita de construcție a autostrăzii, a fost inclus în analiza impacturilor asupra corpurilor de apă.

Tabelul nr. 5-6 Componentele proiectului și apropierea acestora față de corpurile de apă

Corp de apă	Construcție											Operare			
	Organizări de șantier	Drumuri temporare de acces	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări hidrotehnice	Relocarea drumurilor	Demolări	Gropi de împrumut	Tunele	Poduri și viaducte	Terasamentul autostrăzii	Ecoducte	Trafic auto	Gestionarea apelor pluviale	Spatii de servicii și CIC	Iluminare
Canal Valcele Budeasa	În vecinătate (320 m)	-	-	-	-	-	În vecinătate (131 m)	-	X	-	-	-	-	-	-
Valsan: amonte confluenta Robaia - confluenta Arges	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Canal Zigoneni - Valcele	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Canal Curtea de Arges - Zigoneni	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Continuă: Argeș: sector intrare ac. Oesti - amonte Confluenta Valsan	În vecinătate (44 m)	-	X	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Continuă: Argeș: sector amonte conf. Vâlsan - intrare ac. Prundu	-	-	-	X	-	-	În vecinătate (123 m)	-	X	-	-	-	X	-	-
Topolog - aval conf. Topologel - conf. Olt	În vecinătate (165 m)	-	-	X	-	-	În vecinătate (107 m)	-	X	-	-	-	X	X	-
Băiaș - Băiaș și afluenții Grebla, Dosul	-	X	X	X	X	-	În vecinătate (168 m)	-	X	-	-	-	X	-	-
Olt - am. Ac Robesti, Cornet, Gura Lotrului, Tur-, Călimănești, Dăești, Rm Vâlcea, Răureni, Govora și aval ac. Babeni	În vecinătate (586 m)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	-
Olt - aval acumulare Racovita - amonte acumulare Robești	În vecinătate (733 m)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	-
Pârâul Sec	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Boia mare - aval confluenta Boia Mica - confluenta Olt	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Uria - izvoare - confluenta Olt	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Curpân - izvoare - confluenta Olt	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Vad - Vad și afluentul Iacob	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-
Lotrioara - cu afluenții Brăneasa, Sfarcaș, Garcu și Pârâul Cailor, Mogos	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Rândibou - izvoare - confluenta Olt	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Megieș - izvoare - confluenta Olt	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Lungșoara - izvoare - confluenta Cibin	În vecinătate (515 m)	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Sadu - aval acumulare Negova - confluenta Cibin	-	-	-	-	-	-	În vecinătate (606 m)	-	X	-	-	-	X	-	-
Valea Tocilelor - izvoare - confluenta Cibin	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-

„X” = componenta are potențialul de a afecta corpul de apă; „-” = componenta nu are potențialul de a afecta corpul de apă

În figurile de mai jos sunt ilustrate zonele de intersecție ale traseului autostrăzii cu corpurile de apă. Locațiile de intersecție sunt numerotate în conformitate cu cele prezentate în Tabelul nr. 5-4.



Figura nr. 5-1 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Sibiu – Boița a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești



Figura nr. 5-2 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Boița – Cornetu a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești

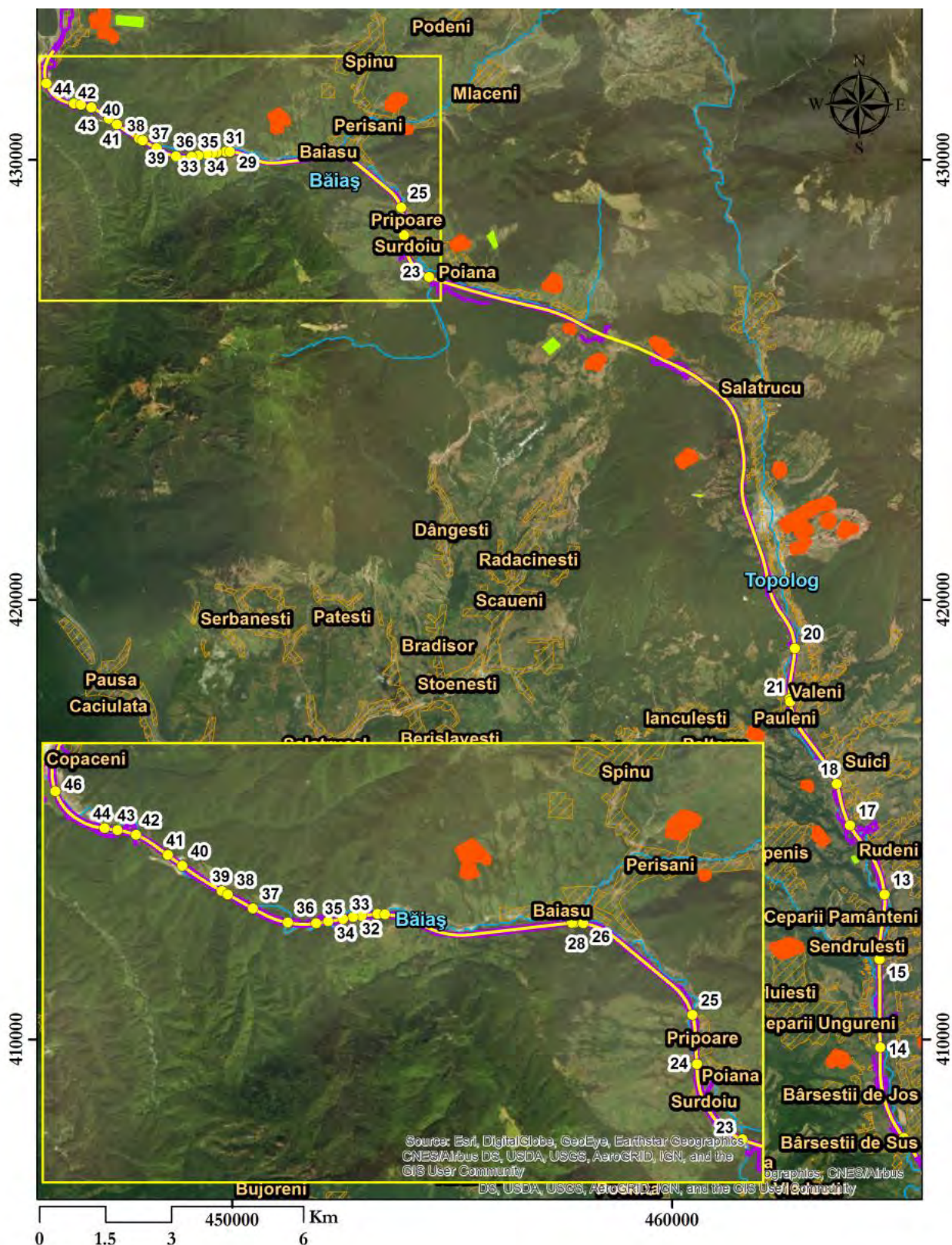


Figura nr. 5-3 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Cornetu - Tigveni a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești

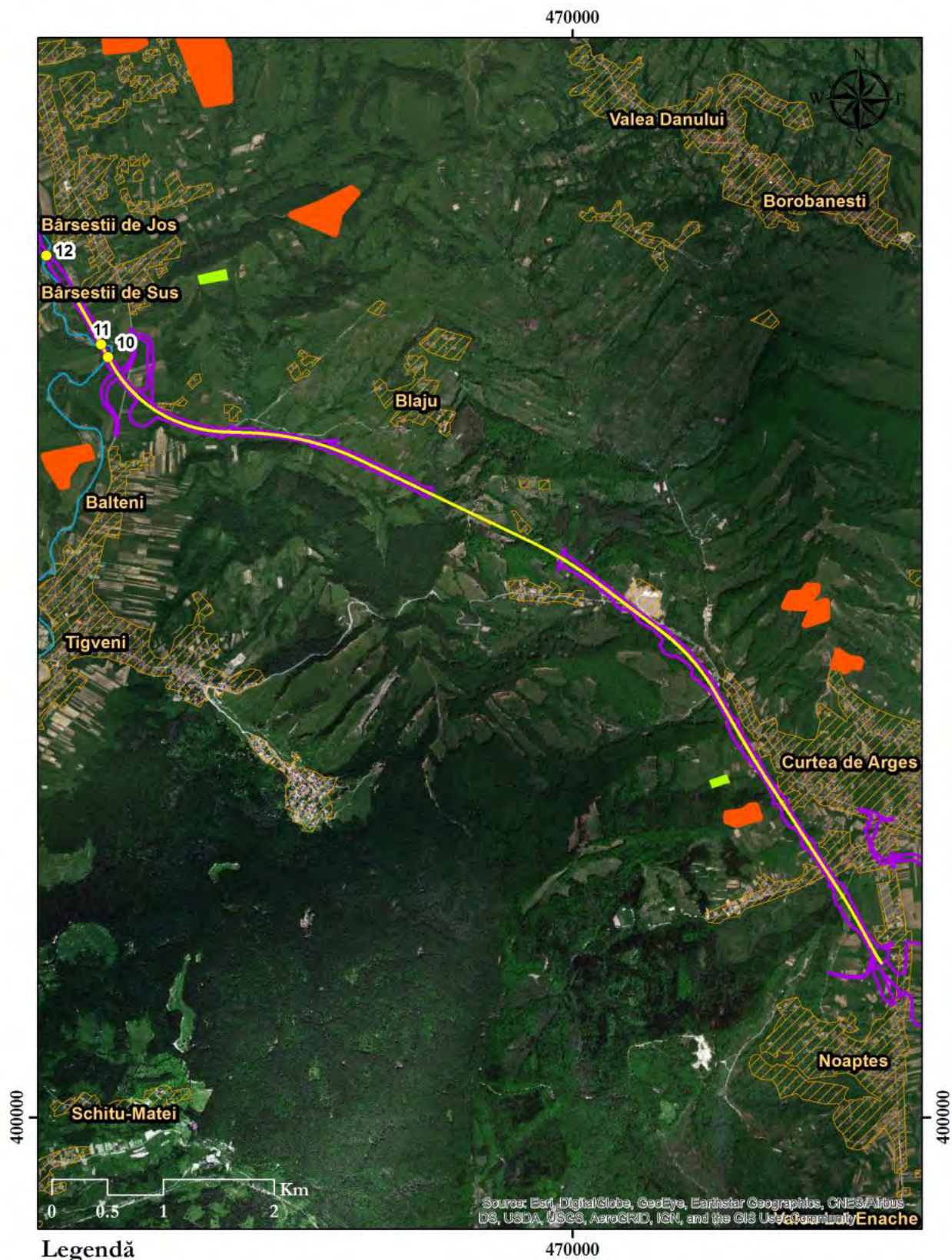
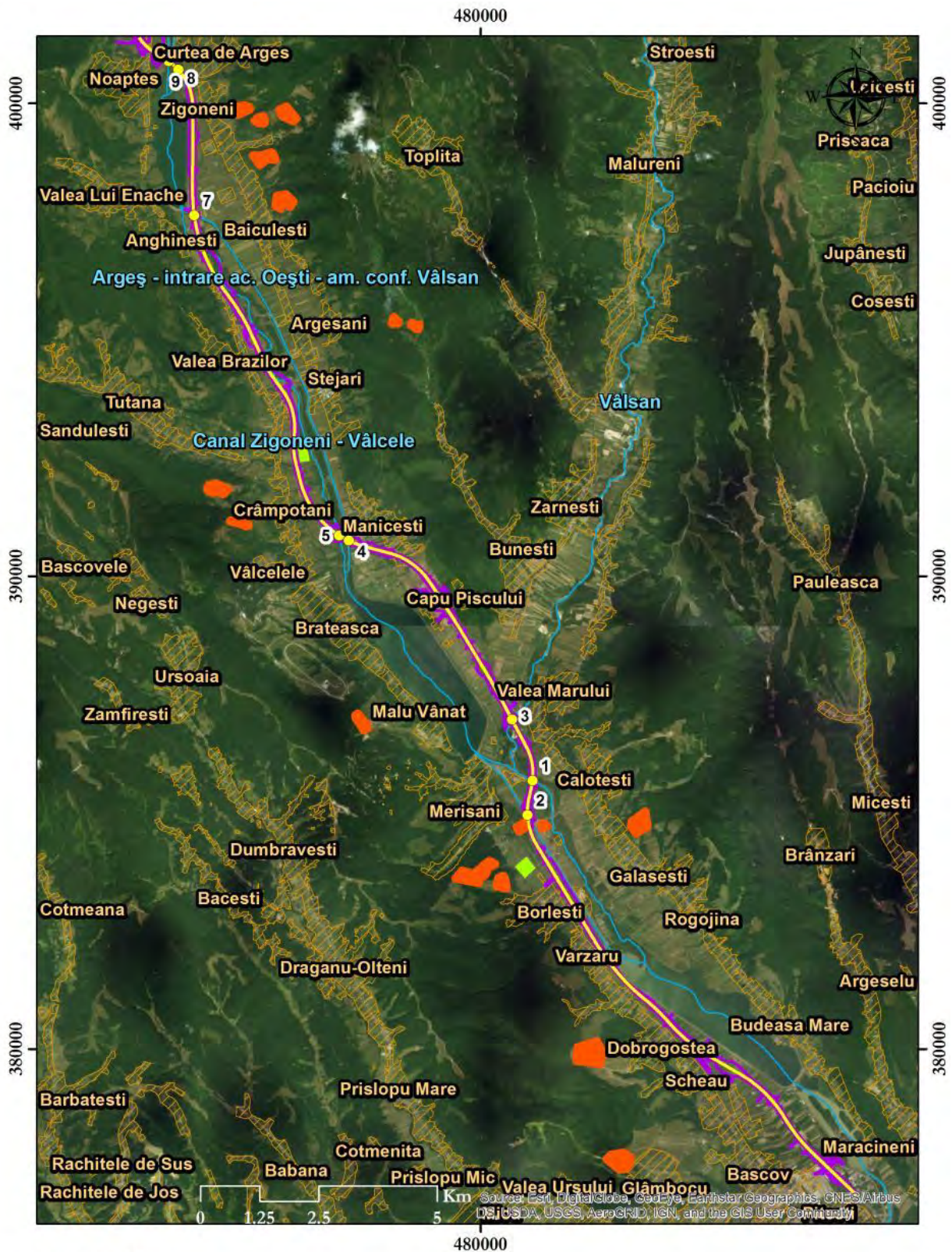


Figura nr. 5-4 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Tigveni – Curtea de Argeș a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești



Legendă

- Gropi de împrumut
- Puncte de intersecție
- Limita de construcție
- Localități
- Organizații de șantier
- Axul autostrăzii
- Corpuri de apă de suprafață

Figura nr. 5-5 Intersecțiile cu corpurile de apă de suprafață în zona Curtea de Argeș - Pitești a traseului autostrăzii Sibiu-Pitești

În figurile următoare sunt prezentate câteva imagini ale zonelor de intersecție a traseului viitoarei autostrăzi cu corpurile de apă de suprafață.



Figura nr. 5-6 Intersecția nr. 10 – Topolog - Aval Confl. Topologel - Confluență Olt



Figura nr. 5-7 Intersecția nr. 18 – Topolog - Aval Confl. Topologel - Confluență Olt



Figura nr. 5-8 Intersecția nr. 23 – Băiaș - Băiaș și Afluenții Grebla, Dosul



Figura nr. 5-9 Intersecția nr. 25 – Băiaș - Băiaș și Afluenții Grebla, Dosul



Figura nr. 5-10 Intersecția nr. 47 – Boia Mare - Boia Mare - Aval Confluența Boia Mica - Confluența Olt



Figura nr. 5-11 Intersecția nr. 53 – Lotrioara - Lotrioara cu Afl. Brăneasa, Sfârcas, Gârcu și Pârâul Cailor, Mogoș

Starea ecologică și starea chimică a corpurilor de apă intersectate de traseul autostrăzii Sibiu – Pitești, împreună cu categoria și tipologia lor și obiectivele de mediu aferente sunt prezentate în tabelul

următor. Acesta ilustrează faptul că dintre cele 21 de corpuri de apă de suprafață prezentate mai sus, 15 au o stare ecologică **Bună** sau un potențial ecologic **Bun**, iar 6 au starea ecologică/ potențialul ecologic **Moderat**. Toate corpurile de apă de suprafață potențial afectate de proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești au fost evaluate ca având o stare chimică **Bună**.

Tabelul nr. 5-7 Starea/Potențialul corpurilor de apă de suprafață intersectate de proiectul autostrăzii Sibiu – Pitești și obiectivele de mediu asociate

SH	Nr. crt.	Denumire corp de apă	Cod	Categorie corp de apă	Tipologie	Stare/ Potențial	Evaluare actuală		Obiectiv de mediu	
							Stare/ Potențial ecologic	Stare chimică	Stare/ Potențial ecologic	Stare chimică
Argeș - Vedea	1.	Canal Vâlcele Budeasa	RORW10.1_B2_E	AWB	RO05	P	B	B	Bun	Bună
	2.	Vâlsan: amonte confluenta Robaia - confluenta Argeș	RORW10.1.14_B3	RW	RO05	S	B	B	Bună	Bună
	3.	Canal Zigoneni - Valcele	RORW10.1_B2_D	AWB	RO05	P	B	B	Bun	Bună
	4.	Canal Curtea de Argeș - Zigoneni	RORW10.1_B2_C	AWB	RO05	P	B	B	Bun	Bună
	5.	Continuă: Argeș: sector intrare ac. Oesti - amonte Confluenta Valsan	ROLW10.1_B2	LA	ROLA05	P	B	B	Bun	Bună
	6.	Continuă: Argeș: sector amonte conf. Vâlsan - intrare ac. Prundu	ROLW10.1_B3	LA	ROLA05	P	M	B	Bun	Bună
Olt	7.	Topolog - aval conf. Topologel - conf. Olt	RORW8.1.151_B2	RW	RO01	S	M	B	Bună	Bună
	8.	Băiaș - Băiaș și afluenții Grebla, Dosul	RORW8.1.133_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	9.	Olt - am. Ac Robești, Cornet, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm Vâlcea, Răureni, Govora și aval ac. Babeni	ROLW8.1_B9	LA	ROLA05	P	M	B	Bun	Bună
	10.	Olt - aval acumulare Racovita - amonte acumulare Robești	RORW8.1_B8	RW	RO05	S	M	B	Bună	Bună
	11.	Pârâul Sec	RORW8.1.132_B1	RW	RO17	S	M	B	Bună	Bună
	12.	Boia Mare - aval confluenta Boia Mica - confluenta Olt	RORW8.1.130_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	13.	Uria - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.128_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	14.	Curpân - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.126_B1	RW	RO03	S	B	B	Bună	Bună
	15.	Vad - Vad și afluentul Iacob	RORW8.1.125_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	16.	Rândibou - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.123_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	17.	Lotrioara - cu afluenții Brăneasa, Sfarcaș, Garcu și Pârâul Cailor, Mogos	RORW8.1.124_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	18.	Megieș - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.122_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	19.	Lungșoara - izvoare - confluenta Cibin	RORW8.1.120.15_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună
	20.	Sadu - aval acumulare Negovanu - confluenta Cibin	RORW8.1.120.14_B3	RW	RO01	S	M	B	Bună	Bună
	21.	Valea Tocilelor - izvoare - confluenta Cibin	RORW8.1.120.12_B1	RW	RO01	S	B	B	Bună	Bună

Legendă:

Categorie corp de apă: AWB - Corp de apă artificial; LA - Lac de acumulare; RW - Râu natural.

Stare/ potențial: S – stare; P - potențial

Evaluare stare/ potențial: B = Bună/Bun; M = Moderată/Moderat

Dintre corpurile de apă de suprafață evaluate în cadrul Planurilor de management cu stare ecologică moderată sau potențial ecologic moderat, doar corpul de apă Topolog – aval conf. Topologel – conf.

Olt este estimat a-și atinge starea bună până în anul 2021. Tabelul de mai jos prezintă termenele prevăzute pentru atingerea obiectivelor de mediu și motivația pentru extinderea termenelor pentru fiecare corp de apă.

Tabelul nr. 5-8 Termenele prevăzute în cadrul Planurilor de management ale BH Olt și SH Argeș – Vedea pentru atingerea stării/potențialului ecologic Bun

SH	Denumire corp de apa	Termen pentru atingerea obiectivului de mediu				Motivație extindere termen
		2015		2021	2027	
		Stare / Potențial ecologic	Stare chimică	Stare / Potențial ecologic	Stare / Potențial ecologic	
Olt	Topolog - aval conf. Topologel - conf. Olt	Nu	Da	Da	-	-
	Olt - am. Ac Robesti, Cornet, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm Vâlcea, Râureni, Govora și aval ac. Babeni	Nu	Da	Nu	Da	Art 4(4) - Fezabilitate tehnică, Art 4(4) - Costuri disproporționate
	Olt - aval acumulare Racovita - amonte acumulare Robești	Nu	Da	Nu	Da	Art. 4(4) - Fezabilitate tehnică
	Pârâul Sec	Nu	Da	Nu	Da	Art. 4(4) - Costuri disproporționate
	Sadu - aval acumulare Negovanu - confluența Cibin	Nu	Da	Nu	Da	Art 4(4) - Fezabilitate tehnică, Art 4(4) - Costuri disproporționate

Principalele presiuni identificate în cadrul Planurilor de management ale Spațiului Hidrografic Argeș – Vedea, respectiv Bazinului Hidrografic Olt se referă la prezența aglomerărilor umane ce nu sunt dotate cu sisteme de epurare a apelor uzate. În cazul PMSH Argeș – Vedea, în zona proiectului au fost identificate 3 aglomerări ce nu au sisteme de epurare a apelor uzate. În zona BH Olt, au fost identificate 3 aglomerări ce nu sunt dotate cu SEAU, una în zona corpului de apă Topolog - aval conf. Topologel - conf. Olt, una în zona corpului de apă Băiaș - Băiaș și afluenții Grebla, Dosul și una în zona Pârâului Sec.

Din punct de vedere al presiunilor hidromorfologice, în PMSH Argeș – Vedea în zona traseului autostrăzii singura zonă în care sunt evidențiate lucrări hidrotehnice este în dreptul intersecției de la km 92+800, unde corpul de apă Argeș: sector intrare ac. Oesti - amonte Confluența Vâlsan prezintă o zonă regularizată. În cazul BH Olt, în zona traseului autostrăzii sunt evidențiate regularizări pe lungimi mari ale Topologului și ale Băiașului (în cazul afluentului Dosul, inclus în corpul de apă Băiaș - Băiaș și afluenții Grebla, Dosul). Există de asemenea zone regularizate, însă cu lungimi mai mici, în cazul râului Lungșoara (în zona din amonte de intersecția cu autostrada) și în cazul râului Sadu (în zona localității Tălmăciu).

Măsurile prevăzute în cadrul PMSH Olt și Argeș – Vedea pentru îmbunătățirea stării/ potențialului ecologic al corpurilor de apă se adresează aproape în totalitate implementării unor lucrări de îmbunătățire a alimentărilor cu apă, construire sau modernizare a unor stații de epurare sau construire și reabilitare a unor rețele de canalizare din diferitele localități. În cadrul celor două Planuri de management nu au fost identificate măsuri de diminuare a presiunilor hidromorfologice prezente pe corpurile de apă menționate anterior.

5.1.2 Apă subterană

Conform informațiilor din Planurile de management ale SH Argeș – Vedea, respectiv BH Olt, în zona traseului propus al autostrăzii Sibiu – Pitești au fost identificate cinci corpuri de apă subterană, dintre care patru de tip freatic și unul de adâncime (ROAG12 Estul Depresiunii Valahe).

Tabelul nr. 5-9 Corpurile de apă subterană din zona traseului propus al autostrăzii Sibiu - Pitești

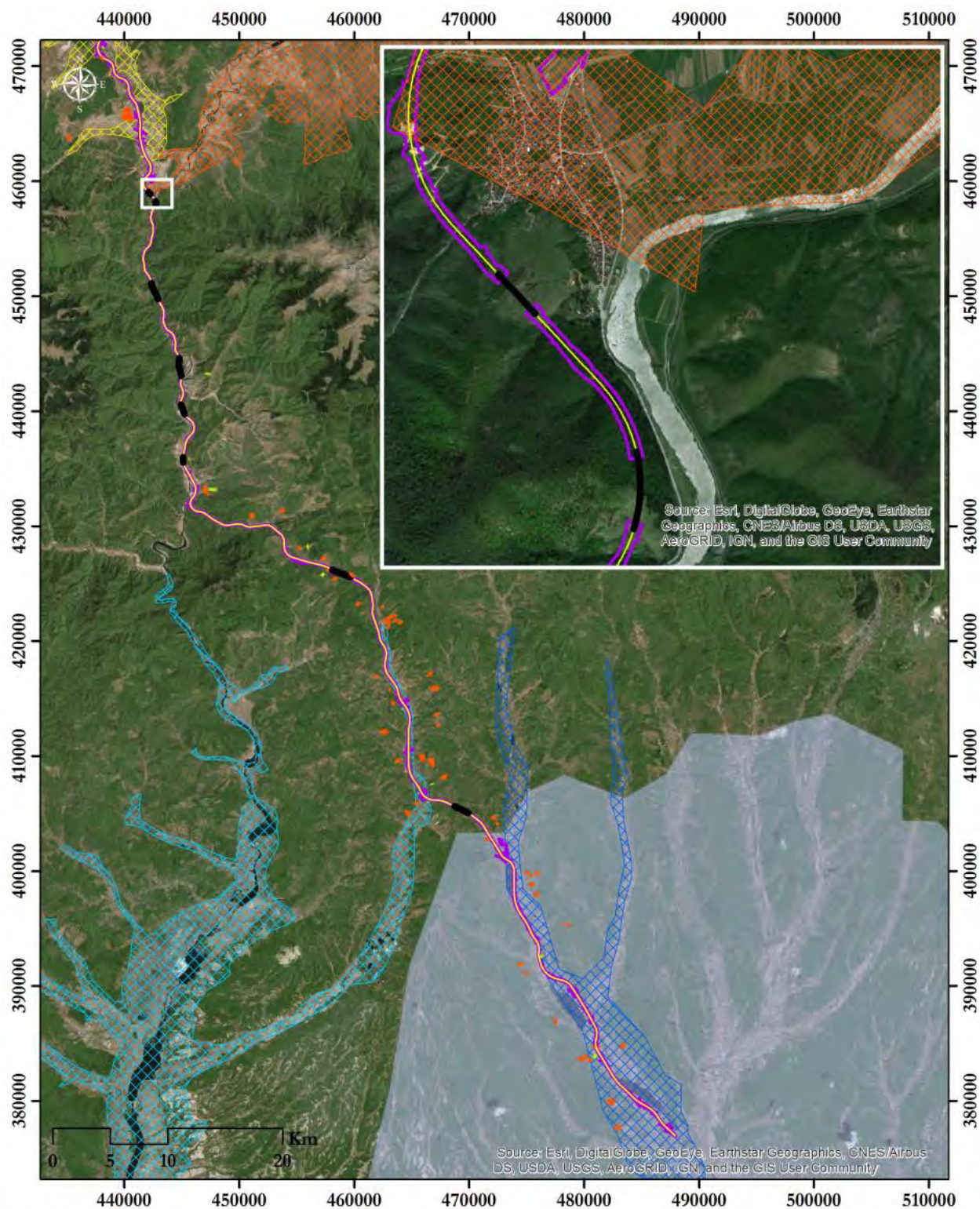
Spațiu hidrografic	Nr. crt.	Cod	Denumire corp de apă subterană	Tip corp de apă	Stare cantitativă	Stare chimică
Argeș - Vedea	1.	ROAG08	Pitești	Freatic	Bună	Slabă
	2.	ROAG12	Estul Depresiunii Valahe	Adâncime	Bună	Bună
Olt	3.	ROOT05	Depresiunea Sibiu	Freatic	Bună	Bună
	4.	ROOT07	Depresiunea Făgăraș	Freatic	Bună	Bună
	5.	ROOT08	Lunca și terasele Oltului Inferior	Freatic	Bună	Bună

În imediata vecinătate a traseului propus al autostrăzii au fost identificate alte două corpuri de apă subterană, respectiv ROAG05 Lunca și terasele râului Argeș și ROOT13 Vestul Depresiunii Valahe, însă componentele proiectului nu se suprapun acestor corpuri de apă.

La nivelul proiectului au fost identificate mai multe locații propuse pentru gropi de împrumut, ce se suprapun limitelor corpurilor de apă subterană de tip freatic ROAG08 Pitești, ROOT08 Lunca și terasele Argeșului și ROOT05 Depresiunea Sibiu.

Este important de menționat faptul că nici unul dintre tunelurile propuse în proiectul autostrăzii nu se suprapune cu un corp de apă subterană. Cea mai apropiată locație este în cazul tunelului din dreptul localității Căineni, unde există o distanță de aproximativ 400 metri între tunel și limita corpului freatic de apă ROOT07 Depresiunea Făgăraș.

Harta următoare prezintă dispunerea proiectului autostrăzii (inclusiv posibile locații ale organizărilor de șantier și ale gropilor de împrumut) în raport cu corpurile de apă subterană.



Legendă

- | | | |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| Gropi de împrumut | Limita de construcție | ROAG08 Pitești |
| Organizări de șantier | ROOT07 Depresiunea Făgăraș | ROAG12 Estul Depresiunii Valahe |
| Tunel | ROOT05 Depresiunea Sibiu | |
| Ax | ROOT08 Lunca și terasele Oltului Inferior | |

Figura nr. 5-12 Corpurile de apă subterană identificate în zona proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești

Principalele caracteristici ale celor cinci corpuri de apă subterană din zona proiectului autostrăzii sunt:

⚙️ **ROOT05 Depresiunea Sibiu** (BH Olt). Corpul de apă subterană este freatic, de tip poros permeabil și este localizat în depozitele aluvionare de vârstă cuaternară din lunca și terasa râului Cibin și a afluenților acestuia (Depresiunea Sibiu). Depozitele aluvionare sunt alcătuite, în principal, din pietrișuri și bolovănișuri în masă de nisip, de diferite granulații, care local devine argilos sau prăfos. Debitele specifice sunt, în general, mai mici de 1 l/s/m, coeficienții de filtrație sub 20 m/zi, iar transmisivitățile sub 100 de m²/zi. Alimentarea corpului de apă se face din precipitații, valoarea infiltrației eficiente fiind de 94,5-157,5 mm/an. Din punct de vedere al direcției de curgere, apa subterană este drenată de râul Cibin și afluenții acestuia. Corpul de apă este considerat a fi în stare chimică bună datorită faptului că la nici un parametru nu se constată depășiri ale suprafețelor afectate mai mari de 20% din suprafața întregului corp de apă subterană. Principalele surse de poluare provin din activitatea antropică desfășurată în localitățile din zonă, în special Sibiu. În mare parte suprafața corpului de apă subterană este acoperită de terenuri agricole, astfel încât fertilizarea terenurilor poate avea un impact asupra stării calitative a corpului de apă subterană. De asemenea, depozitele menajere neamenajate de la Sibiu, Cisnădie și Tălmăciu sunt surse de poluare ce pot influența starea de calitate a apei.

Traseul autostrăzii se suprapune cu corpul de apă în zona râurilor Sadu și Valea Tocilelor.

⚙️ **ROOT07 Depresiunea Făgăraș** (BH Olt). Corpul de apă subterană ROOT07 freatic, de tip poros permeabil, este localizat în depozitele aluvial - proluviale, de vârstă cuaternară, ale luncii și teraselor râului Olt (în principal pe partea stângă) și ale afluenților acestuia. Nivelul hidrostatic se găsește la adâncimi de la sub 1 m până la maxim 5 m, valori mai mari, de peste 10 m, întâlnindu-se în sectorul Voila – Turnu-Roșu. Debitele specifice au valori de la sub 1 l/s/m până la 13 l/s/m, coeficienții de filtrație variază între 10-100 m/zi, iar transmisivitățile între 100-1000 m²/zi. Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Olt, corpul de apă subterană ROOT07 Depresiunea Făgăraș se încadrează, din punct de vedere al stării chimice, în starea bună. Suprafața acestui corp de apă este ocupată în mare proporție de terenuri agricole, posibil cultivate. Principalele surse de poluare ale acestui corp de apă sunt considerate a fi industria și agricultura.

Traseul autostrăzii Sibiu – Pitești se suprapune pe o suprafață redusă a corpului de apă ROOT07, în zona localității Boița.

⚙️ **ROOT08 Lunca și terasele Oltului Inferior** (BH Olt). Corpul apă subterană ROOT08 este freatic, de tip poros permeabil, dezvoltat în depozitele de luncă și terasă ale Oltului și ale afluenților săi, având vârsta cuaternară. În cadrul monitorizărilor realizate de ANAR, au fost constatate depășiri la standardul de calitate pentru azotați, față de valorile de prag la amoniu, cloruri, sulfati și fosfați. Totuși, corpul de apă este considerat a fi în stare chimică bună. Principala presiune identificată în Planul de management este poluarea din agricultură (considerând faptul că o mare parte a corpului de apă subterană este acoperit de suprafețe cultivate).

Proiectul prezintă o suprapunere cu acest corp de apă doar în zona văii Topologului.

❁ **ROAG08 Pitești** (SH Argeș – Vedea). Corpul de apă subterană freatic este de tip poros permeabil, cantonat în nisipurile care se dezvoltă la vest de râul Argeș și include aproape în întregime spațiul ocupat de Câmpia Vlăsiei și parțial Câmpia Găvanu-Burdea. Complexul de marne situat deasupra acviferului conferă o bună protecție împotriva poluării de la suprafață. Corpul de apă are o stare chimică slabă, datorită depășirii la standardul de calitate pentru NO_3 și NH_4+ peste valoarea limită de 20%.

Proiectul se suprapune acestui corp de apă în Secțiunea 5 a autostrăzii, în zona cuprinsă între Canalul Curtea de Argeș – Zigoneni și municipiul Pitești.

❁ **ROAG12 Estul Depresiunii Valahe** (SH Argeș – Vedea). Corpul de apă subterană de adâncime este cantonat în Formațiunile de Frățești și Cândești, de vârstă romanian medie – pleistocen inferioară. Datorită acestui aspect, corpul de apă are o bună protecție de suprafață. Apele de adâncime din această unitate hidrogeologică a domeniului oriental al depresiunii Valahe au o mineralizație redusă, iar tipul dominant de apă este bicarbonat-sodică. În zona acviferului nu s-au identificat surse de poluare, iar starea chimică a acestuia este bună.

Traseul autostrăzii se suprapune acestui corp de apă subterană în sectorul Curtea de Argeș – Pitești (Secțiunea 5).

Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană din zona traseului autostrăzii Sibiu – Pitești este considerată bună, atât în cazul corpurilor de apă situate în SH Argeș – Vedea, cât și în cazul corpurilor de apă din BH Olt (Tabelul nr. 5-9). Starea chimică este considerată **Bună** în cazul corpurilor de apă ROAG12, ROOT05, ROOT07 și ROOT08. În cazul corpului de apă de tip freatic ROAG08 Pitești, starea chimică este considerată **Slabă**.

Corpurile de apă subterană din zona proiectului au avut în general ca termen estimat de îndeplinire a obiectivelor de mediu anul 2015. Singurul caz în care termenul de atingere a obiectivelor de mediu este extins până în 2027 este pentru atingerea stării chimice bune a corpului de apă ROAG08 – Pitești. Tabelul de mai jos sintetizează obiectivele de mediu și termenele aferente pentru fiecare corp de apă subterană din zona proiectului.

Tabelul nr. 5-10 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană din zona traseului autostrăzii Sibiu – Pitești

SH	Denumire corp de apă	Cod	Obiectiv de mediu		Termen de atingere a obiectivului		Tip excepție
			Stare cantitativă	Stare chimică	Stare cantitativă	Stare chimică	
Argeș - Vedea	Pitești	ROAG08	Bună	Bună	2015	2027	Art. 4(4) - fezabilitate tehnică
	Estul Depresiunii Valahe	ROAG12	Bună	Bună	2015	2015	-
Olt	Depresiunea Sibiu	ROOT05	Bună	Bună	2015	2015	-
	Depresiunea Făgăraș	ROOT07	Bună	Bună	2015	2015	-
	Lunca și terasele Oltului Inferior	ROOT08	Bună	Bună	2015	2015	-

Toate măsurile prevăzute în cadrul PMSH Argeș – Vedea ce se adresează corpului de apă ROAG08 și au ca scop îmbunătățirea stării chimice a acestuia, prevăd îmbunătățirea sau implementarea sistemelor de canalizare și epurare a apelor uzate în mai multe localități din județele Dâmbovița, Giurgiu și Teleorman.

5.2 AERUL

5.2.1 Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente în zona proiectului

În județul Argeș a fost aprobat de către Consiliul Județean Argeș, prin Hotărârea nr. 64/2010, Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului în județul Argeș pentru indicatorii NO_x, SO₂, CO și PM₁₀, deoarece concentrațiile acestora depășeau valoarea limită plus marja de toleranță sau erau mai mari decât valoarea limită.

Sursele care au generat depășirea limitelor admisibile, stabilite de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, la acești indicatori, la nivelul județului Argeș sunt traficul rutier, care este responsabil de aproximativ 70 % din poluarea atmosferică, termocentralele, industria, șantierele de construcții și încălzirea rezidențială.

Programul Integrat de Gestionare a Calității Aerului în Județul Vâlcea 2008-2013, aprobat prin Hotărârea Consiliului județean Vâlcea nr. 65/2008, propune măsuri de reducere a emisiilor de NO_x, SO_x, CO₂, PM₁₀, principalele surse de emisie a acestor poluanți fiind reprezentate de procesele industriale de pe Platforma Chimică Râmnicu Vâlcea, instalațiile de ardere neindustriale și traficul rutier.

În județul Sibiu a fost realizat un Program Integrat de Gestionare a Calității Aerului care însă vizează doar zona Copșa Mică – Mediaș.

Din punct de vedere al emisiilor industriale, în zona studiată au fost identificați 23 agenți economici care dețin instalații IPPC și care intră astfel sub incidența Directivei Emisii Industriale, respectiv:

1. SC Termo Calor Confort SA
2. SC REM PETROL TRADE SRL
3. SC OMV PETROM SA - Rafinăria ARPECHIM Bradu
4. SC AUTOMOBILE DACIA SA
5. SC OEHLER MECANICA SRL
6. SC COMPA SA
7. SC Wienerberger Sisteme de Cărămizi SRL punct de lucru Sibiu
8. SC NBM SA
9. SC OLTCHIM SA
10. CIECH SODA ROMANIA SA
11. CET GOVORA SA
12. SC AVICARVIL SRL - Ferma 4 Budești
13. SC Apa Canal SA Sibiu
14. SC Venturelli Prod SRL
15. SC Enviro Eco Business SRL
16. SC Girexim Universal SA
17. SC Caroli Foods Group SRL
18. SC Avicarvil SRL - Ferma 2
19. SC Avicarvil SRL - Ferma 3
20. SC Agrodevelopment SRL - Stație incubație
21. SC Agrodevelopment SRL - Ferma 1

- 22. SC Agrodevelopment SRL - Ferma 6
- 23. SC Heavens Pig SRL

Localizarea acestora în raport cu traseul autostrăzii Sibiu-Pitești este prezentată în figura următoare.

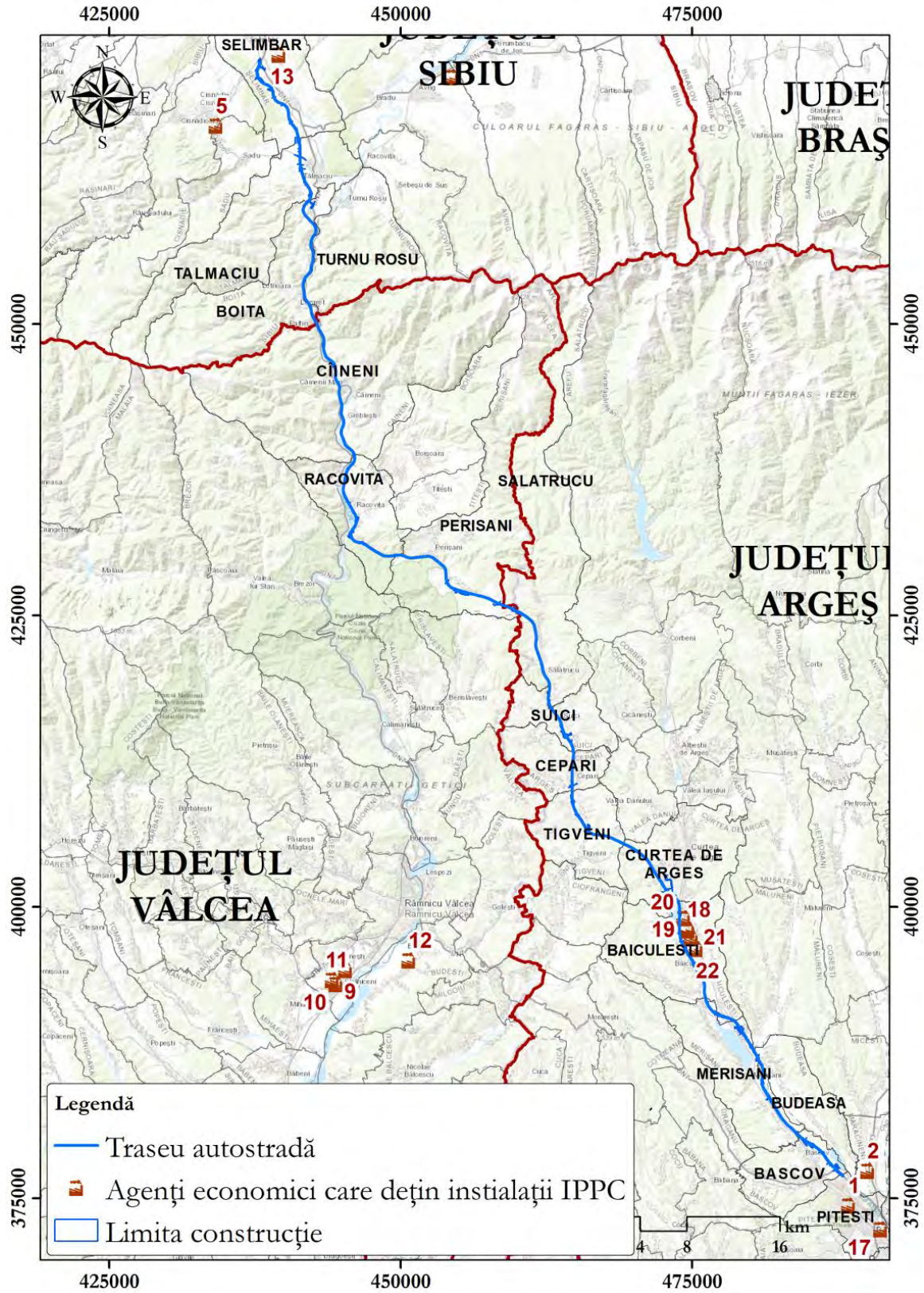


Figura nr. 5-13 Localizarea agenților economici care dețin instalații IPPC

5.2.2 Starea actuală a calității aerului

Măsurile și acțiunile de prevenire, ameliorare și reducere a poluării aerului sunt cuprinse în Programele de Gestionare a Calității Aerului și în Planurile de menținere a calității aerului, fiind structurate în funcție de scopul cărui se adresează, cum ar fi reducerea poluării din surse fixe (industriale), reducerea poluării produsă de surse liniare (trafic), măsuri pentru organizarea șantierelor de construcții, precum și acțiuni de conștientizare în ceea ce privește poluarea aerului.

Pentru determinarea calității aerului au fost analizați indicatorii care ridică probleme în ceea ce privește calitatea aerului, respectiv cei pentru care au fost realizate și Programele de gestionare a calității aerului în județele Argeș și Vâlcea. Astfel, pentru determinarea stării de calitate a aerului în județele Argeș, Vâlcea și Sibiu a fost analizată evoluția NO_x , SO_2 , și PM_{10} .

În *Programul de Gestionare a Calității Aerului în județul Argeș*, la nivelul anului 2008, sunt prezentate șase localități care se încadrează în Lista 1 pentru depășiri ale valorii limită la indicatorul $\text{NO}_2\text{-NO}_x$, respectiv: Bascov, Bradu, Mărăcineni, Moșoaia, Pitești și Ștefănești. În cazul indicatorului SO_2 au fost identificate 8 astfel de localități (Albota, Bradu, Dărmănești, Mărăcineni, Micești, Mioveni, Oarja, Ștefănești), iar în cazul indicatorului PM_{10} au fost identificate de asemenea 8 localități (Bascov, Bradu, Budeasa, Călinești, Mărăcineni, Pitești, Suseni, Ștefănești). Dintre localitățile menționate anterior doar Bascov, Pitești și Budeasa sunt localizate pe traseul propus al autostrăzii Sibiu-Pitești.

În *Programul de Gestionare a Calității Aerului în județul Vâlcea*, Lista 1 pentru depășiri ale valorii limită la indicatorul $\text{NO}_2\text{-NO}_x$ cuprinde localitățile Budești, Mihăești, Ocnele Mari și Râmnicu Vâlcea. În cazul indicatorului SO_2 , Lista 1 cuprinde localitățile Babeni, Budești, Frâncești, Galicea, Lalos, Mihăești, Nicolae Bălcescu, Ocnele Mari și Râmnicu Vâlcea, iar în cazul pulberilor în suspensie (PM_{10}) cuprinde 3 localități (Mihăiești, Ocnele Mari, Ștefănești). Nici una dintre aceste localități nu se află în proximitatea traseului autostrăzii Sibiu-Pitești.

La nivelul județului Argeș funcționează 6 stații automate de monitorizare a calității aerului, în timp ce în județele Vâlcea și Sibiu funcționează doar 2, respectiv 4 astfel de stații. Cele mai apropiate stații de monitorizare a calității aerului din zona autostrăzii Sibiu-Pitești sunt prezentate în figura următoare.

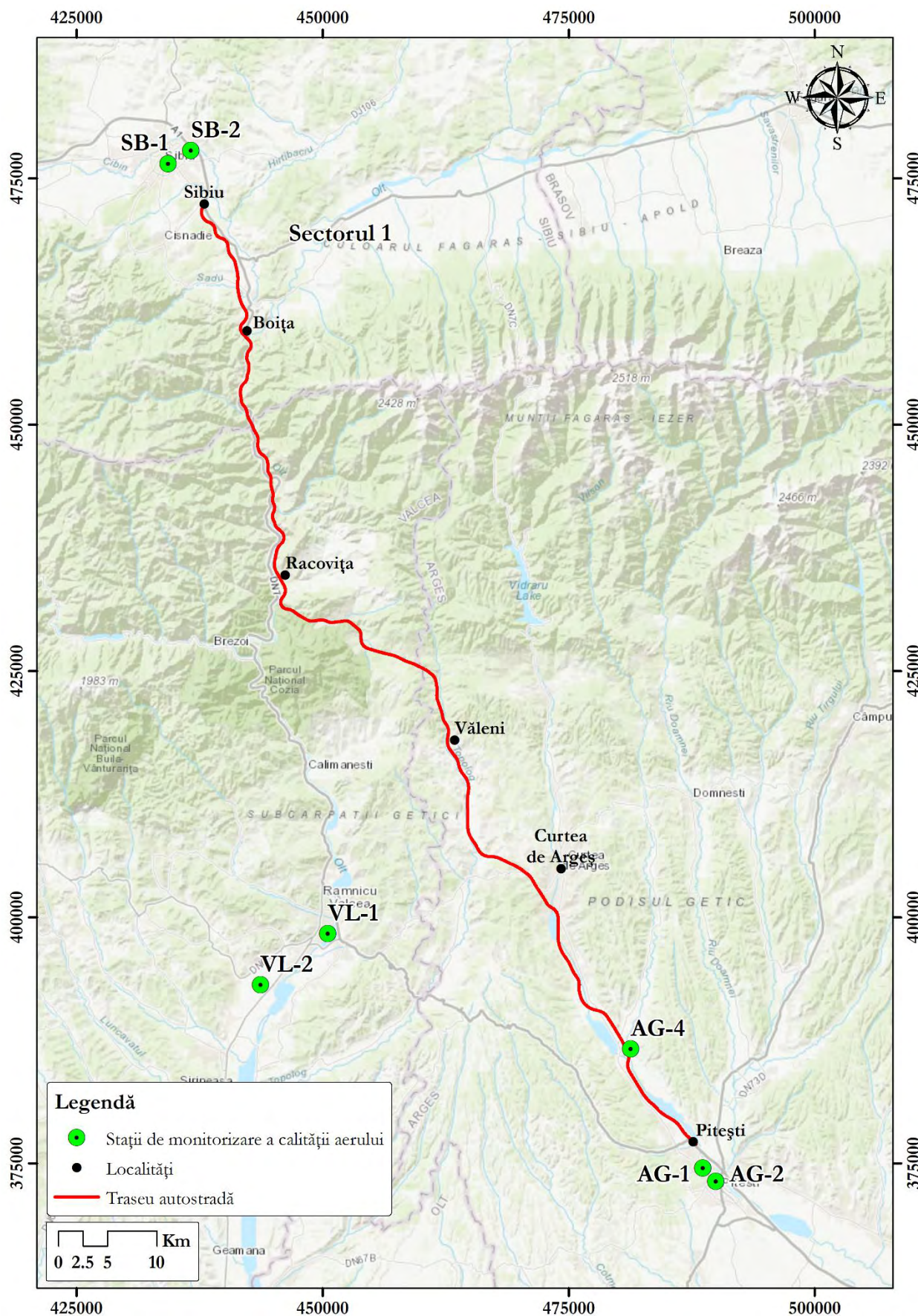


Figura nr. 5-14 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din proximitatea traseului autostrăzii Sibiu-Pitești

Evoluția concentrațiilor pulberilor în suspensie (PM₁₀), în perioada 2009 – 2014 arată o tendință de îmbunătățire a calității aerului pentru toate stațiile de monitorizare, cu excepția celor din județul Vâlcea, unde datele înregistrate nu au îndeplinit criteriile de evaluare impuse de legislația în vigoare. Nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită pentru indicatorul pulberi în suspensie (PM₁₀), în perioada 2009 – 2014 la nici una dintre stațiile de monitorizare a calității aerului de interes.

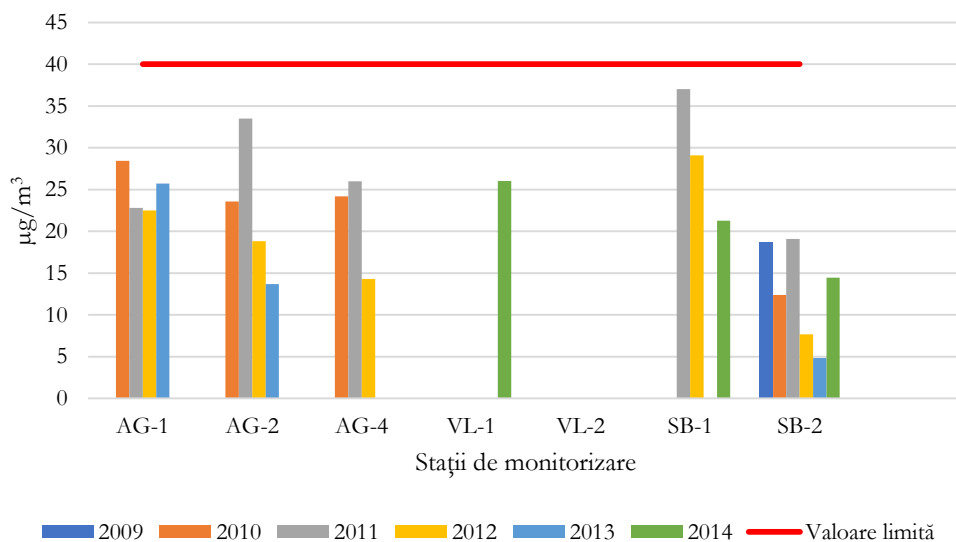


Figura nr. 5-15 Evoluția concentrației anuale de PM₁₀ la cele mai apropiate stații de monitorizare din județele Argeș, Vâlcea și Sibiu în perioada 2009 – 2014

(Sursa: Rapoarte privind starea mediului în județele Argeș, Vâlcea și Sibiu, pentru anii 2009 - 2014)

Concentrațiile medii anuale înregistrate pentru indicatorul SO₂ se situează sub valoarea limită anuală pentru protecția ecosistemelor de 20 µg/m³, excepție făcând valorile medii anuale de la stațiile AG-1 și AG-2 din anul 2011. Valorile mai reduse înregistrate în anul 2012 se situează sub valoarea limită și indică o tendință de scădere a concentrațiilor medii anuale de SO₂ de la aceste două stații de monitorizare.

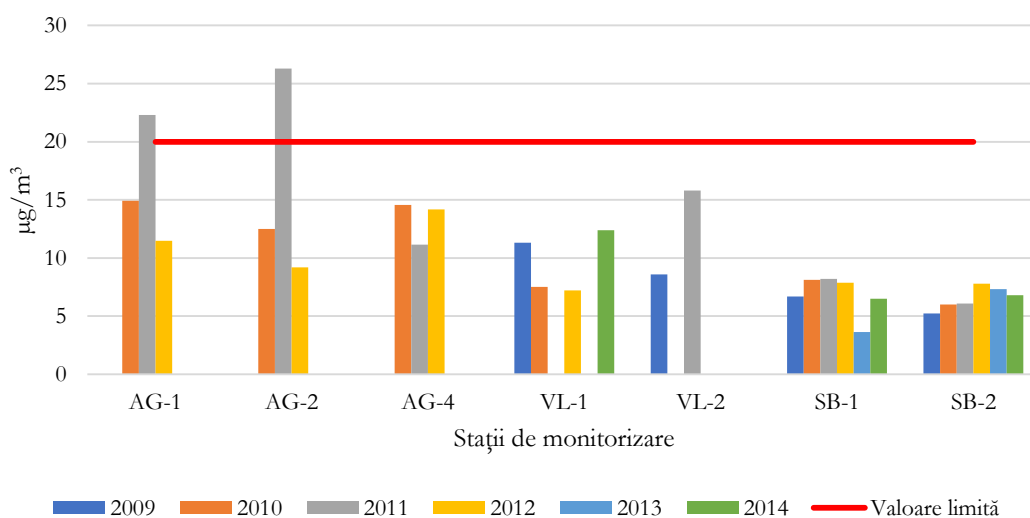


Figura nr. 5-16 Evoluția concentrației anuale de SO₂ la cele mai apropiate stații de monitorizare din județele Argeș, Vâlcea și Sibiu în perioada 2009 – 2014

(Sursa: Rapoarte privind starea mediului în județele Argeș, Vâlcea și Sibiu, pentru anii 2009 - 2014)

Tendința în ceea ce privește evoluția concentrațiilor anuale de NO₂ este una descrescătoare la stațiile AG-4, VL-1, VL-2, SB-2, în timp ce la stațiile de monitorizare AG-1 și AG-2 aceasta este crescătoare, așa cum rezultă și din figura de mai jos.

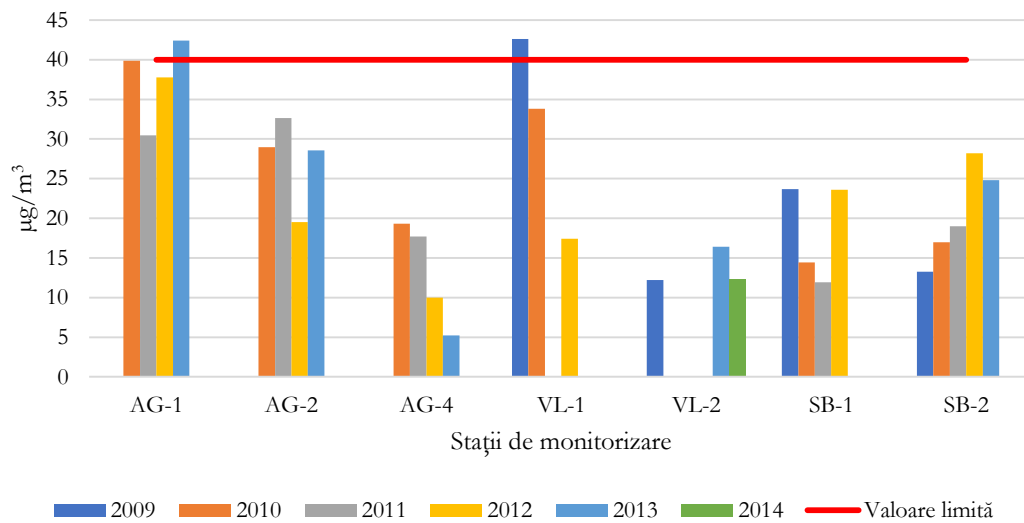


Figura nr. 5-17 Evoluția concentrației anuale de NO₂ la cele mai apropiate stații de monitorizare din județele Argeș, Vâlcea și Sibiu în perioada 2009 – 2014

(Sursa: Rapoarte privind starea mediului în județele Argeș, Vâlcea și Sibiu, pentru anii 2009 - 2014)

Pulberile în suspensie și ozonul de la nivelul solului sunt recunoscuți în prezent ca cei doi poluanți care afectează cel mai grav sănătatea umană. Expunerile pe termen lung și cele maxime la acești poluanți variază ca gravitate și impact, de la efectele minore asupra sistemului respirator până la decesul prematur. Conform datelor Agenției Europene de Mediu (EEA), în ultimii ani, este posibil ca până la 40% din populația urbană a Europei să fi fost expusă la concentrații ambientale de pulberi în suspensie grosiere (PM₁₀) peste limita UE stabilită pentru protejarea sănătății umane. De asemenea este posibil ca până la 50% din populația care locuiește în zonele urbane să fi fost expusă la niveluri de ozon care depășesc valoarea țintă a UE. S-a estimat că pulberile fine în suspensie (PM_{2,5}) din aer reduc speranța de viață în UE cu mai mult de opt luni.

5.3 SCHIMBĂRI CLIMATICE

5.3.1 Condiții de climă și meteorologie în zona proiectului

Traseul autostrăzii Sibiu – Pitești străbate diferite forme de relief, astfel în sud traversează o zonă de piemont, apoi o zonă de dealuri, Defileul Oltului, iar în nord o zonă depresionară deluroasă.

Relieful, prin altitudine și forme, prin orientarea văilor, expoziția versanților explică modul de manifestare a fenomenelor climatice, diferențele mari înregistrate de către parametrii climatici și apariția mai multor topoclimate în lungul Defileului. Pe sectoare, relieful prezintă caracteristici diferite. Între Turnu Roșu și Căineni, Oltul rețază aproape perpendicular culele Carpaților Meridionali. Apele curg repezi pe un pat de albie înclinat cu o cădere de 1,38 m/km, în unele sectoare apar meandre sub forma unor arcuri datorită influenței conurilor de dejecție puternic împinse de afluenți. În bazinul tectonic de scufundare și sedimentare Brezoi – Titești, Oltul continuă să se adâncească atingând în mai multe puncte fundamentul cristalin. Bazinul Brezoi este modelat de cursul inferior al Lotrului care și-a creat o vale relativ largă și adâncită într-un platou cu o altitudine medie de 800 m. De la gura de vărsare a Lotrului și până la periferia de sud a Culmii Cozia, albia minoră a râului deosebit de strâmtă se prezintă ca un canal de torent cu repezișuri vijelioase având o pantă accentuată de 1,9 m/km.

La nivelul Defileului Oltului, datorită diferențierii bruște în valoarea gradientului baric la sol, apare și circulația locală a aerului, fenomen ce se datorează încălzirii deosebite a două unități de relief, relativ plane ce comunică printr-o vale.

5.3.2 Expunerea zonei proiectului la schimbări climatice

Sensibilitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată în relație cu un set de variabile climatice cheie, care au fost selectate în baza cerințelor specifice ale proiectelor de infrastructură rutieră, precum și a caracteristicilor ariei în care va fi realizat proiectul. Sensibilitatea la schimbările climatice a fost evaluată pentru fiecare din cele 4 componente ale proiectului de infrastructură rutieră: bunuri și procese, ieșiri și legături de transport.

În cazul proiectelor de infrastructură rutieră, bunurile și procesele sunt reprezentate de traficul rutier generat de toate tipurile de vehicule (autoturisme, camioane, autobuze, etc), beneficiile sunt reprezentate de reducerea timpului de tranzit, confort sporit, etc, iar elementele precum suprastructura drumului, podurile, sistemele de telecomunicații și marcajele rutiere sunt incluse în categoria legăturilor de transport. Ieșirile sunt reprezentate de utilizatorii drumului și ai podului, cerințele utilizatorilor și beneficiile oferite de utilizarea drumului și a podului (reducerea timpului de tranzit, confort sporit, etc).

În vederea evaluării expunerii zonei de implementare a proiectului (fără a ține cont de proiect) pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, căderile de precipitații, viteza vântului, eroziunea solului, incendii de vegetație, perioade cu temperaturi foarte scăzute, îngheț - dezgheț, ceață.

Variabilele climatice includ atât efectele primare ale schimbărilor climatice, cât și efectele secundare direct dependente de efectele primare. La rândul lor, componentele unui proiect sunt interdependente, astfel încât afectarea unor componente poate avea consecințe asupra altor componente. De exemplu, afectarea unor legături de transport de către fenomenele generate de schimbări climatice pot conduce la întreruperea traficului rutier și a celui feroviar, la creșterea timpului de deplasare și la generarea unor costuri superioare de transport.

Pe baza informațiilor disponibile privind schimbările climatice din zona proiectului, a fost identificată o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, a temperaturilor maxime și a precipitațiilor extreme, precum și tendința de scădere a precipitațiilor medii anuale și a vitezei vântului.

Astfel, din punct de vedere al expunerii la condițiilor viitoare, a fost identificată o tendință de creștere a temperaturii maxime din iulie cu valori cuprinse între 5 și 7 ° C, precum și creșterea duratei și a frecvenței valurilor de căldură. Numărul mediu anual de zile cu episoade de valuri de căldură în perioada 2021-2050, comparativ cu 1971-2000, va fi cu 0,5-1 zile mai lung.

Din punct de vedere al cantităților anuale de precipitații se observă o tendință generală de scădere a față de nivelul actual cu valori cuprinse între 5 și 40 de mm.

5.4 SOLUL

5.4.1 Informații generale

Principalele tipuri de soluri regăsite în zona traseului propus al autostrăzii Sibiu – Pitești sunt argiluvisolurile și cambisolurile. Zonele văilor, în special valea Oltului și valea Topologului sunt dominate de soluri neevolute, tipice zonelor de luncă a râurilor, unde există un grad mare de depunere aluvionară a materialului pedologic.

În zona ocupată permanent de autostrada Sibiu – Pitești, aproximativ 33% din solul ce va fi afectat este sol aluvial, 18% este reprezentat de luvisoluri albice, iar 15% sunt soluri brune argiloiluviale.

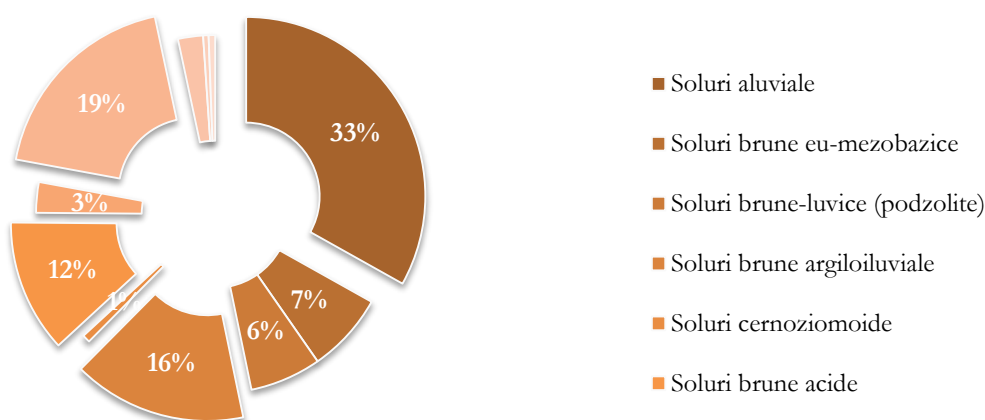


Figura nr. 5-18 Tipurile de soluri din limita de construcție a autostrăzii Sibiu - Pitești

În zona autostrăzii Sibiu – Pitești nu au fost identificate arii protejate sub aspect pedologic.

Din punct de vedere al utilizării terenului, aproximativ 29% din terenul agricol ocupat de traseul autostrăzii prezintă un substrat de soluri aluviale, în timp ce aproximativ câte 15% corespund protosolurilor aluviale și solurilor brune argiloiluviale. Tabelul de mai jos prezintă o analiză a suprafețelor ocupate permanent de proiect, corespunzătoare modurilor de utilizare a terenului și tipurilor de soluri din substrat.

Tabelul nr. 5-11 Tipurile de utilizare a terenului asociate tipurilor de sol din zona proiectului

Tip de sol	Tip de utilizare a terenului (%)			
	Ape	Teren agricol	Zonă forestieră	Zonă urbană
Erodisoluri		0,49		
Luvisoluri albice (podzolice argiloiluviale)		2,76		
Protosoluri aluviale	0,44	15,88	2,11	0,34
Pseudorendzine		2,12	0,15	
Soluri aluviale	0,17	29,26	2,88	0,81
Soluri brune acide	0,76	4,26	6,93	0,04
Soluri brune argiloiluviale		14,35	1,26	0,07
Soluri brune eu-mezobazice		4,84	1,94	0,43
Soluri brune-luvice (podzolite)		4,38	1,99	0,07
Soluri cernoziomoide		0,70		

Tip de sol	Tip de utilizare a terenului (%)			
	Ape	Teren agricol	Zonă forestieră	Zonă urbană
Soluri gleice	0,23	0,33	0,03	

Substratul suprafețelor ocupate temporar de gropi de împrumut este dominat de soluri de tip luvisoluri albice (aproximativ 26% din suprafețele propuse) și soluri brune – luvice (podzolite) – aproximativ 21% din totalul suprafețelor propuse.

În cazul suprafețelor ocupate temporar de către organizările de șantier, peste 50% din solurile ocupate sunt de tip soluri brune acide. Un procent mai mic (aproximativ 15%) sunt soluri brune argiloiluviale.

Hărțile următoare prezintă tipurile de sol prezente în zona proiectului. Pentru simplificarea hărților acestea prezintă solurile din unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și de componentele acestuia.

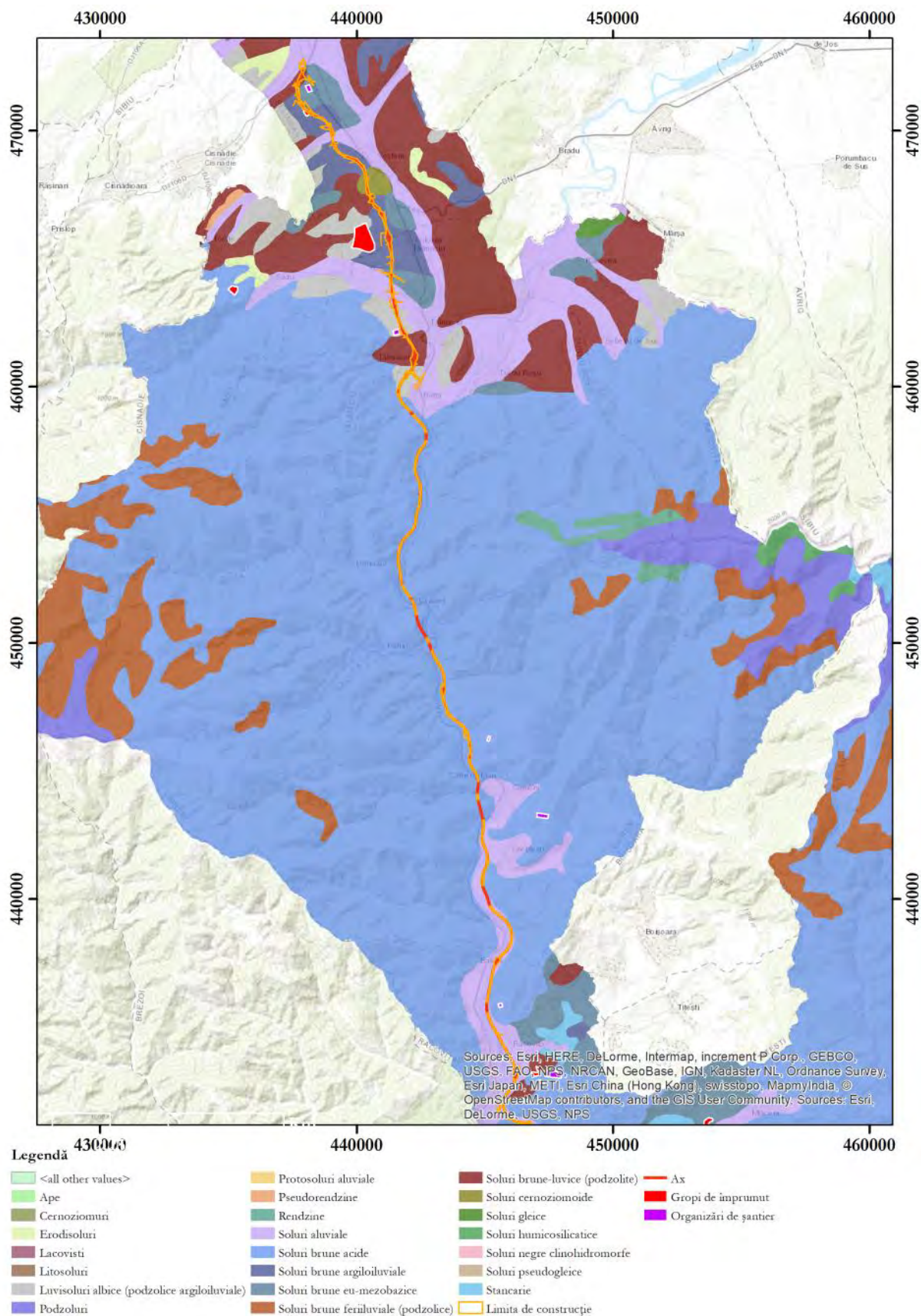
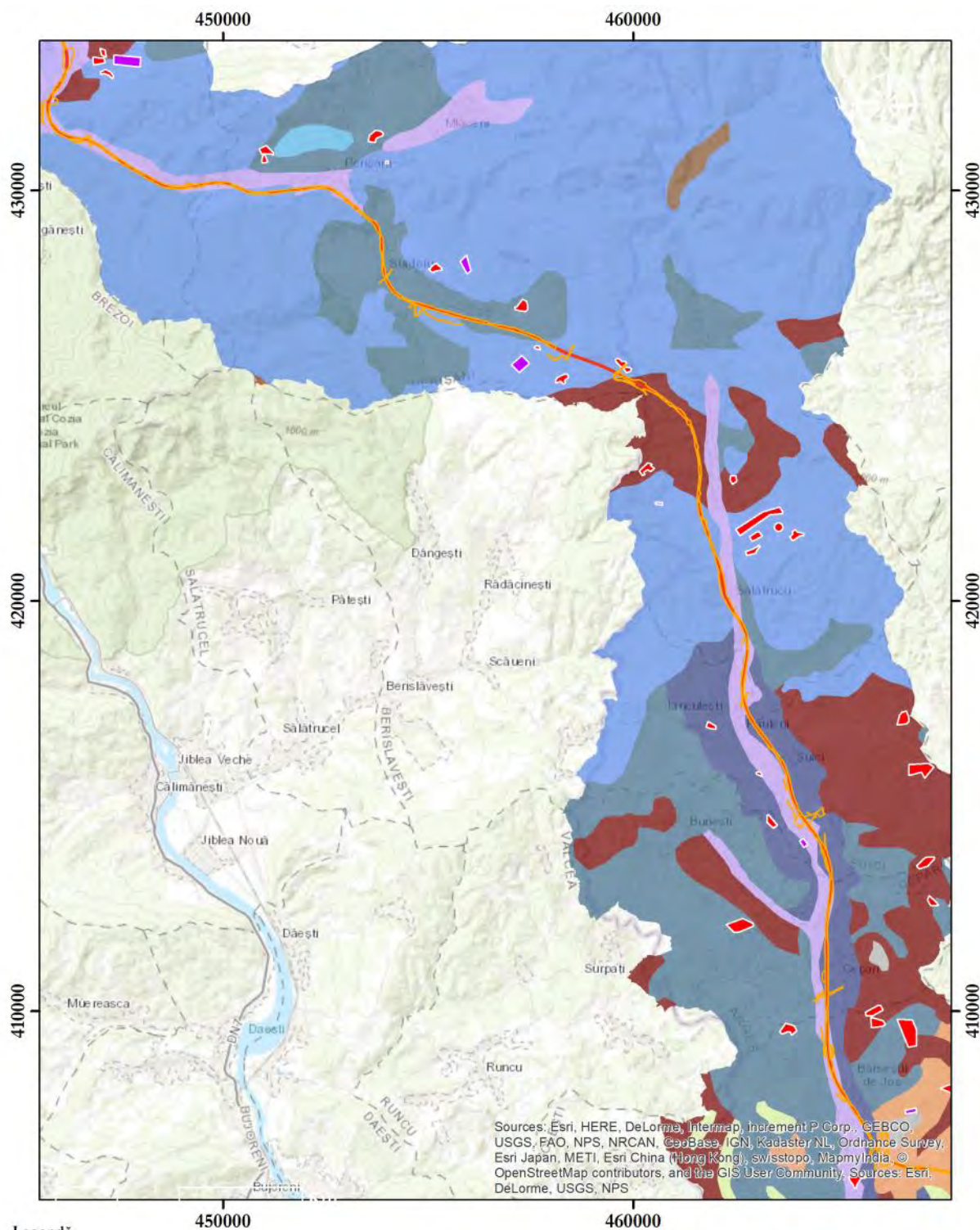


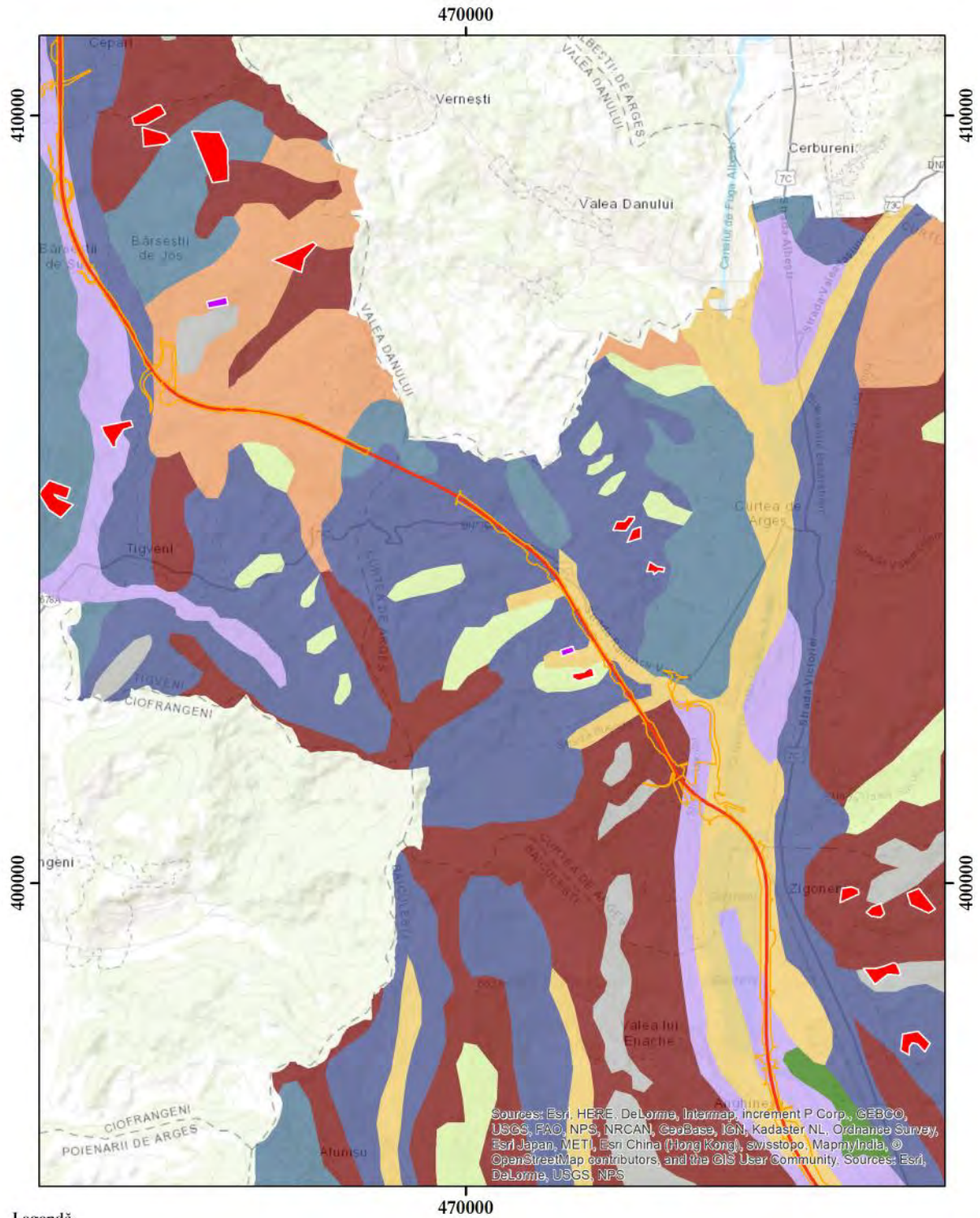
Figura nr. 5-19 Tipurile de soluri din zona Sibiu – Cornetu



Legendă

- | | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------------|------------------------------|
| Limita de construcție | Lacovisti | Soluri brune acide | Soluri negre clinohidromorfe |
| Ax | Litosoluri | Soluri brune argiloiluviale | Soluri pseudogleice |
| Gropi de împrumut | Luvisoluri albe (podzolic argiloiluviale) | Soluri brune eu-mezobazice | Stancarie |
| Organizări de șantier | Podzoluri | Soluri brune feriluviale (podzolic) | |
| <all other values> | Protosoluri aluviale | Soluri brune-luvice (podzolic) | |
| Ape | Pseudorendzine | Soluri cernoziomoid | |
| Cernoziomuri | Rendzine | Soluri gleice | |
| Erodisoluri | Soluri aluviale | Soluri humicosilicatic | |

Figura nr. 5-20 Tipurile de soluri din zona Cornetu – Tigveni



Legendă

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Limita de construcție Ax Gropi de împrumut Organizări de șantier <all other values> Ape Cernoziomuri Erodisoluri | <ul style="list-style-type: none"> Lacovisti Litosoluri Luvisoluri albe (podzolice argiloiluviale) Podzoluri Protosoluri aluviale Pseudorendzine Rendzine Soluri aluviale | <ul style="list-style-type: none"> Soluri brune acide Soluri brune argiloiluviale Soluri brune cu-mezobazice Soluri brune feriluviale (podzolice) Soluri brune-luvice (podzolite) Soluri cernoziomoide Soluri gleice Soluri humicosilicaticice | <ul style="list-style-type: none"> Soluri negre clinohidromorfe Soluri pseudogleice Stancarie |
|---|---|--|---|

Figura nr. 5-21 Tipurile de soluri din sectorul Tigveni – Curtea de Argeș

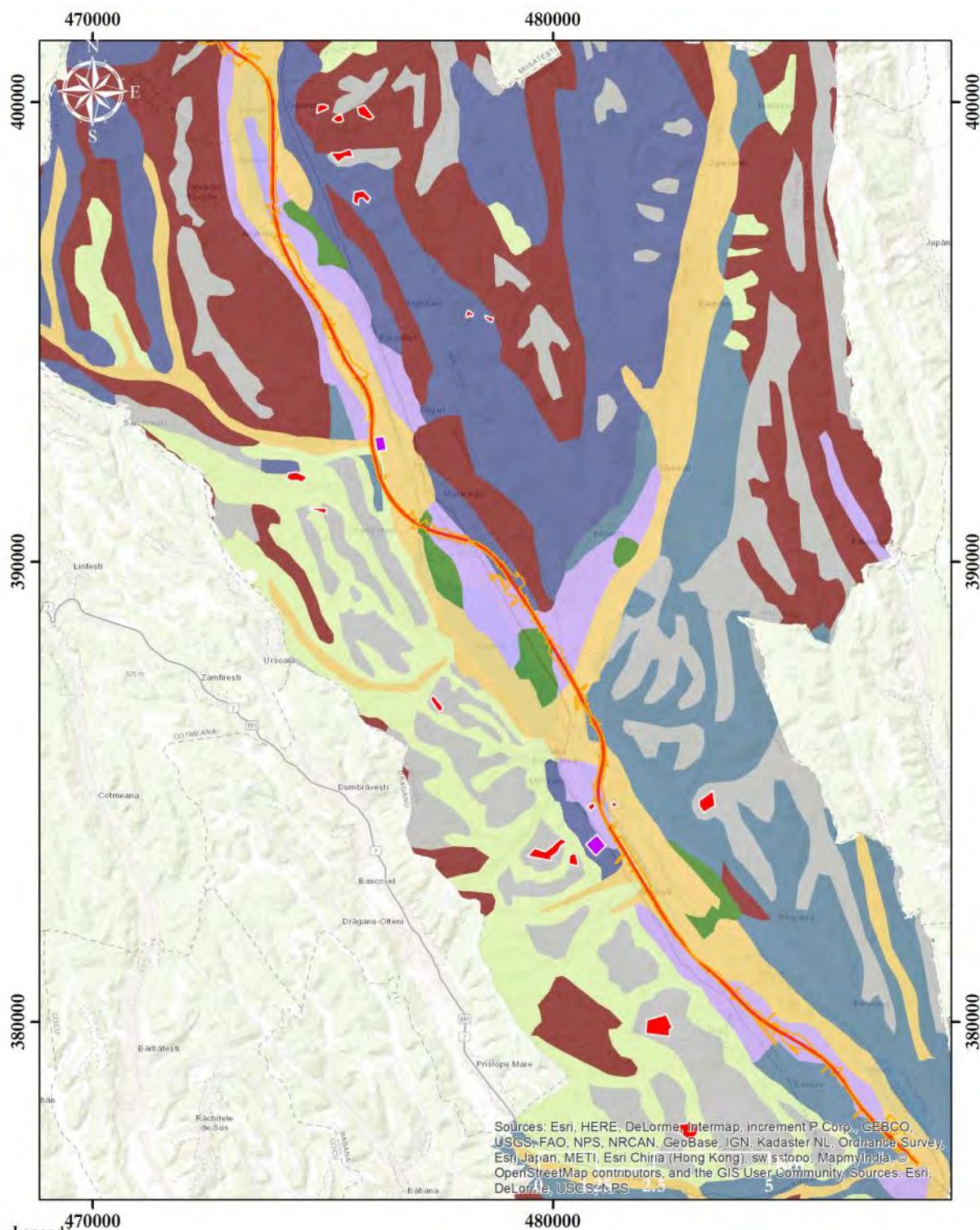


Figura nr. 5-22 Tipurile de soluri în secțiunea Curtea de Argeș - Pitești

5.4.2 Starea actuală a solurilor din zona traseului autostrăzii Sibiu - Pitești

Pe baza rapoartelor anuale de stare a mediului realizate de către APM Sibiu, la nivelul județului nu au fost identificate zone afectate de procese naturale, accidente majore de mediu sau poluări accidentale cu impact major asupra mediului.

Din punct de vedere al siturilor contaminate din județul Sibiu, APM consideră că în zona Copșa Mică există o poluare „istorică”, însă în zona amplasamentului proiectului autostrăzii „Sibiu – Pitești” nu au fost identificate situri contaminate sau potențial contaminate.

În 2017, conform Raportului privind starea mediului, realizat de APM Vâlcea, la nivelul județului au fost afectate de alunecări de teren cel puțin 13.165 ha (6,5% din suprafața cartată), un procent însemnat din totalul suprafeței terenurilor agricole din zona deluroasă (10,5%) căreia-i sunt specifice aceste degradări. Cele mai multe din alunecări sunt active.

În prezent porțiunea de autostradă Sibiu – Pitești care traversează județul Vâlcea nu se suprapune peste nici un sit contaminat sau potențial contaminat din cele identificate până în prezent, conform comunicatului din partea APM Vâlcea.

Conform APM Argeș în zona amplasamentului suprapusă acestui județ sunt prezente următoarele situri potențial contaminate aparținând OMV Petrom, Zona de producție III Muntenia Vest:

- ⊗ Parc 3 Merișani;
- ⊗ Parc 4 Vâlcele;
- ⊗ Parc 5 Merișani (Drăganu);
- ⊗ Parc 6 Mănicești;
- ⊗ Parc 7 Vâlcele;
- ⊗ Parc 9 Mănicești;
- ⊗ Parc Tutana;
- ⊗ Parc 13 Merișani;
- ⊗ SC 2 Vâlcelele;
- ⊗ SC 3 Vâlcelele;
- ⊗ SC 4 Vâlcelele;
- ⊗ SHH Dezbenzinare Merișani.

Conform datelor ANPM, la km 47 pe DN73C este semnalată existența depozitului de deșeuri municipale Curtea de Argeș, depozit ce intră sub incidența prevederilor HG. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, care la data prezentă este închis în conformitate cu Contractul de lucrări cuprins în proiectul „Managementul Integrat al deșeurilor solide în județul Argeș” etapa a doua.

5.5 GEOLOGIA SUBSOLULUI

5.5.1 Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului

Caracterizarea geologică a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești a fost realizată urmând structurile geologice traversate pe direcția Sibiu – Pitești. De la nord spre sud traseul autostrăzii traversează zona montană și de dealuri înalte cu structuri geologice complexe, continuând cu dealuri joase și zona de câmpie aluvionară.

Traseul autostrăzii traversează de la Sibiu până la Boița depozitele miocene ale Bazinului Transilvaniei, compuse din nisipuri, marne și pietrișuri până în zona orașului Tâlmaci, după care se continuă cu conglomerate miocene de Tâlmaci, fără risc din punct de vedere al stabilității terenurilor la excavații.

De la Boița până la Racovița traseul autostrăzii traversează șisturi cristaline (Munții Făgăraș, Munții Lotrului, Munții Cozia și Munții Frunții) ce aparțin unor unități tectonice și litostratigrafice diferite, reprezentate predominant de gnaisuri biotitice cu muscovit, staurolit și amfibolite (între Boița și Lazaret) și de gnaisuri și micașisturi cu disten și silimanit, cu rare lentile amfibolitice (între Lazaret și Racovița). Foliația șisturilor cristaline între Boița și Racovița este dispusă predominant E-V, favorizând excavațiile pe direcția N-S, excepție făcând zona dintre Râu Vadului și Lazaret, unde, pe ambii versanți ai Văii Oltului, foliația este dispusă în general pe direcție N-S, aceasta putând determina dificultăți în cazul excavațiilor pe direcția N-S.

Între Racovița și Bârsești traseul autostrăzii traversează din Valea Oltului în Valea Topologului. Din punct de vedere al structurilor geologice traversate se întâlnesc roci sedimentare cretace de cuvertură sedimentară reprezentate de breccii și conglomerate grosiere cu intercalații grezoase și marnoase, gresii și marne apoi depozitele cuaternare aluviale de pe malul estic al Oltului, după care, pe direcție estică străbate șisturi cristaline (cca. 2 km), conglomerate cretace (cca. 2 km) și conglomerate paleogene (1 km). În aval de satul Băiașul se intră în marne paleogene (cca. 2 km), apoi în gnaisuri oculare de Cozia (cca. 2 km), după care între interfluviul Olt – Topolog se străbat cca. 10 km de marne paleogene (Marnele de Olănești), după care, până la Sălătruc, se traversează depozite pelitice (Marnele de Pucioasa), ambele tipuri de marne fiind afectate de alunecări de teren istorice cât și recente. Traseul ce urmărește Valea Topologului interceptează depozite cuaternare aluviale aferente albici râului Topolog.

De la Bârsești până la Curtea de Argeș, pe direcție NV–SE traseul interceptează formațiuni geologice de vârstă pliocenă: marne, nisipuri și gresii meoțiene, marne și argile pontiene, nisipuri și marne daciene cu strate de lignit.

De la Curtea de Argeș la Pitești traseul autostrăzii interceptează depozitele aluviale ale Văii Argeșului.

5.5.2 Condiții geologice în zonele tunelurilor

Tuneluri Boița (I și II)

Din punct de vedere geologic ambele tuneluri de la Boița (I și II) vor fi excavate în gnaisuri biotitice cu muscovit, staurolit și amfibolite. Direcția dominantă a foliației dată de mice este E-V, perpendiculară pe Valea Oltului, favorabilă excavărilor pe direcție N-S.

Tuneluri Lazaret (Nord și Sud)

Din punct de vedere geologic, Tunelul Lazaret Nord va fi excavat în mare parte în gnaisuri biotitice cu muscovit, staurolit și amfibolite, în timp ce Tunelul Lazaret Sud va fi excavat în mare parte în micașisturi. Lucrările de excavare pentru cele două tuneluri Lazaret vor intercepta mai multe zone de falii minore casante cu lățimea între 0,1 m și 5 m, în care calitatea rocilor este redusă semnificativ. Unele dintre acestea zone cu falii pot conține apă.

Tunel Căineni

Va avea două tronsoane de tunel forat, ce vor traversa gnaisuri migmatitice masive cu straturi subordonate de amfibolite și marmură. Între cele două tronsoane va exista un tronson ce va fi săpat în sistem deschis, “cut and cover”, datorită poziționării în proximitatea Sistemului de Falii al Văii Oltului, unde vor fi interceptate gnaisuri migmatitice cu textură șistoasă, cu foliație pronunțată pe direcție sub-paralelă cu sistemul de falii. Zonele cu falii pot conține apă.

Tunelul Robești

Din punct de vedere geologic, tunelul Robești va fi excavat în gnaisuri biotitice, cu foliație pronunțată pe direcție N – NNV, cu înclinare spre E. Va fi localizat în proximitatea Sistemului de Falii al Văii Oltului, urmând ca lucrările de excavare să intercepteze un sistem de falii pe direcție N-S și E-V, ce scad calitatea rocilor și favorizează infiltrarea apei ce poate determina prăbușirea cheii de boltă.

Tunelul Poiana

Acest tunel va fi excavat predominant în marne instabile, cu straturi subțiri de nisipuri și pietrișuri și argile nisipoase. Instabilitatea rocilor ce vor fi traversate va determina dificultăți în procesul de excavare a acestui tunel. În anul 2008 au fost săpate două foraje geotehnice de 18 m adâncime la cele două capete ale tunelului. Doar forajul aferent ieșirii din tunel a interceptat nivelul hidrostatic la adâncimea de 4,5 m, într-un strat de argilă prăfoasă.

Tunelul Curtea de Argeș

Zona de nord a tunelului va fi excavată în marne nisipoase, iar zona sudică în nisipuri uscate, marne și argile slab consolidate și afectate de alunecări de teren vechi, stabilizate. Din cauza rocilor slab consolidate, condițiile pentru excavarea acestui tunel vor fi dificile. Cele două foraje geotehnice de 18 m adâncime, săpate în anul 2008 la cele două capete ale tunelului, nu au interceptat nivelul hidrostatic.

5.5.3 Gropi de împrumut și alte surse de materiale

Așa cum a fost prezentat în secțiunea 2.3.4.1, la această fază a proiectului a fost identificată cantitatea de material necesară pentru execuția terasamentelor în debleu/ rambieu, volumele necesare lucrărilor de umplutură urmând a fi preluate din gropi de împrumut, în cazul în care materialul excavat nu va fi bun din punct de vedere calitativ pentru a fi folosit la lucrările de umplutură.

Analizând condițiile locale și în urma evaluărilor efectuate în teren, s-au identificat posibile locații ale gropilor de împrumut. Studiile elaborate până în prezent estimează un necesar de suprafețe pentru gropile de împrumut de cca. 120 ha. Analizele derulate pentru identificarea locațiilor potențiale care să îndeplinească cerințele tehnice, precum și măsurile formulate în Studiul EA, au dus la identificarea unui număr de 59 locații potențiale, însumând o suprafață de cca. 393 ha. Nu toate aceste locații vor fi utilizate, iar pentru unele dintre acestea există posibilitatea utilizării ca zone de depozitare a materialelor excavate.

Înainte de a fi utilizat, materialul extras din gropile de împrumut va fi testat pentru a garanta caracteristicile tehnice necesare utilizării lui.

Din punct de vedere geologic, locațiile potențiale ale gropilor de împrumut sunt situate în depozite geologice sedimentare cretacice, paleogene și cuaternare ale interfluviului Olt – Topolog și în depozitele cuaternare aluviale ale Văii Argeșului.

Pentru realizarea lucrărilor autostrăzii se va putea utiliza și piatră extrasă din cele trei cariere ce se găsesc în zona traseului autostrăzii: Lotrioara și Valea Strâmbei pentru amfibolite și Râu Vadului pentru gnaisuri.

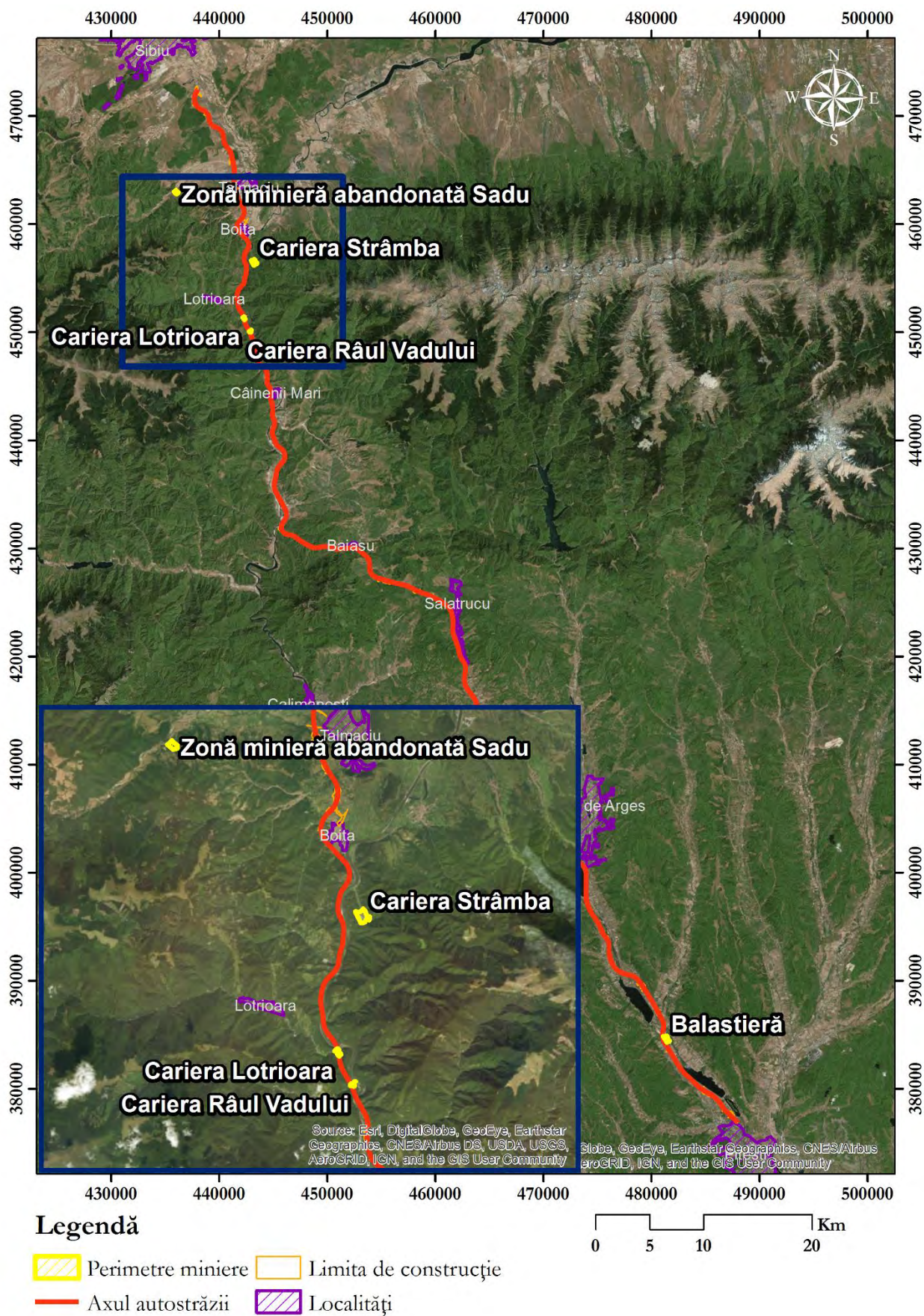


Figura nr. 5-23 Locațiile exploatărilor miniere în zona proiectului

5.5.4 Alunecări de teren

În ceea ce privește fenomenele alunecărilor de teren, în zona montană, datorită rocii de bază predominant stâncoasă, nu se întâlnesc zone cu alunecări de teren sau cu potențial instabil.

Zona cea mai afectată de alunecări de teren atât istorice, stabilizate sau nu, cât și actuale și zone cu potențial instabil, este reprezentată de zona Subcarpaților Getici, pe tronsonul dintre Cornet și Tigveni, ce se remarcă printr-o structură litologică ce predispune la alunecări de teren. Alunecările de teren sunt favorizate de natura terenului (argilă nisipoasă, prăfoasă, semipermeabilă, care este localizată pe un fundament de argile marnoase, impermeabile) și a circulației apelor din precipitații. Planurile de alunecare se formează atât în masa argilelor prăfoase cuaternare, dar mai ales la contactul dintre argilele prăfoase și argilele marnoase impermeabile.

În zona de la Tigveni la Pitești terenul este mai stabil, deși au fost întâlnite și aici alunecări de teren pe suprafețe mici, în roci reprezentate de argile nisipoase prăfoase.

De asemenea, analizând Harta de hazard la alunecările de teren a regiunii Subcarpaților Getici (realizată de IGR și inclusă în studiul Cercetări geofizice estimative în zona tunelului Curtea de Argeș pentru Autostrada Sibiu-Pitești), se poate observa că pe aliniamentul proiectului, cu excepția teraselor joase ale râurilor Argeș și Topolog, terenul are probabilitate de alunecare medie sau ridicată.

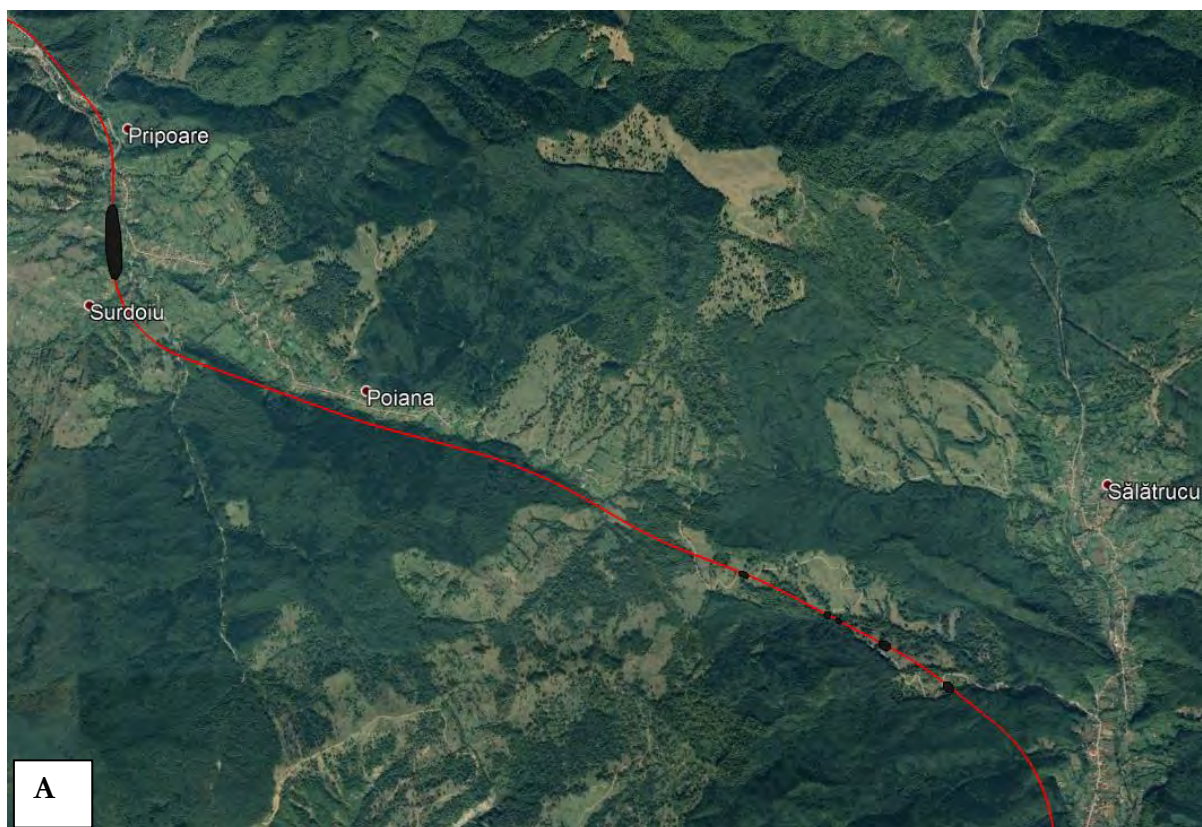
Din literatură se cunoaște că în zona Depresiunii Getice în funcție de adâncimea de producere, alunecările întâlnite pot fi de suprafață ($H \leq 1$ m), de mică adâncime ($1\text{m} < H \leq 5$ m) și de adâncime ($5\text{m} < H \leq 20$ m).

În tabelul următor este prezentat centralizatorul cu alunecările de teren identificate în anul 2008 pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești, în sectorul II Cornetu – Tigveni și sectorul III Tigveni – Pitești, extras din Studiul Geotehnic, parte a Studiului de Fezabilitate.

Tabelul nr. 5-12 Alunecări de teren identificate în anul 2008 pe traseul Autostrăzii Sibiu - Pitești între Cornetu și Pitești

Nr. crt.	Localizare aproximativă	Lungime tronson (m)	Tip de alunecare	Lungime (m)	Lățime (m)	Adâncime estimată (m)
1.	Între loc. Pripoare și Surdoiu (~km 50)	320	A	>360	280	>3,5
2.	Între loc. Poiana și Sălătrucu (~km 56)	66	A.V.S.	94	66	<1,5
3.	Între loc. Poiana și Sălătrucu (~km 57)	43	A.S.	104	56	<1,5
4.	Între loc. Poiana și Sălătrucu (km 57)	66	A	80	30	<1,5
5.	Între loc. Poiana și Sălătrucu (~km 57,5)	94	A.V.S.	95	94	>1,5
6.	Între loc. Poiana și Sălătrucu (km 58)	76	A	166	90	> 2,0
7.	NE Loc. Bălteni (~km 78)	56	A	156	60	1,5 SUS >3,0 JOS
8.	NE Loc. Bălteni (~km 78,5)	90	A	160	80	1,2 SUS >5,0 JOS
9.	NE Loc. Bălteni (km 79)	80	A.V.S.	100	75	> 2,0
10.	NE Loc. Bălteni (~km 79)	45	A.V.S.	70	44	> 2,0
11.	NE Loc. Bălteni (km 80)	76	A.V.C.S.	172	75	> 2,0
12.	km 82	322	A	150	42	> 2,0

Nr. crt.	Localizare aproximativă	Lungime tronson (m)	Tip de alunecare	Lungime (m)	Lățime (m)	Adâncime estimată (m)
	TOTAL	1334 m				
	TOTAL A	930 m	Legendă			
			A = alunecare stabilizată			
			AS = alunecare stabilizată recent			
			A.V.S. = alunecare veche stabilizată			
			A.V.C.S. = alunecare veche în curs de stabilizare			



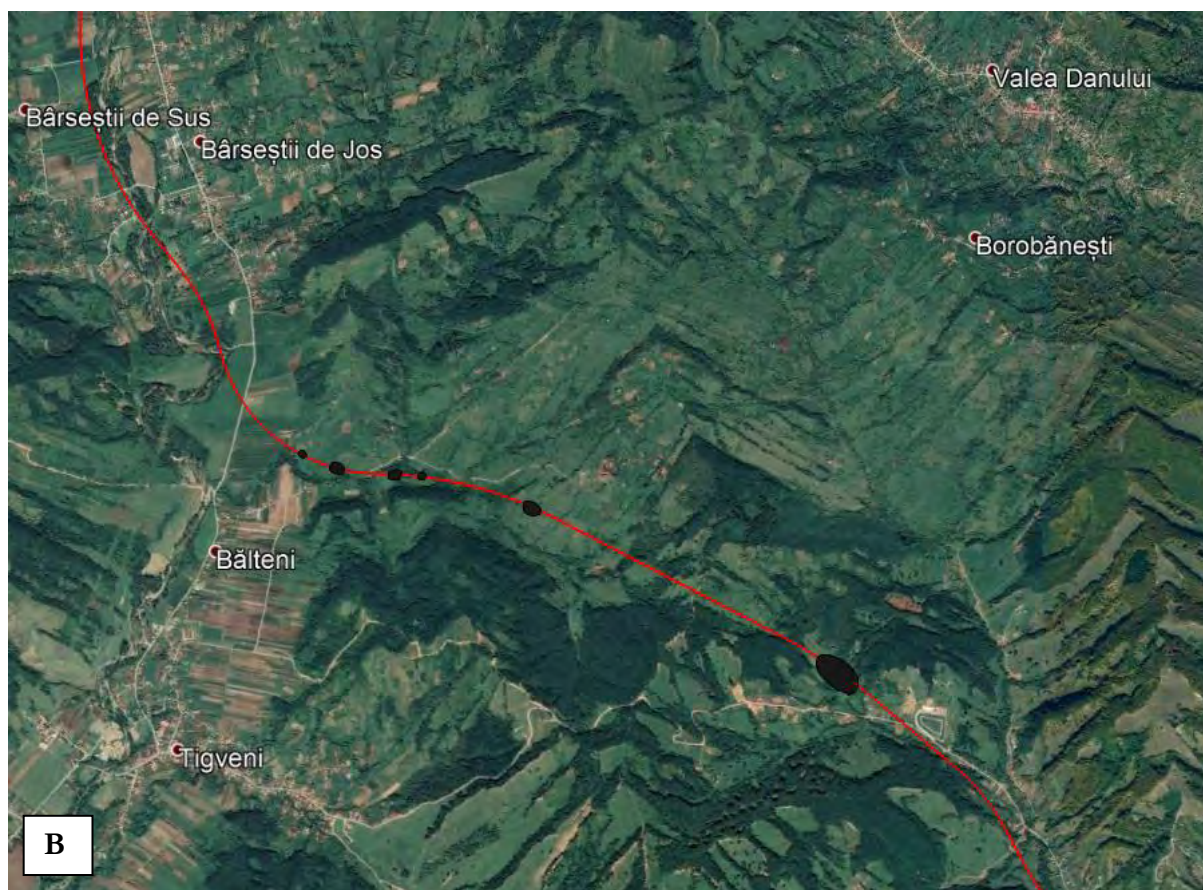


Figura nr. 5-24 Localizarea zonelor cu alunecări de teren identificate în Studiul de fezabilitate 2008

5.5.5 Zone importante pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice și speologice

În proximitatea zonei de implementare a proiectului se află localizată **rezervația paleontologică** de calcare eocene de la Turnu Roșu – Porcești (Cod 2696 în lista de Rezervații și monumente ale naturii). Localizată pe malul stâng al râului Olt, la aproximativ 4 km de traseul autostrăzii, în SE comunei omonime, rezervația Turnu Roșu – Porcești, cu o suprafață de 60 ha, cuprinde o mare varietate de fauna marină fosilizată, atât nevertebrate (scoici, melci) cât și dinți de rechin fosili. Prin acest fapt calcarele fosilifere de la Turnu Roșu sunt unice în România.

În zona proiectului nu este situat nici un Geoparc desemnat sau în curs de desemnare sau recunoscut în Rețeaua Globală a Geoparcurilor.

5.5.6 Zone importante din punct de vedere al prezenței resurselor de subsol

Din punct de vedere al resurselor subsolului în zona traseului autostrăzii se întâlnesc zăcăminte de cărbuni și cariere de piatră.

Zăcămintul de lignit la Curtea de Argeș cuprinde depozite carbonifere aferente Avandosei Carpatice. Acestea nu au fost date în exploatare.

Carierele de piatră sunt localizate în principal în zona Văii Oltului:

- ⚙ cariera de amfibolite Lotrioara, comuna Boița, localizată pe malul drept al râului Olt, la mai puțin de 1 km de firul văii. Aceasta este situată pe traseul autostrăzii;
- ⚙ cariera de amfibolite Valea Strâmbei, comuna Turnu Roșu, pe malul stâng al râului Olt, la mai puțin de 1 km de firul Văii Oltului;
- ⚙ cariera de gnais Râu Vadului, situată pe traseul autostrăzii, fiind localizată pe malul stâng al râului Olt.

Piatra excavată din aceste cariere este utilizată la întreținerea drumurilor și la balastarea liniilor de cale ferată.

5.5.7 Structura tectonică, activitate seismologică

Conform Standardului Românesc de „Zonare seismică. Macrozonarea Teritoriului României” (SR 11100-1:1993), zona analizată prezintă intensitatea seismică cu valori de 7_1 și 8_2 grade pe scara Mercalli.

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013”, amplasamentele analizate au accelerația terenului cu valori cuprinse între $A_g = 0,16$ g și $A_g = 0,20$ g (pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani).

5.6 BIODIVERSITATEA

5.6.1 Prezentarea zonelor de intersectare a proiectului cu ariile naturale protejate

În vederea identificării ariilor naturale protejate situate în vecinătatea amplasamentului proiectului au fost utilizate limitele în format vectorial ale ariilor naturale protejate (situri de interes comunitar, arii de protecție specială avifaunistică și arii naturale protejate de interes național), disponibile începând cu data de 29 August 2017 pe pagina Ministerului Mediului (reprezentând cea mai recentă versiune a datelor geospațiale disponibilă la momentul elaborării prezentului Raport).

Astfel, s-a constatat faptul că traseul autostrăzii intersectează sau se învecinează cu arii naturale protejate de interes local, național și comunitar.

Ariile naturale protejate de interes comunitar intersectate de traseul autostrăzii sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 5-13 Ariile protejate de interes comunitar intersectate de traseul autostrăzii

Nr.	Județ	Numele și codul ariei naturale protejate
1.	Argeș	ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș
2.	Vâlcea	ROSCI0046 Cozia
3.	Vâlcea	ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița
4.	Vâlcea, Sibiu	ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
5.	Vâlcea, Sibiu	ROSCI0122 Munții Făgăraș
6.	Vâlcea, Sibiu	ROSCI0085 Frumoasa
7.	Vâlcea, Sibiu	ROSPA0043 Frumoasa
8.	Sibiu	ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest*

* Situl ROSCI0304 Hârtibaciu Sud – Vest nu este intersectat de axul autostrăzii sau de structuri aferente acesteia, nodul rutier de la Boița fiind situat la limita vestică a sitului (la vest de Drumul Național 7).

La nivelul acestui nod rutier sunt propuse câteva lucrări de dezafectare a unor rețele de utilități și LEA, respectiv sunt propuse lucrări de amenajare a unor rețele de utilități și LES, lucrări ce se vor realiza în interiorul sitului. Lucrările care intersectează situl se desfășoară pe distanța de cca. 49 m în linie dreaptă (măsurată de la limita sitului spre interiorul acestuia).

Ariile naturale protejate de interes național intersectate de proiect sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 5-14 Ariile protejate de interes național intersectate de traseul autostrăzii

Nr.	Județ	Numele și codul ariei naturale protejate	Relația față de aria protejată
1.	Argeș	RONPA0142 Rezervația Naturală Valea Vâlsanului	Intersectează (supratraversează)
2.	Vâlcea	RONPA0010 Parcul Național Cozia	Intersectează

În figura următoare este prezentată distribuția ariilor naturale protejate intersectate de proiect, în raport cu traseul propus al autostrăzii Sibiu – Pitești.

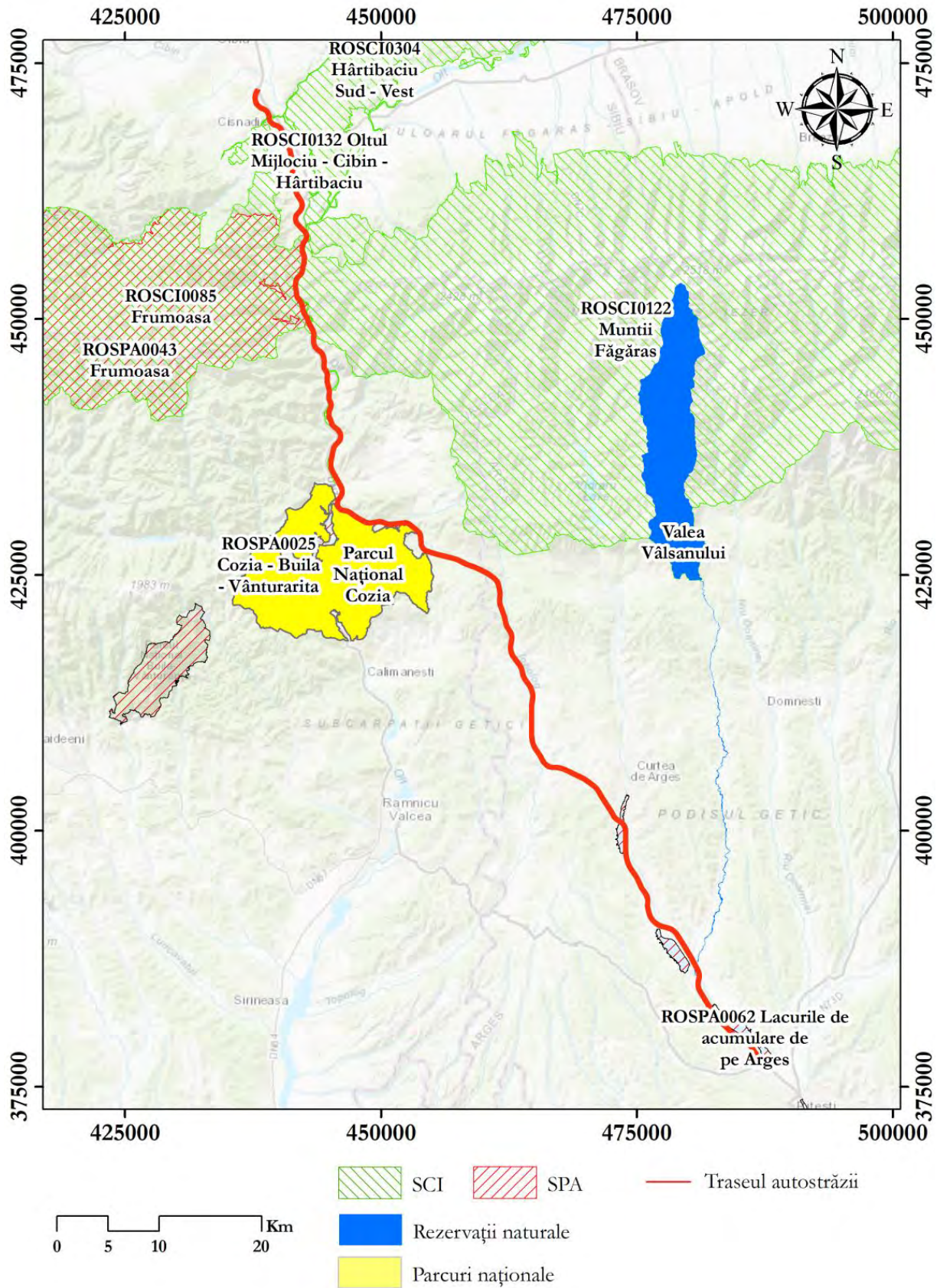


Figura nr. 5-25 Ariile naturale protejate intersectate de traseul autostrăzii Sibiu - Pitești

5.6.1.1 Situri Natura 2000

Zonele de intersecție ale traseului autostrăzii cu limitele siturilor Natura 2000 au fost prezentate în detaliu în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată depus anterior la Agenția Națională pentru Protecția Mediului. Studiul a analizat și evaluat și potențialele impacturi asupra siturilor Natura 2000 și a inclus o serie de măsuri de evitare și reducere a impacturilor semnificative identificate.

Siturile Natura 2000 intersectate de proiect sunt prezentate pe scurt mai jos.

ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest

Situl de importanță comunitară ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest este inclus în totalitate în teritoriul administrativ al județului Sibiu, acoperind o suprafață de 22.840 ha. Desemnarea acestui sit s-a impus ca urmare a existenței și necesității protejării și conservării a 13 tipuri de habitate a unei specii de nevertebrate, cinci specii de amfibieni și reptile și 10 specii de mamifere.

ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

Situl de importanță comunitară ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu este localizat pe teritoriul a trei județe (Sibiu 66%, Brașov 25%, Vâlcea 9%). Situl a fost desemnat pentru protejarea și conservarea a două tipuri de habitate Natura 2000, patru specii de nevertebrate, 10 specii de pești, două specii de amfibieni și reptile și două specii de mamifere.

ROSCI0122 Munții Făgăraș

Situl de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș este situat pe teritoriul a patru județe - Sibiu (13 %), Brașov (22 %), Argeș (54 %) și Vâlcea (11 %). Importanța conservativă este conferită de varietatea tuturor elementelor de biodiversitate, începând cu tipurile de habitate printre care se regăsesc habitate de luncă, păduri cu compoziții variate, fânețe montane, tufărișuri subalpine, pajiști alpine, stâncării și goluri alpine, în acest spațiu geografic fiind întâlnite peste 900 de specii de plante.

Situl a fost desemnat pentru protejarea și conservarea a 27 de tipuri de habitate, 13 specii de nevertebrate, patru specii de pești, trei specii de amfibieni, șase specii de mamifere și șapte specii de plante.

ROSCI0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa

Situl de importanță comunitară ROSCI0085 Frumoasa este situat pe teritoriul a patru județe - Alba (19 %), Hunedoara (2 %), Sibiu (60 %) și Vâlcea (19 %). Siturile ROSCI0085 și ROSPA0043 Frumoasa se suprapun aproape în totalitate. Importanța Sitului de Importanță Comunitară este conferită de existența a 16 tipuri de habitate de interes comunitar, patru specii de mamifere, două specii de amfibieni și reptile, trei specii de pești, 11 specii de nevertebrate și șase specii de plante. Aria de Protecție Specială Avifaunistică a fost desemnată pentru protejarea și conservarea a 11 specii de păsări de interes comunitar, menționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC.

ROSCI0046 Cozia și ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița

Situl de importanță comunitară ROSCI0046 Cozia este situat în întregime pe teritoriul județului Vâlcea. Importanța sitului este conferită de cele 19 tipuri de habitate naturale, 4 specii de plante, 6 specii de nevertebrate, 4 specii de pești, 2 specii de herpetofaună și 8 specii de mamifere. Aria de Protecție Specială Avifaunistică se suprapune parțial cu ROSCI0046 Cozia și Parcul Național Cozia.

ROSPA0025 a fost desemnată pentru protejarea și conservarea a 77 de specii de păsări, dintre care 18 specii incluse în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și 56 specii de păsări cu migrație regulată, neincluse în Anexa I a directivei.

ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș este localizată în totalitate pe teritoriul administrativ al județului Argeș, fiind constituită din cinci corpuri de apă (lacuri) situate în amonte și aval de municipiul Pitești.

Situl a fost desemnat pentru protejarea și conservarea a 23 de specii de păsări menționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC și 133 de specii de păsări cu migrație regulată, neincluse în Anexa I a directivei.

În urma evaluării sitului conform criteriilor BirdLife International și acordării criteriilor C3 și C4, ROSPA0062 a fost desemnat sit IBA⁸.

5.6.1.2 Arii naturale protejate de interes național

RONPA0142 Rezervația Naturală Valea Vâlsanului

Rezervația naturală Valea Vâlsanului (RONPA0142) se suprapune în zona nordică cu situl de importanță comunitară ROSCI0122 Munții Făgăraș. În zona mediană se suprapune parțial cu ROSCI0268 Valea Vâlsanului, extinzându-se însă în sudul acestuia până la confluența cu râul Argeș.

Rezervația naturală Valea Vâlsanului a fost declarată în baza Legii nr. 5 din 6 martie 2000, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național.

Rezervația se întinde pe direcția N-S din zona montană, prin cea subcarpatică. Etajele de vegetație regăsite în rezervație sunt: montan - premontan de fâgete, montan de amestecuri, montan de molidișuri și subalpin.

Principala componentă ce face obiectul protecției în Rezervația Naturală Valea Vâlsanului o reprezintă specia endemică *Romanichthys valsanicola*, o specie de pește din familia Percidae, considerată de IUCN ca fiind Critic Periclitată (CR – Critically endangered) (Freyhof & Kottelat, 2008). Conform literaturii distribuția speciei este considerată a fi restricționată la primul kilometru al zonei din amonte a râului Vâlsan, în nordul localității Brădetu, județul Argeș (Kottelat & Freyhof, 2007). Raportările României realizate în baza articolului 17 din Directiva Habitats prezintă specia ca prezentă în avalul localității Brădetu, însă la aproximativ 3,8 km de traseul proiectului. Harta de mai jos prezintă distribuția speciei *Romanichthys valsanicola* în Rezervația Naturală Valea Vâlsanului, în raport cu traseul propus al autostrăzii Sibiu – Pitești.

⁸ Important Bird and Biodiversity Areas <http://www.birdlife.org/worldwide/programmes/sites-habitats-ibas>

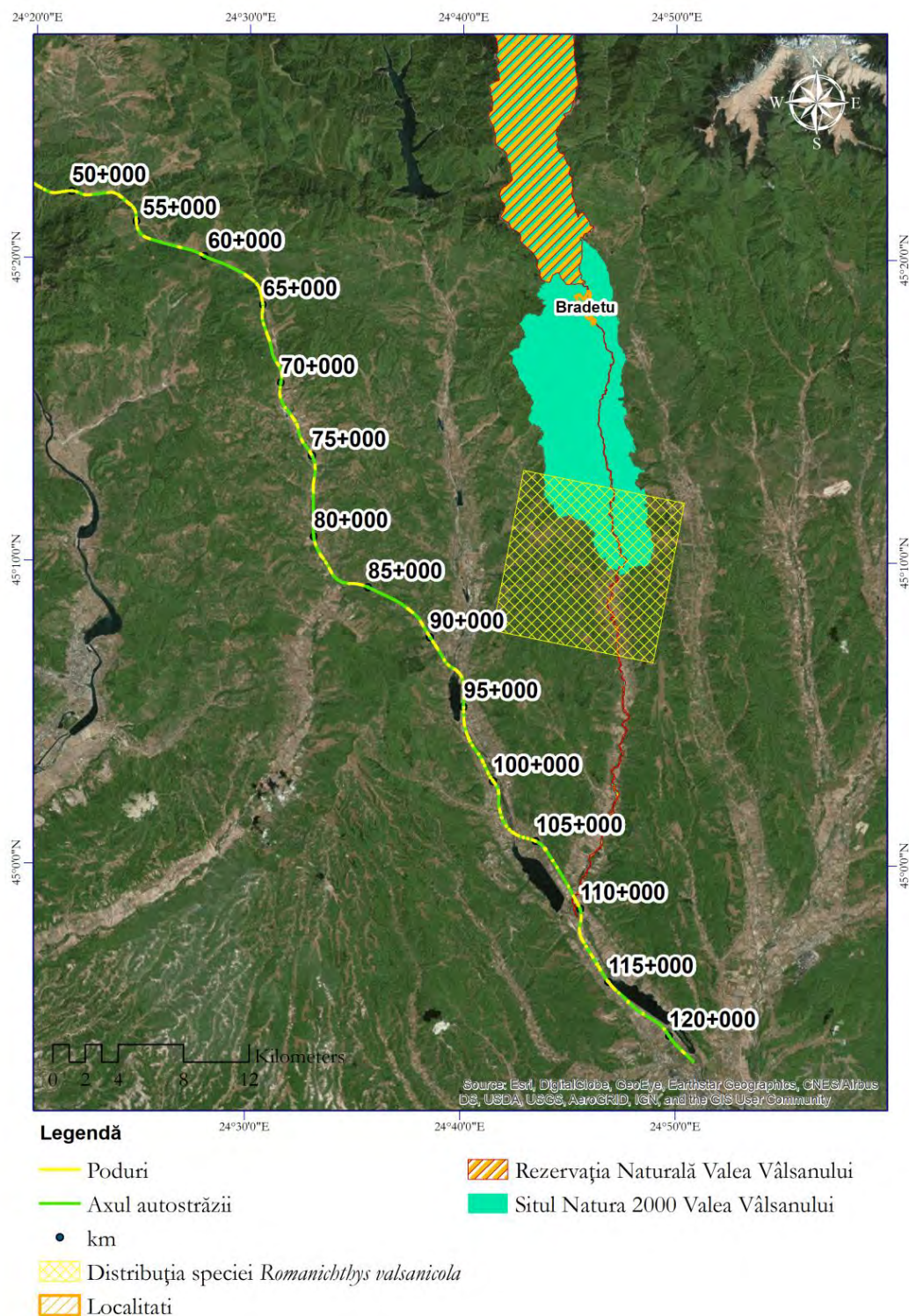


Figura nr. 5-26 Zona de intersecție a Rezervației Naturale Valea Vâlsanului cu traseul autostrăzii Sibiu – Pitești

Conform datelor prezentate pe site-ul oficial al Rezervației Naturale Valea Vâlsanului, alte specii protejate în această arie naturală protejată sunt:

- ⚙️ pești - *Barbus meridionalis*, *Sabanejewia aurata*, *Cottus gobio*, *Eudontomyzon mariae*;
- ⚙️ herpetofaună – *Bombina variegata*;

- ⚙ nevertebrate – *Euphydrias aurinia*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*, *Morimus funereus*, *Carabus variolosus*, *Isophya costata*, *Pholydoptera transsylvanica*;
- ⚙ mamifere – *Lutra lutra*.

Proiectul autostrăzii intersectează Rezervația Naturală Valea Vâlsanului la km 109+200 a traseului, în zona sudică a ariei naturale protejate, printr-un pod cu o lungime mare (650 m), prevăzut pentru a permite supratraversarea completă a rezervației și o afectare cât mai scăzută în interiorul limitelor acesteia.

RONPA0010 Parcul Național Cozia

PN Cozia corespunde categoriei II IUCN - Parc național. Înființarea PN Cozia s-a făcut în baza HG nr. 230/2003 privind delimitarea rezervațiilor biosferei, parcurilor naționale și parcurilor naturale și constituirea administrațiilor acestora.

PN Cozia se află situat în partea central-sudică a Carpaților Meridionali, mărginit la nord de Depresiunea Loviștei, străvechea Terra Loystha, o vastă arie încărcată de istorie, cu multe localități, organizate odinioară în ținutul lui Seneslau, unde populația continuă tradițiile și obiceiurile străvechi. La vest, PN Cozia este separat de restul Munților Căpățâanii prin culmile: Frăsineului, Dosul Pământului și Valea lui Stan. La sud, parcul este delimitat de dealurile subcarpatice prin Depresiunea Jiblea-Berislăvești. La est, versanții abrupti ai Coziei, Sturului și Pietrei Șoimului, delimitează PN Cozia de Mușcelele Topologului prin Șaua Groșilor și mai la nord, acesta se învecinează cu localitatea Poiana. Față de depresiunile înconjurătoare ce au înălțimi relativ mici de 500-700 m, Masivul Cozia se detașează net, apărând din depărtări ca o cetate de stâncă cu abrupturi, cu contraforturi și cu o mulțime de turnuri marginale și interioare. Această arie montană este străbătută, pe direcția nord-sud, de apele râului Olt, realizând impresionantul Defileu Gura Lotrului - Cozia.

Particularitățile geo-morfologice ale Masivelor Cozia și Narău, respectiv relieful de tip Cozia, gnaisul ocular de Cozia alături de elementele de microrelief specific ruiniform, conferă unicitate și importanță ridicată acestui sit dominat de habitate forestiere. La acestea se adaugă și formațiunile sedimentare de tip brechie (formațiuni de Brezoi) sau șisturile cristaline, sau unele microforme (elemente de microrelief) de tip portal, grotă, chipuri antropo- și zoomorfe.

Din punct de vedere geomorfologic, masivele Cozia, Narău, Doabra-Călinești, prezintă heterogenitate, astfel că versantul nordic este abrupt (pantele având înclinație de 50-70° cu depozite de sol reduse), iar versantul sudic este prelung, cu pante mai atenuate. Astfel, distribuția vegetației este direct influențată de aceste condiții staționale. Habitatele forestiere (96 % din totalul tipurilor de ecosisteme terestre) se înscriu în trei mari categorii – foioase, de amestec și conifere – esențele predominante fiind gorunul, fagul și molidul, la care se adaugă numeroase specii însoțitoare, de amestec. Se remarcă o situație interesantă exprimată prin inversiuni ale etajelor de vegetație datorate condițiilor staționale și climatice particulare, astfel că păduri de gorun urcă la înălțimi mult superioare, iar fagul și molidul (inclusiv bradul și pinul argintiu) coboară până la altitudini de 300-400 m. Alte tipuri de habitate cu suprafețe extinse sunt fânețele montane, alpine, tufărișurile și habitatele de stâncărie și cele alpine.

5.6.2 Prezentarea zonelor de învecinare a proiectului cu ariile naturale protejate

5.6.2.1 Situri Natura 2000

ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Aria specială de protecție avifaunistică ROSPA0098 Piemontul Făgăraș se întinde pe teritoriul administrativ a două județe - Sibiu (46 %) și Brașov (54 %). Situl a fost desemnat pentru protecția a 25 de specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, specii rezidente, cuibăritoare, oaspeți de iarnă și specii de pasaj. Considerând mobilitatea mare a speciilor ce fac obiectul conservării în acest sit, în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată acesta a fost analizat, deși nu este intersectat de traseul autostrăzii Sibiu – Pitești.

ROSCI0354 Platforma Cotmeana

Aria naturală protejată ROSCI0354 Platforma Cotmeana se regăsește în proporție de 75 % pe teritoriul județului Argeș și 25 % pe teritoriul județului Vâlcea. Platforma Cotmeana a fost desemnată sit Natura 2000 pentru protejarea și conservarea a nouă tipuri de habitate (două tipuri de habitate fiind prioritare), trei specii de nevertebrate și o specie de amfibieni.

Situl este dispus la peste 7 km de traseul autostrăzii, nivelul potențialelor impacturi asupra acestuia fiind considerat redus.

5.6.2.2 Arii naturale protejate de interes internațional

Cel mai apropiat sit UNESCO de zona proiectului este reprezentat de situl „*Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe*” (ro: Păduri antice și primare de fag din Carpați și alte regiuni ale Europei), desemnat pentru protecția patrimoniului natural regăsit în masivul Cozia. Distanța minimă de la traseul autostrăzii până la acest sit este de aproximativ 625 metri.

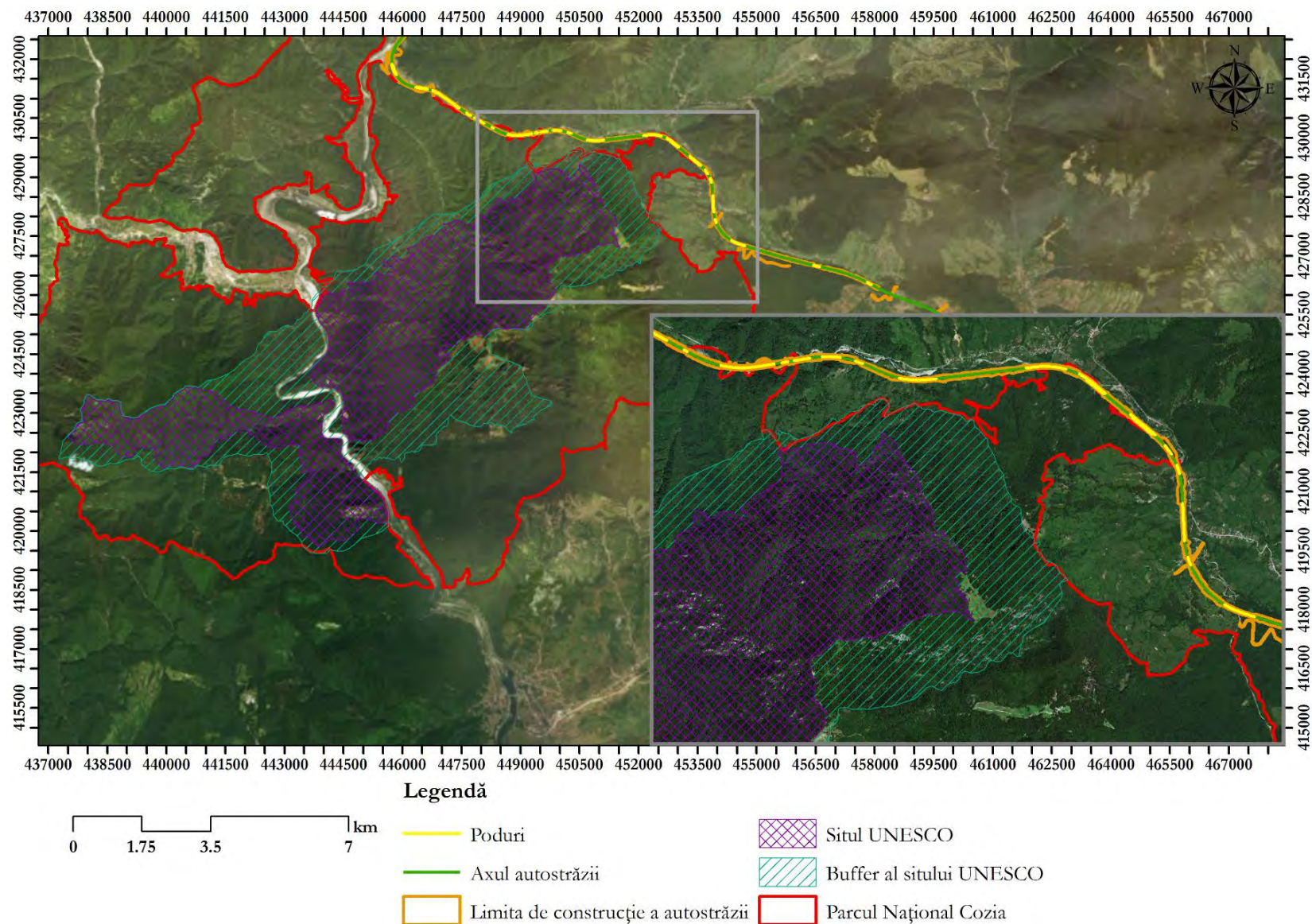


Figura nr. 5-27 Localizarea sitului UNESCO „Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe” față de traseul autostrăzii

5.6.2.3 Arii naturale protejate de interes național și local

RONPA0716 Rezervația naturală Șuvara Sașilor

Rezervația naturală Șuvara Sașilor se află pe teritoriul administrativ al orașului Tâlmăciu și a fost desemnată cu scopul protecției elementelor botanice de interes conservativ. Aria naturală de interes național a fost desemnată prin Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea III – zone protejate. Se întinde pe o suprafață de 20 ha, pe terasa râului Sadu în apropierea orașului Tâlmăciu.

Obiectul conservării rezervației este reprezentat de vegetația de molinet relictar *Peucedano rocheliani* – *Molinietum coerulea*, care cuprinde mai multe specii floristice rare: *Peucedanum rochelianum*, *Narcissus atellaris*, *Iris sibirica*, *Gladiolus imbricatus*, *Calluna vulgaris*, *Crocus banaticus*, *Bruckenthalia spicifolia*, *Salix rosmarinifolia*, *Gentiana pneumoanthe*, *Orchis transilvanica*, *Orchis laxiflora*, *Orchis incarnata*, *Spiranthes spiralis*, *Cephalantera rubra*. Datorită solurilor brune podzolice gleizate acide și îmbibate în apă, în special primăvara, sau dezvoltat specii precum *Salix cinerea*, *Alnus glutinosa* și *Betula pendula* care formează pălcuri întinse.

Rezervația naturală este situată la peste 1 km la vest de limita de construcție a autostrăzii, în zona km 10+100, în interiorul sitului ROSCI0085 Frumoasa.

RONPA0815 Rezervația naturală Pădurea Călinești - Brezoi

Rezervația mixtă (geomorfologică, floristică și peisagistică), Pădurea Călinești - Brezoi, este situată în județul Vâlcea pe teritoriul Unității Administrative Teritoriale Brezoi și se întinde pe o suprafață de 400 ha. Din punct de vedere geografic, aceasta se află în partea sud-estică a Munților Lotrului, pe malul drept al Oltului, fiind inclusă în limitele ROSCI0046 Cozia (în Zona de Protecție Integrală a acestuia).

Din punct de vedere floristic aria este importantă datorită endemitelor *Diantus henteri*, *Galium valantoides* var. *bailloni*, *Thymus comosus*, *Pulsatilla montana*, *Daphne cneorum* și *Daphne mesereum*. Geomorfologic, zona are un relief ruiniiform, modelat în conglomerate. Peisagistic, zona are un aspect aparte datorat reliefului variat cu păduri, creste, văi și mici pajiști secundare.

Rezervația este situată la aproximativ 350 metri vest de traseul propus al autostrăzii.

RONPA0826 Rezervația paleontologică Golești

Această arie naturală protejată de interes național corespunde categoriei a IV-a IUCN. Este situată pe teritoriul județului Vâlcea, în comuna Golești. Reprezintă o surpătură de pământ în versantul drept al pârâului Sâmnice, cu depozite fosilifere de vertebrate și nevertebrate atribuite Meoțianului și urme fosilizate ale frunzelor unor plante atribuite Neozoicului.

Rezervația Naturală Lacul Bascov

Lacul Bascov este o arie naturală ce corespunde categoriei a IV-a IUCN, situată în județul Argeș, pe teritoriul administrativ al comunei Bascov. Rezervația a fost declarată arie protejată prin Hotărârea nr. 30 din 26 februarie 2004 a Consiliului Județean Argeș și aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 2151 din 30 noiembrie 2004 și este inclusă în aria de protecție specială avifaunistică - Lacurile de acumulare de pe Argeș. Aceasta reprezintă o zonă de câmpie (luciu de apă, teren mlăștinos, pajiști și

fânețe) ce asigură condiții de hrană și viețuire pentru specii de păsări migratoare, cât și condiții de iernat pentru anumite specii de păsări care rămân în rezervație pe tot timpul anului.

5.6.3 Infrastructura Verde

Coridorul proiectului intersectează o bogată și valoroasă Infrastructură verde, compusă din totalitatea ecosistemelor/ habitatelor naturale și semi-naturale, corpuri de apă naturale și artificiale (infrastructura „albastră”, parte componentă a infrastructurii verzi) la care se adaugă spațiile verzi din zonele urbanizate. Siturile Natura 2000 reprezintă componentele esențiale ale Infrastructurii verzi (rețeaua Natura 2000 este considerată a fi „coloana vertebrală” a Infrastructurii verzi) și ele au rolul de a asigura procesele naturale care mențin viața și care sunt în principal responsabile de producerea bunurilor și serviciilor ecosistemice de care depinde menținerea biodiversității, dar și menținerea/ dezvoltarea infrastructurii socio-economică.

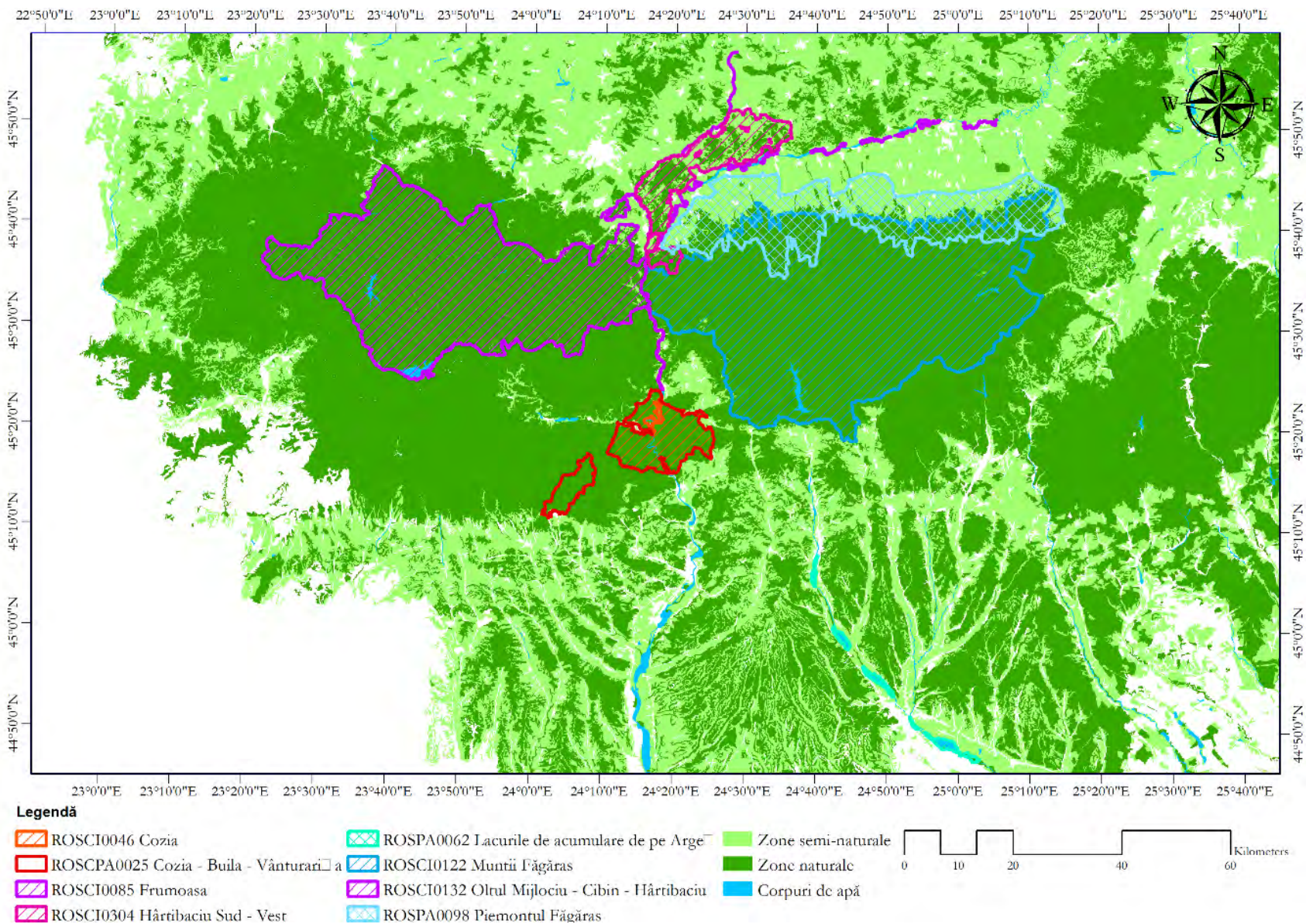


Figura nr. 5-28 Infrastructura verde din zona proiectului

Importanța unora dintre siturile Natura 2000 din zona proiectului este confirmată și de includerea în baza de date a Zonelor Cheie pentru Biodiversitate (<http://www.keybiodiversityareas.org>) a următoarelor situri, în principal pentru îndeplinirea cerințelor corespunzătoare IBA (en: Important Birds Areas):

- ⚙ Cozia - Buila – Vânturarița;
- ⚙ Frumoasa;
- ⚙ Rezervorul Argeș (en: Argeș Reservoir).

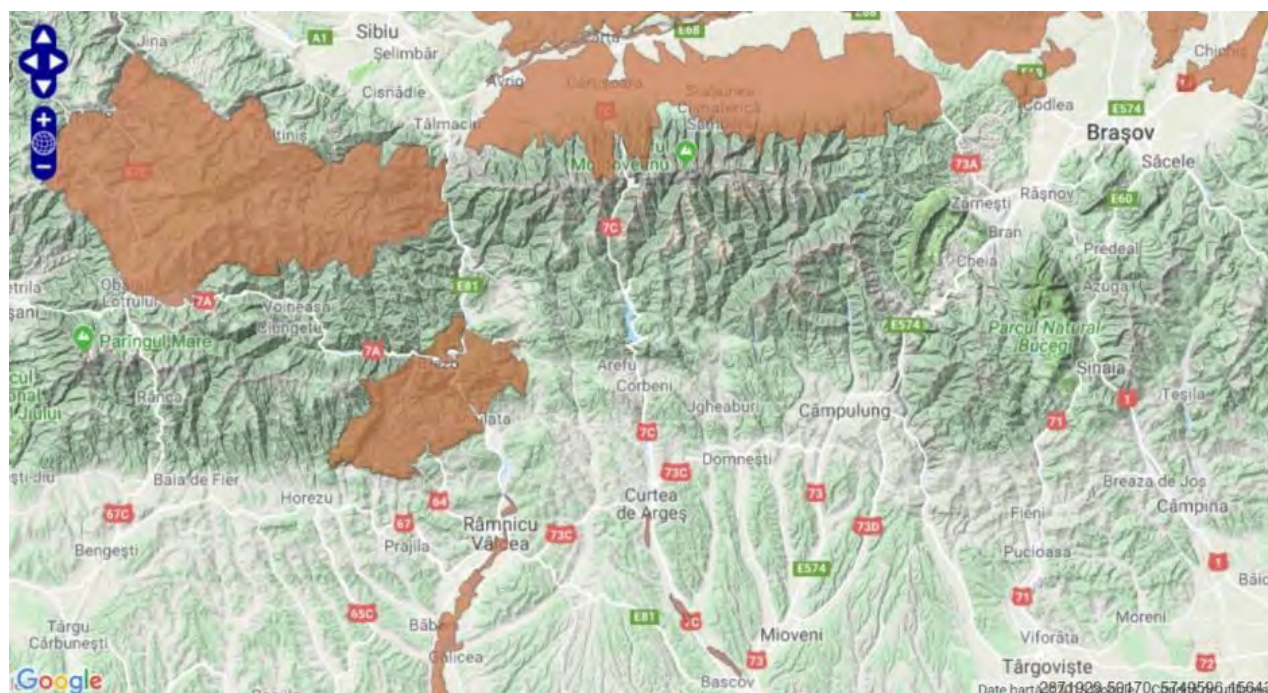


Figura nr. 5-29 Zone Cheie pentru Biodiversitate aflate în zona de implementare a proiectului autostrăzii (sursa imaginii: www.keybiodiversityareas.org)

5.6.4 Coridoare ecologice

Unul din rolurile importante ale siturilor Natura 2000 din zona de implementare a proiectului analizat este acela de asigurare a conectivității ecologice, funcție esențială pentru menținerea unor populații viabile ale tuturor speciilor de floră și faună care se regăsesc și sunt protejate în interiorul limitelor acestora.

Toate siturile de importanță comunitară intersectate sau aflate în imediata vecinătate a proiectului (ROSCI0046 Cozia, ROSCI0085 Frumoasă, ROSCI0122 Munții Făgăraș, ROSCI0132 Oltul Mijlociu - Cibin – Hârțibaciu, ROSCI0304 Hârțibaciu Sud Vest) reprezintă nuclee de prezență/ populaționale de nivel regional pentru una sau mai multe specii de mamifere (nuclee cu suprafață > 10 km²). Ca urmare, coridoarele ecologice ce unesc aceste nuclee sunt coridoare ecologice de nivel regional. Nuclee de habitate favorabile de nivel regional (cel puțin pentru speciile de carnivore mari) există și în afara siturilor Natura 2000 (ex: suprafețele din Munții Căpățâni și Munții Lotrului care nu sunt incluse în rețeaua Natura 2000).

În afara coridoarelor ecologice regionale, proiectul intersectează și coridoare locale, independente sau legate de coridoarele regionale.

Coridorul regional existent pe Valea Oltului, între SCI Frumoasa și SCI Făgăraș, are un nivel minim de permeabilitate pentru speciile de mamifere mari (cu numeroase zone în care permeabilitatea este practic „0”), ca o consecință în principal a infrastructurii de transport existentă aici (DN7 și cale ferată).

Coridorul regional existent între SCI Cozia și SCI Munții Făgăraș este unul permeabil datorită gradului redus de urbanizare și al unei infrastructuri rutiere cu trafic redus. Un grad redus de permeabilitate se regăsește în interiorul SCI Cozia, la nivelul Văii Oltului, datorită traficului ridicat desfășurat pe DN7, existența căii ferate, amenajările hidrotehnice de pe Olt, precum și urbanizarea asociată obiectivelor turistice existente aici (Călimănești/ Căciulata).

Un alt set de elemente foarte importante din punct de vedere al conectivității ecologice este reprezentat de coridoarele acvatice. Rețeaua hidrografică intersectată de proiect este reprezentată de două cursuri importante, respectiv râul Olt și râul Argeș, dar și de râul Topolog, toate trei cu rol ecologic important pentru speciile de faună dependente de apă (inclusiv păsări și mamifere).

Diversitatea formelor de relief, rețeaua hidrografică bogată și existența unor suprafețe extinse acoperite cu păduri reprezintă principalele elemente care asigură menținerea și dezvoltarea biodiversității în zona studiată. Evitarea și reducerea impactului asupra coridoarelor ecologice se poate realiza prin:

- ⚙ Evitarea afectării nucleelor de habitate favorabile;
- ⚙ Asigurarea permeabilității autostrăzii, cu precădere în zona coridoarelor ecologice.

Informații suplimentare cu privire la permeabilitate sunt prezentate în secțiunea 7.7 a raportului.

5.6.5 Informații despre flora și fauna locală

În cadrul Studiului de evaluare adecvată, depus anterior la Agenția Națională pentru Protecția Mediului, a fost realizată prezentarea detaliată a elementelor de vegetație – habitate naturale și specii de floră de interes comunitar, identificate în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000 cu care proiectul se intersectează. Studiul a inclus informații atât asupra habitatelor pe care traseul autostrăzii le străbate, cât și habitate aflate în vecinătatea traseului, fiind astfel evaluate și analizate potențialele impacturi pe care implementarea proiectului le poate genera asupra acestora. Rezultatele obținute au fost concretizate într-o serie de măsuri de evitare și reducere a impacturilor identificate.

În cele ce urmează prezentăm un scurt rezumat al elementelor de vegetație identificate în Studiul de evaluare adecvată, urmând să detaliem în secțiunile de mai jos situația existentă privind prezența habitatelor naturale și speciilor de floră și faună de-a lungul traseului autostrăzii Sibiu-Pitești, atât din afara limitelor ariilor naturale protejate cât și din interiorul acestora.

5.6.5.1 Plante inferioare și superioare

Diversitatea spectrului floristic în zonele aflate în interiorul și afara limitelor ariilor naturale protejate prezintă indici de diversitate destul de ridicați considerând lungimea traseului autostrăzii, care străbate o diversitate ridicată de clase de habitate. Majoritatea taxonilor corespund speciilor comune de floră spontană (specii terestre, palustre și acvatic), la care se adaugă numeroase specii antropofile (ruderales și segetale).

Referitor la speciile de floră de interes conservativ, în cadrul a trei arii naturale protejate de interes comunitar (ROSCI0085, ROSCI0122, ROSCI0046) sunt protejate și conservate 11 specii și subspecii de plante inferioare (briofite) și superioare (angiosperme) de interes comunitar, dintre care un taxon prioritar - 1381 *Dicranum viride*, 1393 *Drepanocladus vernicosus*, 1389 *Meesia longiseta*, 4070 *Campanula serrata** (Clopoței), 1898 *Eleocharis carniolica*, 4097 *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, 1758 *Ligularia sibirica*, 1903 *Liparis loeselii*, 4122 *Poa granitica* subsp. *disparilis*, 4116 *Tozzia alpina* subsp. *carpathica* (Woll.) Pawl.⁹

Studiile de teren desfășurate atât în interiorul, cât și în afara limitelor acestora nu au pus în evidență prezența speciilor de plante de interes comunitar și/ sau național. În habitatele naturale (ex. habitatele forestiere, habitatele de pășiște, habitatele de stâncărie) au fost identificați doar **taxoni rari** din flora spontană, menționați în Lista Roșie națională a plantelor vasculare din România (Oltean et al., 1994) și incluși în diferite categorii zoologice. Aceste observații la nivelul proiectului asupra plantelor cu valoare conservativă au pus în evidență legătura directă dintre acestea și habitatele și comunitățile vegetale naturale și semi-naturale.

Astfel, în zonele intersectate de proiect din interiorul ariilor naturale protejate au fost identificate următoarele specii de plante rare¹⁰:

- ⚙ *Neotinea ustulata* – specie asociată habitatului 6520 Fânețe montane, observată în interiorul sitului ROSCI0085 (R – Lista Roșie);
- ⚙ *Thymus comosus* – specie identificată în compoziția fitocenotică a habitatului 8220 Versanți stâncoși silicatici cu vegetație casmofitică (A nt – Lista Roșie);
- ⚙ *Veronica bachofenii* - specie identificată în compoziția fitocenotică a habitatului 8220 Versanți stâncoși silicatici cu vegetație casmofitică (R – Lista Roșie);
- ⚙ *Pinus sylvestris* – specie observată pe versanți, de o parte și de cealaltă a traseului autostrăzii, în trupuri de pădure monodominante, de-a lungul Văii Oltului și Văii Băiașului (R – Lista Roșie).

Habitatele forestiere și cele practice aflate în afara limitelor zonelor protejate găzduiesc, de asemenea specii rare de plante aflate atât pe traseul proiectului, cât și în apropierea acestuia, astfel:

- ⚙ *Anacamptis morio* – specie asociată habitatului 6520 Fânețe montane (R – Lista Roșie);

⁹<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Tozzia%20carpathica&PTRefFk=7200000>

¹⁰ Simbologia pentru statutul zoologic al speciilor rare: R – specie rară; A nt – specie endemică, neamenințată; V – specie vulnerabilă.

- ⚙ *Dactylorhiza incarnata* – specie observată în habitate forestiere pe Valea Băiașului la nord de Masivul Cozia, între localitățile Poiana și Sălătrucu, asociată habitatului 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum* (R - Lista Roșie);
- ⚙ *Dactylorhiza maculata* - specie asociată habitatului 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum* (R - Lista Roșie);
- ⚙ *Epipactis helleborine* – specie asociată habitatelor forestiere (R - Lista Roșie);
- ⚙ *Filipendula ulmaria* – specie asociată habitatului 6520 Fânețe montane, observată în pajiștile din sectorul zona Poiana a sectorului Cornetu-Tigveni V/ R - Lista Roșie);
- ⚙ *Galium baillonii* – specie observată în habitate forestiere de tipul R4122 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) și gorun (*Quercus petraea*) cu *Galium kitaibelianum* distribuit pe Valea Băiașului, la nord de Masivul Cozia (A/ R – Lista Roșie);
- ⚙ *Listera ovata* - specie asociată habitatului 9130, observată pe versanții Coziei în zona Văii Băiașului (R - Lista Roșie);
- ⚙ *Neottia nidus-avis* - specie asociată habitatului 9130, observată în zona localității Poiana, la nord de râul Băiașu (R - Lista Roșie)
- ⚙ *Pinus sylvestris* – specie observată pe versanți, de o parte și de cealaltă a traseului autostrăzii, în trupuri de pădure monodominante, dispuse intercalat între habitatele forestiere de pe Valea Oltului și Valea Băiașului (R – Lista Roșie);
- ⚙ *Platanthera bifolia* – specie asociată habitatelor de pajiște – 6520, din zonele forestiere (R - Lista Roșie).

Menționăm, de asemenea, prezența **arborilor seculari** aparținând genurilor *Alnus* (*Alnus glutinosa*), *Fagus* (*Fagus sylvatica*) și *Quercus* (*Quercus petraea*, *Q. cerris*), prezențe înregistrate la nivelul habitatelor forestiere din interiorul limitelor ariilor naturale protejate (ROSCI0085, ROSCI0122, ROSCI0046) sau din afara limitelor acestora (ex. în zonele de platou din sectorul Boița-Cornet unde predomină pădurile de stejari, exemplare masive putând fi observate inclusiv la nivelul zonelor de pajiște, pe versanții aflați la nord și est de Masivul Cozia, pe Valea Băiașului, în pădurile și pajiștile împădurite dintre localitățile Poiana, Sălătrucu și Văleni). După cum au arătat observațiile din teren, acești arbori prezintă valoare ecologică extrem de ridicată în ceea ce privește atât capacitatea acestora germinativă, asigurând material semincer cu rol în dispersia speciilor cărora le aparțin, cât și favorabilitatea acestora ca plantă gazdă pentru specii de insecte rare – specii Natura 2000 incluse în Anexa II a Directivei Habitare, precum *Cerambyx cerdo*, *Osmoderma eremita*, *Morimus funereus*, *Lucanus cervus*, *Rosalia alpina*.

Un adaos important la speciile native îl reprezintă **speciile alohtone**, o constantă din ce în ce mai prezentă mai ales în habitatele acvaticice, care afectează atât zone naturale, cât mai ales zonele antropice (de aici provenind majoritatea speciilor observate în interiorul ariilor naturale protejate, dispersate prin intermediul animalelor domestice și prezenței umane). Astfel, a fost notată o serie de taxoni observați cu preponderență în asociere cu zonele de mal ale cursurilor de apă și cu terenurile intens pășunate (*Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens frondosa*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *X. spinosum*, *Reynoutria japonica* (syn. *Fallopia japonica*), *Amaranthus retroflexus*, *Robinia pseudoacacia*, *Echynocistis lobata*, *Erigeron canadensis*, *E. annuus*, *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, *Aster lanceolatus*, *Ailanthus altissima*, *Datura*

stramonium etc., cele mai agresive fiind ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*), troscotul japonez (*Reynoutria japonica*), salcâmul pitic (*Amorpha fruticosa*) și salcâmul (*Robinia pseudoacacia*) care invadează marginile de drum și malurile apelor.

În ceea ce privește specii inferioare de plante (Încrângătura Bryophyta), pe parcursul observațiilor de teren desfășurate atât în interiorul, cât și în afara ariilor naturale protejate, nu au fost identificate specii de plante inferioare cu valoare conservativă la nivel comunitar și/ sau național.



Exemplare de *Alnus glutinosa*



Vegetație specifică fânețelor montane



Platanthera bifolia



Neotinea ustulata



Galium baillonii



Thymus comosus

Figura nr. 5-30 Aspecte privind specii de plante spontane observate pe traseul Autostrăzii Sibiu-Pitești



Acer negundo, Amaranthus retroflexus, Xanthium italicum pe malul Oltului



Amorpha fruticosa, Fallopia japonica, Erigeron canadensis, Xanthium italicum pe malul Oltului



Robinia pseudoacacia

Ambrosia artemisiifolia și Xanthium italicum

Figura nr. 5-31 Specii de plante alohtone observate pe traseul Autostrăzii Sibiu-Pitești

5.6.5.2 Habitate

Întrucât Studiul de evaluare adecvată prezintă detaliat rezultatele privind tipurile și distribuția habitatelor din interiorul siturilor Natura 2000, în acest raport ne vom referi cu precădere la zonele aflate în afara limitelor ariilor naturale protejate. Cu toate acestea, redăm pe scurt în cele ce urmează cele mai importante rezultate privind habitatele naturale.

La nivelul ariilor naturale protejate de interes comunitar pe care proiectul le străbate au fost identificate 11 tipuri de habitate de interes comunitar predominant forestiere, respectiv habitate practice și de stâncărie, dintre care, două tipuri de habitate sunt prioritare – 6410, 6430, 6520, 8220, 9110, 9130, 9170, 9180*, 91E0*, 91L0 și 91V0.

Aceste tipuri de habitate se află în relație de *suprapunere* (**6430** – prezent în ROSCI0085; **6520** – prezent în ROSCI0085, ROSCI0122, ROSCI0046; **9110** - prezent în ROSCI0085, ROSCI0122, ROSCI0132, ROSCI0046; **9130** - prezent în ROSCI0122, ROSCI0046; **9170** - prezent în ROSCI0085; **91L0** - prezent în ROSCI0122; **91V0** - prezent în ROSCI0085) și de *apropiere* cu traseul autostrăzii Sibiu-Pitești, în funcție de configurația terenului (**6410** - identificat în situl ROSCI0085 Frumoasa, în zona nordică a acestuia, la o distanță de cca. 146 m față de limita de construcție, respectiv cca. 188 m de axul autostrăzii, în dreptul km 10+020; **8220** – prezent în ROSCI0085, ROSCI0122; **9180*** - prezent în ROSCI0046, **91E0*** - prezent în ROSCI0085).

Teritoriile pe care le străbate traseul propus pentru Autostrada Sibiu-Pitești sunt incluse în bioregionile Alpină și Continentală, acoperind atât zone naturale, cât și zone semi-naturale și antropice. În consecință habitatele identificate prezintă un spectru larg privind tipologia, caracteristicile, funcțiile ecologice, dar și favorabilitatea pentru speciile de faună. Față de cele 11 tipuri de habitate identificate în interiorul ariilor naturale protejate în relație de suprapunere sau apropiere cu traseul proiectului, au fost identificate doar câteva noi tipuri de habitate de interes comunitar (ex. 91M0, 91Y0), tipuri de habitate incluse în clasificarea la nivel național a habitatelor (conform Doniță et al., 2005), precum și o serie de tipuri de habitate asociate claselor de habitate desemnate prin sistemul de clasificare a utilizării terenului CORINE Land Cover (CLC) 2012.

Pentru identificarea habitatelor situate în afara limitelor ariilor naturale protejate a fost utilizată aceeași metodologie utilizată în cadrul Studiului de evaluare adecvată, respectiv identificarea activă în teren, coroborată cu analiza literaturii de specialitate și a datelor geospațiale pentru localizarea și delimitarea limitelor de distribuție. Distanța măsurată între un habitat apropiat și proiect a fost considerată distanța dintre limita habitatului și limita zonei de construcție (cea din urmă fiind sinonimă cu pierderea de habitat). Astfel, la nivelul întregului traseu al autostrăzii, au fost identificate următoarele clase de habitate (CH)¹¹:

- ⊗ CH1. Habitate forestiere (păduri de foioase, păduri de conifere, păduri de amestec, păduri de luncă);
- ⊗ CH2. Habitate de tufărișuri;
- ⊗ CH3. Habitate de pajiște;
- ⊗ CH4. Habitate de stâncărie;
- ⊗ CH5. Vegetație de margini de ape;
- ⊗ CH6. Habitate agricole (terenuri arabile, livezi);
- ⊗ CH7. Habitate artificiale (plantații);
- ⊗ CH8. Comunități antropice (vegetație ruderală și segetală).

Tipurile de habitate identificate prezintă variabilitate și în ceea ce privește distribuția față de proiect, în sensul în care la nivelul fiecărui sector de autostradă anumite habitate se pot afla fie în apropiere, fie se suprapun cu traseul autostrăzii, implicit cu limita zonei de construcție. Pentru a reduce dimensiunea informațiilor prezentate și pentru a elimina repetitivitatea (siturile Natura 2000 fiind abordate detaliat în cadrul Studiului de Evaluare adecvată), abordarea considerată a fost aceea de a

¹¹ Facem precizarea că aceste clase cuprind și tipurile de habitate descrise în Studiul de Evaluare adecvată.

descrie compozițional și a indica distanțe și dimensiuni doar în cazul habitatelor naturale și semi-naturale care prezintă valoare conservativă în ceea ce privește strict componentele de vegetație și floră, identificate în afara limitelor ariilor naturale protejate, corespunzător întregului traseu de autostradă.

Sectorul Sibiu-Boița (km 0+000 – km 14+450)

Habitatele naturale identificate în acest sector de autostradă sunt reduse ca număr de tipuri și chiar suprafețe ocupate, dată fiind existența localităților înconjurată de suprafețe de teren accesibile din punct de vedere agricol, acest prim sector având limite altitudinale reduse (în special în apropierea capătului nordic) ce cresc spre capătul sudic, începând cu localitatea Boița și continuă spre situl ROSCI0085 Frumoasa.

Astfel, observațiile din teren coroborate cu consultarea informațiilor din literatura de specialitate și datele geospațiale au pus în evidență existența următoarelor tipuri de habitate pe traseul autostrăzii și în apropierea acestuia:

- ⊗ 6410 Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (*Molinion caeruleae*);
- ⊗ 6520 Fânețe montane;
- ⊗ 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*;
- ⊗ 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun;
- ⊗ 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen;
- ⊗ R3119 Tufărișuri de alun (*Corylus avellana*);
- ⊗ R3121 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Evonymus europaeus*);
- ⊗ Habitate de pajiște mezo-xerofile;
- ⊗ Habitate agricole (terenuri arabile, livezi);
- ⊗ Comunități antropice (vegetație ruderală și segetală).

Acest sector de autostradă prezintă predominanța terenurilor arabile (începând mai ales cu primii kilometri), formate din terenuri amenajate cu culturi agricole și zone vaste cu livezi, la nivelul cărora se intercalează zone pe alocuri extinse de pajiște semi-naturală (km 0+750, 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11) și habitate de tufărișuri dispuse sub formă de cordoane care intersectează autostrada sau se află în apropiere de limita de construcție (km 1, 4, 6, 7, 11, 12).

Habitatele de tufărișuri din zona autostrăzii sunt definite în cea mai mare parte de habitatul R3119 Tufărișuri de alun (*Corylus avellana*) – apar în continuarea pădurilor nemorale, a pădurilor de gorun-fag din Carpații românești și habitatul R3121 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Evonymus europaeus*) – asociate adesea cu habitatele forestiere, habitatele de pajiște, cursurile de apă (apare și pe Valea Sărății) sau chiar terenurile agricole.

Terenurile arabile ocupă suprafețe destul de extinse la nivelul acestui sector, fiind ocupate în general cu culturi de plante alimentare și furajere. Asociat terenurilor arabile sunt comunitățile antropofile, care însoțesc adesea marginile de culturi și drumuri de acces de la nivelul acestora, printre speciile cel mai adesea observate fiind *Cirsium arvense*, *Matricaria inodora*, *Artemisia spp.*, *Lolium perenne* etc.

Pajiștile semi-naturale corespund unor habitate cu caracter mezo- xerofil utilizate local ca fânețe, fiind cosite peste vară sau sunt pășunate. Vegetația este edificată de asociația vegetală *Botriochloëtum ischaemi* (Krist. 1937) Pop 1977. Speciile sunt reprezentate de graminee (Poaceae – *Botriochloa ischaemum*, *Festuca valesiaca*) alături de care apar numeroase specii de plante cu flori precum *Scabiosa ochroleuca*, *Cephalaria transylvanica*, *Plantago lanceolata*, *Eryngium campestre*, *Verbena officinalis*, *Lactuca serriola*, *Erigeron annuus*, *Medicago lupulina*, *Lolium perenne*, *Sanguisorba minor*, *Achillea setacea*, *Galium* sp. etc.

Sectorul acesta străbate sau se apropie fragmentar și de câteva habitate forestiere așa cum sunt habitatul 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun (situat la aproximativ la 240 m față de ax, între km 0+800 și 1+080), intersectat între km 1+600 – km 1+624, km 2+087 – km 2+158, habitatul 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen care, între km 7+200 și km 8+100 se află la distanțe foarte reduse și chiar se suprapune în trei puncte cu limita de construcție a proiectului (km 7+200; km 7+800; km 7+950 – km 8+100) și habitatul 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum* (km 10+632 + km 10+718).

La nivelul cursurilor de apă traversate vegetația este constituită din specii comune de plante mezo-higrofile, higrofile (incluzând *Poa pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Juncus* sp.) și exemplare sporadice de salcie albă (*Salix alba*). Elemente fitocenotice ale habitatului forestier de luncă 91E0* - *Salix alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Rubus caesius* (fără însă a fi regăsită compoziția edificatoare a habitatului Natura 2000, din care lipsesc taxonii din stratul arbustiv, iar stratul erbaceu este foarte redus), apar pe râul Sadu între km 9+915 – km 9+935 – zonă supusă în prezent impactului antropic prin prezența construcțiilor de tip rezidențial și râul Lungșoara.

De-a lungul canalelor de irigație/ desecare se regăsesc comunități acvatice și palustre cu *Typha* sp., *Phragmites australis*, *Lemna minor* și exemplare tinere de *Salix* sp. etc.

Habitatul 6410 Pajiști cu *Molinia* pe soluri carbonatice, turboase sau luto-argiloase (Molinion caeruleae) se află în zona de nord-est a ROSCI0085, la distanță de aprox. 146 m față de limita de construcție, respectiv cca. 188 m de axul autostrăzii, în dreptul km 10+020. Acest habitat apare doar în acest sector, comparativ cu restul traseului. Importanța sa rezidă din existența unor specii rare precum *Iris sibirica*, protejate aici (habitatul este inclus în rezervația naturală Șuvara Sașilor).

Studiile de teren desfășurate pentru acest sector de autostradă nu au evidențiat prezența unor specii de plante de interes comunitar sau național. Dintre speciile de plante (printre care se regăsesc și numeroși taxoni alohtoni) identificate în teren, amintim: *Agrostis stolonifera*, *Amaranthus retroflexus*, *Aster lanceolatum*, *Crataegus monogyna*, *Datura stramonium*, *Erigeron annuus*, *Fallopia japonica*, *Oenothera* sp., *Portulaca oleracea*, *Pteridium aquilinum* și *Xanthium italicum*.

Comunitățile antropice și ruderales sunt edificate de specii comune, lipsite de valoare conservativă.

Sectorul Boița-Cornet (km 14+450 – km 44+500)

Dispun pe o lungime considerabilă, acest sector de autostradă se suprapune, iar pe alocuri se învecinează, cu trei situri de importanță comunitară (ROSCI0085, ROSCI122, ROSCI0312). Așa cum am menționat anterior, prezentarea și descrierea detaliată a habitatelor incluse în interiorul siturilor Natura 2000 a fost realizată în Studiul de Evaluare adecvată. Din acest motiv, descrierea acestora nu va fi reluată aici. Pentru conformitate însă, menționăm toate tipurile de habitate pe care le-am identificat în acest sector, urmând să detaliem doar acele zone aflate în afara limitelor ariilor naturale protejate. Astfel, un număr de nouă tipuri de habitate naturale și semi-naturale a fost

identificat pe lungimea acestui sector de autostradă, la care se adaugă o serie de biotopuri care nu prezintă însă interes conservativ ci, pe alocuri, doar importanță ecologică pentru speciile de faună:

- ⊗ 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin;
- ⊗ 6520 Fânețe montane;
- ⊗ 8220 Versanți stâncoși silicatici cu vegetație chasmofitică;
- ⊗ 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*
- ⊗ 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*
- ⊗ 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*
- ⊗ 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun
- ⊗ 91V0 Păduri dacice de stejar și carpen;
- ⊗ R3119 Tufărișuri de alun (*Corylus avellana*)
- ⊗ R3121 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Euonymus europaeus*)
- ⊗ R3715 Pajiști danubian-panonice de *Agrostis stolonifera*;
- ⊗ Pajiști umede;
- ⊗ Habitate agricole (terenuri arabile, livezi)
- ⊗ Comunități antropice (vegetație ruderală și segetală).

Între km 14+150 și km 16+656, sectorul de autostradă Boița – Cornet nu se află inclus în interiorul limitelor unei arii naturale protejate. Această secțiune este caracterizată de o succesiune de habitate predominant naturale (habitate forestiere și de pajiște), până în dreptul km 14+300, respectiv km 14+500, regăsindu-se doar habitate agricole formate din diverse culturi și livezi de pomi fructiferi (adesea sunt asociate cu pajiști mezofile). Începând din această zonă habitatul de pajiște (6520) edificat de specii precum *Agrostis* spp., *Festuca* sp., *Trifolium repens*, *Teucrium cabamedrys*, *Campanula abietina*, *Thymus* spp., *Dianthus* sp., etc. va acoperi versanții expuși și zone de platou, în asociere cu rare tufărișuri de mici dimensiuni (*Crataegus monogyna*, *Prunus cerasifera*, *Rosa canina*), în alternanță cu coaste și versanți acoperiți cu habitatele 91V0 și 9170, care definesc păduri de fag și gorunete cu carpen.

Fânețele montane (6520) pe alocuri sunt degradate prin pășunat. Habitatul prezintă o dispunere intercalată între habitate forestiere, urmărind atât zone joase, cât și versanți sau platouri, fiind identificat la nivelul km 14, 15, 27, 31 (lângă localitatea Căinenii Mari), 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41. Asocierea acestui habitat, pe întreaga distanță de distribuție, se face cu habitatele forestiere de tipul 91V0, 9170, 9110, 9130 a căror constantă este prezența fagului (*Fagus sylvatica*). La nivelul pajiștilor, uneori ca prelungiri ale habitatelor forestiere, apar grupări sau coridoare de tufărișuri de alun (*Corylus avellana*) și tufărișuri de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Euonymus europaeus*), habitate ce constituie coridoare importante de permeabilitate pentru speciile de faună de talie mică și medie (ex. zona km 14, 15, 27, 30, 32, 34).

Habitatul de stâncărie 8220 apare și în afara limitelor ariilor naturale protejate, în zona km 28, 29, 33, 39, fiind edificat de aceleași asociații vegetale *Asplenio trichomani-Poëtum nemoralis* Boșcaiu 1971, *Hypno-Polypodietum* Jurko et Peciar 1963, *Diantho benteri-Silenetum lerchenfeldianae* Stancu 2000. Distribuția sa nu intră în limita de construcție.

La nivelul cursurilor de apă din interiorul ROSCI0085 atât habitatul 6430, cât și habitatul 91E0* (situat pe cursul Lotrioarei în aval de limita de construcție), se află în afara zonei de influență directă a proiectului, în aceste zone fiind propuse amenajări de poduri.

Pajiști umede edificate de asociația vegetală *Poëtum trivialis* Soó 1940 caracterizează terenurile cu exces de umiditate din lungul râurilor, la nivelul sectorului Boița-Cornet, fiind distribuită fragmentar pe malurile Oltului (ex. km 23, 29, 30).

La nivelul sitului ROSCI0132 fără a defini habitate de interes comunitar, apar atât pajiști umede cu *Poa* spp., *Agrostis stolonifera*, *Juncus* spp., cât și comunități vegetale cu *Typha latifolia* și *Phragmites australis*, dispuse fragmentar și punctiform (km 23).

În dreptul km 29, la est de axul autostrăzii, limita de construcție se suprapune pe suprafețe extrem de reduse cu un corp de pădure format din *Pinus sylvestris* (pin silvestru).

Încpând cu km 41+250 și până la joncțiunea cu sectorul Cornet-Tigveni, traseul autopstrăzii se suprapune cu terenuri agricole la nivelul cărora apar tufărișuri cu porumbar și păducel, cu două scurte suprapuneri (km 44+300 și 44+500)peste un habitat de fag.

Sectorul Cornet-Tigveni (km 44+500 – km 81+900)

Acest sector prezintă, de asemenea, o lungime foarte mare comparativ cu sectoarele dintre extremități, ceea ce face ca varietatea de tipuri de habitate traversate să fie destul de ridicată, fiind identificate aici preponderent habitate forestiere și mai puțin habitate de pajiște, habitatele artificiale și zonele agricole fiind mai bine reprezentate începând cu localitatea Sălătrucu și continuând spre zona de joncțiune cu sectorul Tigveni-Curtea de Argeș, și mai puțin în localitățile de pe Valea Băiașului. Acest sector urmărește zone mai puțin expuse accesului uman, cu un grad de izolare mai ridicat, ceea ce face ca habitatele să prezinte stare de conservare bună, cu excepția anumitor suprafețe de fânețe montane, care, expuse presiunii pășunatului prezintă alterări privind compoziția fitocenotică. Starea bună de conservare a habitatelor face ca acestea să reprezinte biotopi extrem de favorabili unei diversități ridicate de specii de faună¹².

În dreptul km 44, la cca. 338 m vest de limita proiectului, și separată de albia râului Olt, se află rezervația naturală Pădurea Călinești-Brezoi, a cărei importanță conservativă constă în protejarea unor habitate și specii de floră rare și endemice (*Dianthus benteri*, *Galium valantoides*, *Thymus comosus*, *Pulsatilla montana*, *Daphne mezereum*, *D. cneorum*), peisaje deosebite și specii de faună (râsul (*Lynx lynx*), capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), căpriorul (*Capreolus capreolus*), mistrețul (*Sus scrofa*), jderul de piatră (*Martes foina*), jderul de copac (*Martes martes*), vipera cu corn (*Vipera ammodytes*).

Sectorul Cornet-Tigveni străbate sau se apropie de 12 tipuri de habitate naturale, majoritatea incluse în Anexa I a Directivei Habitate (92/43/CEE):

¹² Pentru detaliile corespunzătoare a se vdea Studiul de Evaluare adecvată elaborat pentru proiectul Autostrada Sibiu-Pitești.

- ⊗ 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- ⊗ 6520 Fânețe montane;
- ⊗ 8220 Versanți stâncoși silicatici cu vegetație chasmofitică;
- ⊗ 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*;
- ⊗ 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*;
- ⊗ 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip *Galio-Carpinetum*;
- ⊗ 9180* Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene;
- ⊗ 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun;
- ⊗ 91V0 Păduri dacice de stejar și carpen;
- ⊗ R3119 Tufărișuri de alun (*Corylus avellana*);
- ⊗ R3121 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Evonymus europaeus*)
- ⊗ R3715 Pajiști danubian-panonice de *Agrostis stolonifera*.

Sectorul Cornet-Tigveni este evidențiat de prezența Parcului Național Cozia în care, în relație cu proiectul, predomină habitatele forestiere și cele de pajiște care se evidențiază începând cu Valea Băiașului și continuă cu versanții Masivului Cozia și cei opuși, situați la nord, iar apoi coborând de-a lungul localității Poiana spre Sălătrucu și Văleni, reducându-se spre localitatea Bârseștii de Jos.

Habitatele din interiorul PN Cozia au fost prezentate și descrise detaliat în Studiul de Evaluare adecvată (6520, 9110, 9130, 9180*, 91V0). Opus PN Cozia se regăsesc habitate predominant forestiere similare celor din parc (9110, 9130, 91V0). În zona localității Pripoare, pe versantul opus apare habitatul 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun, iar între localitățile Surdoiu, Poiana și Sălătrucu se regăsesc tipurile 9110, 9130, 91V0, printre care se intercalează fânețe mezofile (6520) – această succesiune de păduri de foioase, de conifere și de amestec cu pajiștile mezofile se observă până spre localitatea Ceparii Pământeni (aprox. km 76), pe partea stângă a traseului autostrăzii.

Valea Băiașului este dominată de pajiști umede – habitate edificate de asociația vegetală *Agrostetum stoloniferae* (Ujvarosi 1941) Burduja 1956, care edifică habitatul R3715 Pajiști danubian-panonice de *Agrostis stolonifera*. La nivelul acestor pajiști, care apar mai mult sau mai puțin degradate prin pășunat, se regăsesc exemplare solitare și răzlețe de *Alnus glutinosa* (arin negru).

De-a lungul cursurilor de apă (Băiașul, Grebla) apar specii de plante aparținând habitatului 91E0* (predomină arborii – arinul negru - *Alnus glutinosa* sau salcia albă - *Salix alba*, straturile arbustiv și erbaceu fiind foarte reduse) fără însă a fi regăsite condițiile de prezență a habitatului în integralitatea sa. Similar, începând cu localitatea Sălătrucu și continuând cu Văleni până la finalul sectorului Cornet-Tigveni și începutul sectorului Tigveni-Curtea de Argeș (aproximativ km 81), traseul autostrăzii urmărește cursul râului Topolog prin zone de apropiere și traversare (vor fi amenajate poduri), pe malurile căruia se dezvoltă vegetație forestieră aluvială care se apropie compozițional de habitatul românesc R4402 Păduri daco-getice de lunci colinare de arin negru (*Alnus glutinosa*) cu *Stellaria nemorum*, fiind notate specii precum *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus*

spp., *Acer campestre*, în stratul arbuștilor regăsindu-se *Sambucus nigra*, *Humulus lupulus* sau *Rubus caesius*. Acest habitat se asociază cu pajiști aluviale edificate de asociația *Poëtum trivialis* Soó 1940.

Habitatele de stâncărie sunt punctiform și discontinuu distribuite la nivelul versanților expuși pe Valea Băiașului, opus Masivului Cozia, fiind reduse la suprafețe de până la cateva zeci de metri pătrați, acoperiți cu vegetație erbacee și arbustivă (ex. *Thymus comosus*, *Galium baillonii*, *Poa nemoralis*, *Veronica bachofeni* etc.). Habitatul corespunde tipului R6210 Comunități sud-est carpatice pe stânci silicioase cu *Asplenium trichomanes* ssp. *trichomanes* și *Poa nemoralis* (Doniță et al., 2005), fiind edificat de asociațiile *Asplenio trichomani-Poëtum nemoralis* Boșcaiu 1971, *Hypno-Polypodietum* Jurko et Peciar 1963, *Diantho benteri-Silenetum lerchenfeldianae* Stancu 2000.

Asociate habitatelor forestiere apar habitatele de tufărișuri R3119 Tufărișuri de alun (*Corylus avellana*) și R3121 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Evonymus europaeus*); aceste habitate de tufărișuri alcătuiesc prelungiri ale vegetației forestiere (adesea apar în urma defrișării pădurilor masive) la nivelul zonelor deschise de pajiște.

Începând cu km 56+250 și până la km 59+750 traseul autostrăzii străbate exclusiv habitate forestiere care alcătuiesc un corp compact de pădure formată din fag, molid și specii de amestec, urmând ca de la aprox. km 60+023 și până 61+724 traseul să urmeze un tunel care va evita o succesiune de habitate de pajiște și forestiere de interes comunitar (6520, 9110, 9130, 91V0). Între km 62+930+km și 65+200 traseul străbate aproape continuu habitate forestiere prin zone unde vir fi amenajate poduri, deblee și ramblee.

Pajiștile, care corespund habitatului 6520 Fânețe montane cu *Agrostis capillaris*, *Festuca rubra*, *Cynosurus cristatus*, *Briža media*, *Campanula abietina*, *Thymus* sp. în zonele înalte, sunt adesea afectate de pășunat. La nivelul acestora se observă exemplare de arbori de arin negru (*Alnus glutinosa*) și fag (*Fagus sylvatica*), adesea fiind exemplare seculare. Din loc în loc, la nivelul pajiștilor unde se menține un nivel mai ridicat de umiditate, apar comunități higrofile cu pipirig (*Juncus* sp.). Coborând spre localitatea Sălătrucu și mai jos, habitatele de fânețe de joasă altitudine (6510) iau locul fânețelor montane, având ca specii dominante speciile *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Sanguisorba officinalis*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*.

Terenurile arabile (culturi agricole și livezi mai mult sau mai puțin extinse) se regăsesc mai rar în acest sector de autostradă (km 54, până în zona localității Sălătrucu de unde, datorită reliefului plan, terenurile devin propice culturilor agricole și livezilor întinse, dominând ultima parte a acestui sector (aprox. km 69+050 – km 81+900) în succesiune cu râul Topolog.

Sectorul Tigveni-Curtea de Argeș (km 81+900 – km 91+761)

Începând cu acest sector de autostradă diversitatea habitatelor se reduce, zona traversată având un grad mai mare de antropizare. Astfel, sectorul al patrulea al autostrăzii este dominat de zone întinse acoperite cu culturi extinse de livezi și terenuri arabile cultivate cu plante alimentare și tehnice. Acestor terenuri li se asociază comunitățile ruderales și segetale de plante (*Amaranthus retroflexus*, *Matricaria inodora*, *Agropyron repens*, *Capsella bursa-pastoris*, *Consoida regalis*, *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Erigeron canadensis*, *E. annuus*, *Artemisia* spp., *Papaver rhoeas*, *Polygonum aviculare*, *Setaria* spp., *Sorghum halepense*, *Xanthium italicum* s.l. etc.).

Următoarele tipuri de habitate au fost identificate la nivelul sectorului Tigveni-Curtea de Argeș:

- ⊗ 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- ⊗ 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*;
- ⊗ R3119 Tufărișuri de alun (*Corylus avellana*);
- ⊗ R3121 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Evonymus europaeus*);
- ⊗ R3715 Pajiști danubian-panonice de *Agrostis stolonifera*;
- ⊗ Habitate de pajiște mezo-xerofile;
- ⊗ Habitate agricole (terenuri arabile, livezi);
- ⊗ Comunități antropice (vegetație ruderală și segetală).

În funcție de condițiile staționale, gradul și modalitatea de utilizare a terenului, la nivelul acestui sector se regăsesc habitate de pajiște semi-naturale și naturale.

Începând cu partea centrală a sectorului (km 83, 84, 85, 86) habitatele de pajiște corespund unor habitate cu caracter mezo- xerofil utilizate local ca fânețe, fiind cosite peste vară sau pășunate. Vegetația este edificată de asociația vegetală *Botriochloëtum ischaemi* (Krist. 1937) Pop 1977. Speciile sunt reprezentate de graminee (*Botriochloa ischaemum*, *Festuca valesiaca*) alături de care apar numeroase specii de plante cu flori precum *Scabiosa ochroleuca*, *Cephalaria transylvanica*, *Plantago lanceolata*, *Eryngium campestre*, *Verbena officinalis*, *Lactuca serriola*, *Erigeron annuus*, *Medicago lupulina*, *Lolium perenne*, *Sanguisorba minor*, *Achillea setacea*, *Galium* sp., *Calamagrostis epigejos* etc. Local și fragmentar, la nivelul pajiștilor apar suprafețe cu exces de apă cu vegetație higrofilă de pipirig (*Juncus* sp.) și specii asociate (*Mentha pullegium*, *Pullicaria vulgaris* etc.). Aceste pajiști adaugă în compoziție tufărișuri de măceș (*Rosa canina*), păducel (*Crataegus monogyna*) și porumbar (*Prunus spinosa*), ceea ce le conferă favorabilitate ridicată pentru un larg spectru de specii de păsări și alte grupe de faună.

Habitatele naturale de pajiște corespund tipului de habitat 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Aceste fânețe se cosesc pe timpul verii, fiind bogate în plante cu flori specifice fitotaxonului *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925. Se interpun mozaicat cu habitatele forestiere, tufărișuri și livezile cu fânețe, fiind prezente la nivelul kilometrilor 87, 88, 90, 91.

Comunitățile de tufărișuri (ex. R3119, R3121) însoțesc adesea habitatele de pajiște, însă adesea reprezintă doar prelungiri sau continuități ale habitatelor forestiere existente. Se disting la nivelul km 83, 84, 85, 87, 89, 90, 91.

Habitatele de pădure apar preponderent dispuse marginal față de traseul autostrăzii, dar pe alocuri se suprapun cu acesta (9110 – km 86, 88, 89, 90, 91, până în apropiere de Curtea de Argeș).

Pe malurile râului Topolog și mai departe la nivelul albiei Argeșului, râului Valea Calului și la km 89 se dezvoltă vegetație forestieră aluvială care se apropie compozițional de habitatul românesc R4402 Păduri daco-getice de lunci colinare de anin negru (*Alnus glutinosa*) cu *Stellaria nemorum*, fiind notate specii precum *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus* spp., *Acer campestre*, în stratul arbuștilor regăsindu-se *Sambucus nigra*, *Humulus lupulus* sau *Rubus caesius*. Acest habitat se asociază cu pajiști aluviale edificate de asociația *Poëtum trivialis* Soó 1940 și specii mezo-higrofile ce definesc habitatul R3715 Pajiști danubian-panonice de *Agrostis stolonifera*.

Fragmentar și intercalat cu habitatele naturale apar suprafețe destul de reduse a căror funcție este de terenuri arabile. Spre finalul sectorului aceste habitate se extind acoperind cu totul terenul străbătut de traseul autostrăzii.

Sectorul Curtea de Argeș-Pitești (km 91+761 – km 122+150)

Acest sector străbate preponderent habitate agricole, iar habitatele naturale identificate în acest ultim sector de autostradă sunt în număr foarte redus, dată fiind existența localităților înconjurată de suprafețe de teren extinse și accesibile amenajate din punct de vedere agricol (terenuri arabile, livezi extinse). La acestea se adaugă regularizarea cursului râului Argeș la nivelul căruia s-au format lacuri de acumulare, legate prin canale, iar în albia majoră au fost amenajate vaste plantații de pin negru (*Pinus nigra*). Identificarea la nivel de utilizare a terenului (clasificarea Corine Land Cover), cât și observațiile din teren au pus în evidență prezența următoarelor tipuri de habitate:

- ⊗ R3121 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Evonymus europaeus*)
- ⊗ R3715 Pajiști danubian-panonice de *Agrostis stolonifera*;
- ⊗ Habitate agricole (terenuri arabile, livezi);
- ⊗ Comunități antropice (vegetație ruderală și segetală).
- ⊗ Habitate artificiale (plantații de *Pinus nigra*).

Tufărișurile ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și salbă moale (*Evonymus europaeus*) rămân prezente doar în capătul superior al acestui sector, asociate habitatelor naturale de pădure și pajiște, astfel acestea se mai observă doar la km 91 (zona cartierului Noaptes).

Albia majoră a râului Argeș (dar și a celorlalte cursuri de apă pe care acest ultim sector de autostradă le străbate) este caracterizată de zone acoperite cu vegetație forestieră specifică habitatului românesc R4402 Păduri daco-getice de lunci colinare de anin negru (*Alnus glutinosa*) cu *Stellaria nemorum*, fiind notate specii precum *Salix alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus* spp., *Acer campestre*, în stratul arbuștilor regăsindu-se *Sambucus nigra*, *Humulus lupulus* sau *Rubus caesius* (ex. între km 99+450 – km 99+900, aprox. km 100+900 – km 101+000, aprox. km 101+050, km 101+800 – km 101+867 – la nivelul Râului Tutana, aprox. km 102+000, km 102+350, aprox. între km 103+350 – km 103+450, km 113, aprox. km 113+185, aprox. 113+400, 113+900, aprox. 113+950. Acest habitat se asociază cu pajiști aluviale edificate de asociația *Poëtum trivialis* Soó 1940 și specii mezo-higrofile ce definesc habitatul R3715 Pajiști danubian-panonice de *Agrostis stolonifera*. Mozaicat cu habitatele naturale, pe zone destul de extinse în albia majoră a Argeșului apar plantații de *Pinus nigra* (pin negru) - zona localităților Curtea de Argeș (km 92), Anghinești (km 96), km 97, km 103+500 – km 103+726.

În dreptul km 109+200 traseul autostrăzii traversează limita ariei naturale protejate de interes național Valea Vâlsanului – zona nu prezintă habitate cu importanță conservativă, vegetația fiind puternic afectată de factorul antropic, predominând comunitățile cu slacie albă (*Salix alba*), plop (*Populus* spp.), alături de *Rubus caesius* etc.

Asociază zonelor umede și malurilor cursurilor de apă, apar comunități cu vegetație acvatică (ex. Lacul Zigoneni, Albeasca, Merișani) edificate de stuf (*Phragmites australis*) și papură (*Typha* spp.).

Studiile de teren desfășurate pentru acest sector de autostradă nu au evidențiat prezența unor specii de plante de interes comunitar sau național.

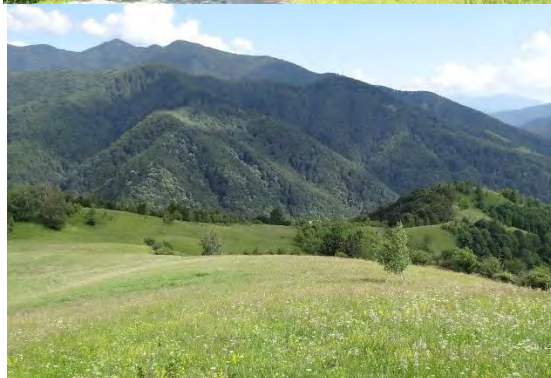




Figura nr. 5-32 Tipuri de habitate naturale identificate pe traseul Autostrăzii Sibiu-Pitești

5.6.5.3 Nevertebrate

După cum a fost evidențiat în Studiul de evaluare adecvată, traseul Autostrăzii Sibiu-Pitești străbate o serie de habitate importante pentru această componentă de faună, pentru care activitățile de investigare a prezenței acestora la nivelul celor cinci sectoare a presupus atât observații directe, cât și studiu bibliografic.

Investigarea speciilor de nevertebrate a cuprins analizarea datelor și informațiilor puse la dispoziție de către administratorii ariilor naturale protejate, datele privind prezența și distribuția speciilor incluse în Planurile de management și analiza literaturii de specialitate privind semnalarea speciilor de nevertebrate în zona proiectului. În completare, habitatele străbătute de traseul autostrăzii (în special habitatele naturale și semi-naturale, forestiere și de pășiște) au fost investigate activ pentru identificarea în teren a prezenței și distribuției speciilor de nevertebrate (în special în interiorul limitelor siturilor Natura 2000), dar și pentru identificarea favorabilității habitatelor de a susține populații viabile ale unor specii cu valoare conservativă.

La nivelul siturilor Natura 2000 cu care proiectul se suprapune sau se învecinează (ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0122 Munții Făgăraș, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0046 Cozia) sunt protejate 23 de specii de nevertebrate terestre și acvatice.

Tabelul nr. 5-15 Analiza prezenței speciilor de nevertebrate în zona proiectului

Nr. Crt.	Specie	Observație directă**	Literatură ¹³	Plan de Management ANP	Formular standard sit Natura 2000	Zone situate în afara limitelor N2k
1.	<i>Anisus vorticulus</i>				Da	
2.	<i>Buprestis splendens</i>				Da	
3.	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>			Da	Da	
4.	<i>Carabus hampei</i>			Da	Da	
5.	<i>Carabus variolosus</i>			Da	Da	
6.	<i>Cerambyx cerdo</i>	Da		Da	Da	Da
7.	<i>Chilostoma banaticum</i>				Da	
8.	<i>Coenagrion ornatum</i>		Da	Da	Da	
9.	<i>Cordulegaster heros</i>			Da	Da	
10.	<i>Euphydryas aurinia</i>			Da	Da	
11.	<i>Isophyza harzi</i>			Da	Da	
12.	<i>Lucanus cervus</i>	Da		Da	Da	Da
13.	<i>Lycaena dispar</i>	Da		Da	Da	
14.	<i>Morimus funereus</i>	Da		Da	Da	Da
15.	<i>Nymphalis vaualbum*</i>		Da		DA	
16.	<i>Ophiogomphus cecilia</i>		Da		Da	
17.	<i>Osmoderma eremita*</i>	Da			Da	Da
18.	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>		Da	Da	Da	
19.	<i>Pseudogaurotina excellens*</i>				Da	
20.	<i>Rosalia alpina*</i>	Da		Da	Da	Da
21.	<i>Stephanopachys substriatus</i>				Da	
22.	<i>Unio crassus</i>			Da	Da	
23.	<i>Vertigo angustior</i>			Da	Da	
24.	<i>Carabus cancelatus</i>	Da				Da
25.	<i>Carabus intricatus</i>	Da				Da
26.	<i>Carabus violaceus</i>	Da				Da
27.	<i>Carabus sp.</i>	Da				Da
28.	<i>Cerambyx sp.</i>	Da				Da
29.	<i>Cetonia aurata</i>	Da				Da
30.	<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Da				Da

¹³ Kipping, 1998; Groza & Groza, 2015.

Nr. Crt.	Specie	Observație directă**	Literatură ¹³	Plan de Management ANP	Formular standard sit Natura 2000	Zone situate în afara limitelor N2k
31.	<i>Dreissena polymorpha</i>	Da				
32.	<i>Helix pomatia</i>	Da				Da
33.	<i>Iphiclides podalirius</i>	Da				Da
34.	<i>Libellula depressa</i>	Da				Da
35.	<i>Libellula</i> sp.	Da				Da
36.	<i>Melolontha melolontha</i>	Da				Da
37.	<i>Papilio machaon</i>	Da				
38.	<i>Pholidoptera</i> sp.	Da				
39.	<i>Prionus coriaceus</i>	Da				
40.	<i>Vanessa</i> sp.	Da				Da

Notă: primele 23 de specii sunt specii protejate la nivelul siturilor Natura 2000 din zona proiectului; * Specie prioritară; ** Prezența speciilor se referă la zone aflate atât în interiorul, cât și în afara siturilor N2k.

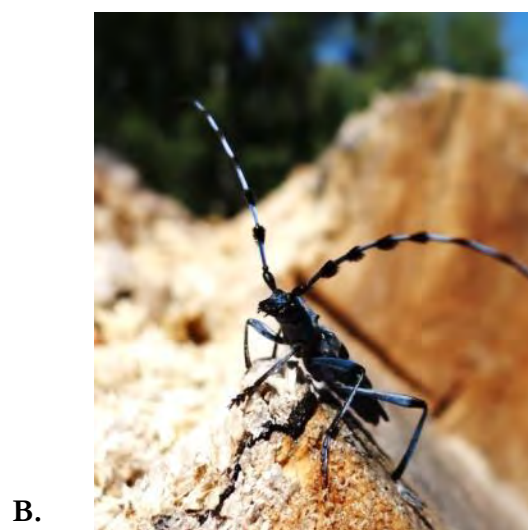
Analiza în teren a nevertebratelor a implicat identificarea și investigarea amănunțită, prin realizarea transectelor vizuale diurne, a microhabitatelor favorabile speciilor de nevertebrate de pe întreg traseul autostrăzii Sibiu-Pitești, dar în special ale speciilor de nevertebrate de interes comunitar listate în Formularele Standard ale siturilor Natura 2000 din zona proiectului. Observațiile asupra nevertebratelor au fost efectuate în perioada optimă de activitate a acestui grup de faună (aprilie – septembrie 2016-2017), cu ușoare extinderi în lunile noiembrie 2015/ 2016 în funcție de permisivitatea condițiilor meteorologice, acoperind astfel sezoanele optime și suboptime de studiu a principalelor specii de nevertebrate de interes comunitar din zonă.

În concordanță cu cerințele de habitat și microhabitat (ex. Fânețe și zone cu vegetație ierboasă, Păduri și liziere de păduri de foioase, bine însorite, putând fi observat pe copaci bătrâni și / sau izolați, Liziere de pădure, zone de tufăriș și pășune din apropierea pădurilor etc.) cercetările privind speciile cu importanță conservativă au fost extinse și în afara limitelor siturilor Natura 2000, în habitate similare, pentru a identifica eventuala prezență a acestor specii și în afara limitelor ariilor protejate,

Cunoscând faptul că una dintre cele mai afectate grupe de faună, privind impactul generat prin coliziunea cu mașinile aflate în trafic, este fauna de nevertebrate (Mckenna et. al., 2001), complementar activităților de identificare și cartare a prezenței/ distribuției acestor specii la nivelul celor cinci sectoare ale autostrăzii, au fost realizate și observații de natură cantitativă (înregistrare număr de exemplare lovite în trafic) la nivelul DN 7. Aceste observații au caracter de observații preliminare, însă, un rezultat de 6 indivizi de *Lucanus cervus* (rădașcă) pe lungimea de 20,2 km de transect în sectorul Boița-Cornet indică necesitatea aplicării măsurilor de reducere a impactului.



Figura nr. 5-33 Habitate favorabile pentru specii de nevertebrate în zona proiectului



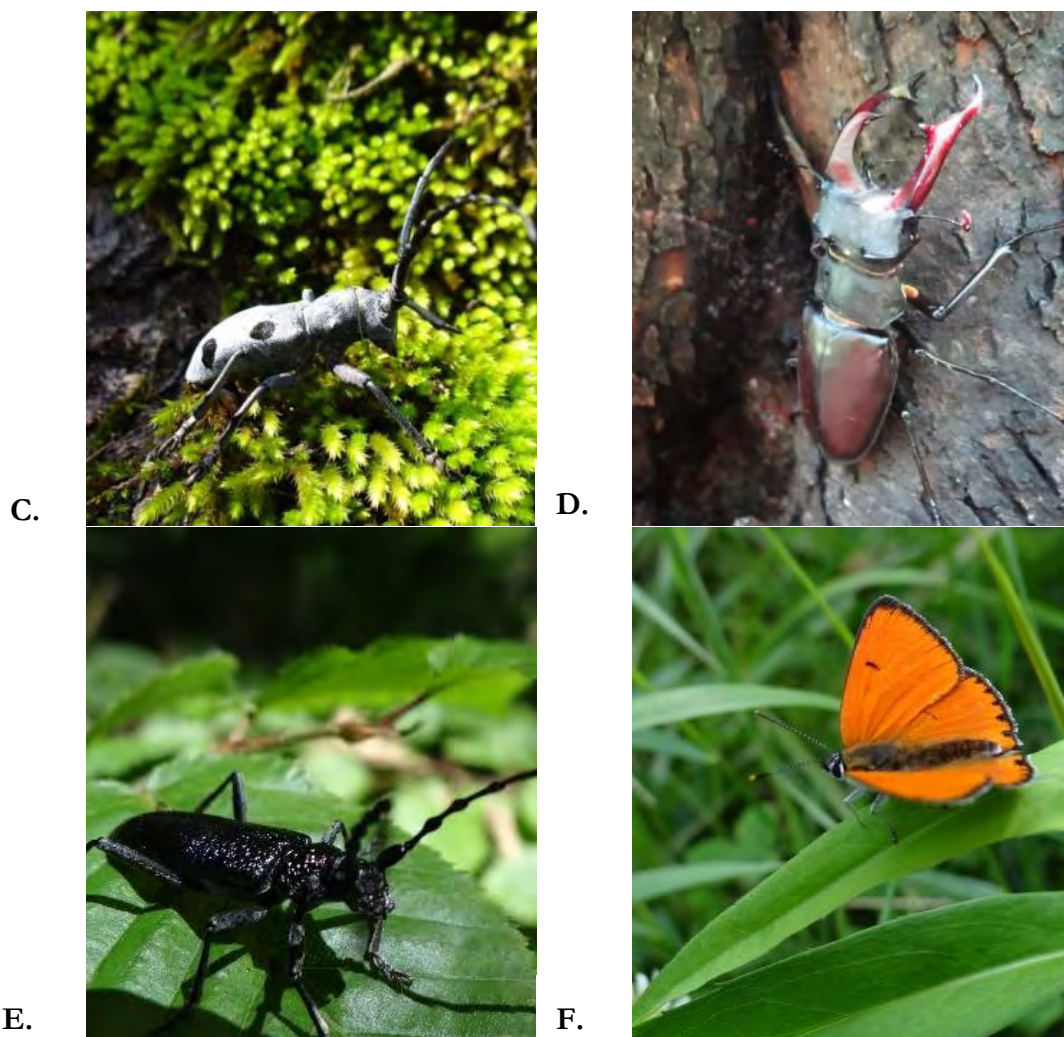


Figura nr. 5-34 A. Realizarea observațiilor asupra nevertebratelor; B. Individ al speciei *Rosalia alpina* într-un microhabitat de lemn aflat în descompunere; C: Individ al speciei *Morimus funereus* observat în zona ROSCI0085 Frumoasa; D. Individ de *Lucanus cervus* identificat în ROSCI0085 Frumoasa în apropiere de Boița; E: Individ al speciei *Cerambyx cerdo* identificat în zona traseului; F: Individ al speciei *Lycaena dispar* din zona traseului

Conform datelor și informațiilor preluate din Planurile de management ale siturilor Natura 2000 din zona proiectului și datele din literatură, zonele în care sunt prezente habitate favorabile speciilor de nevertebrate sunt habitatele forestiere, de pajiște și habitatele acvatice din zona sectoarelor Sibiu-Boița, Boița-Cornet și Cornet-Tigveni de la nivelul traseului autostrăzii.

Observațiile de teren au pus în evidență prezența habitatelor favorabile la nivelul tuturor sectoarelor de autostrada, însă favorabilitatea cea mai ridicată corespunde habitatelor forestiere și de pajiște, situate atât în interiorul, cât și în exteriorul limitelor ariilor naturale protejate.

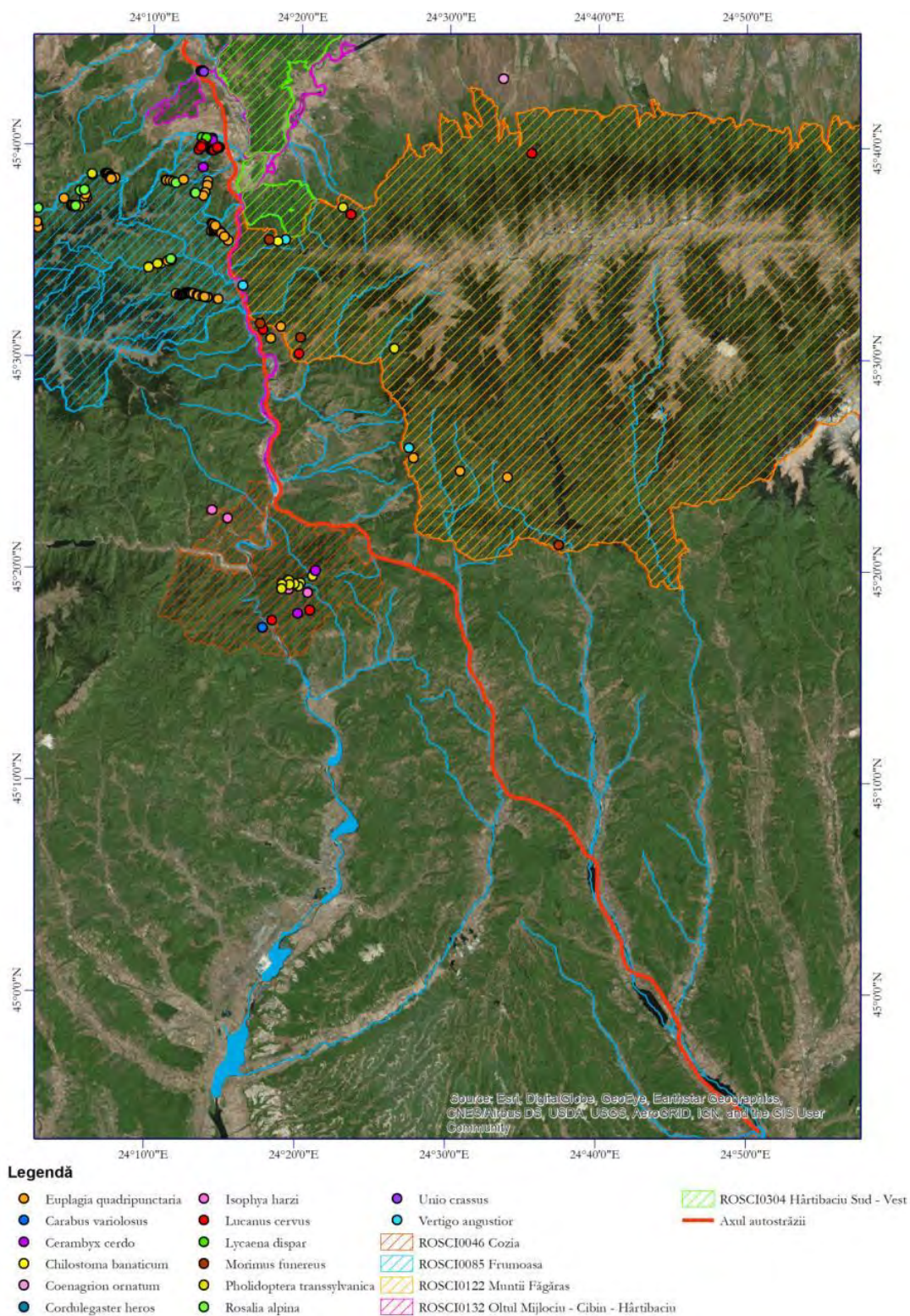


Figura nr. 5-35 Punctele de prezență a speciilor de nevertebrate de interes comunitar în zona proiectului, pe baza datelor și informațiilor din Planurile de management ale ariilor naturale protejate de interes comunitar și din literatură

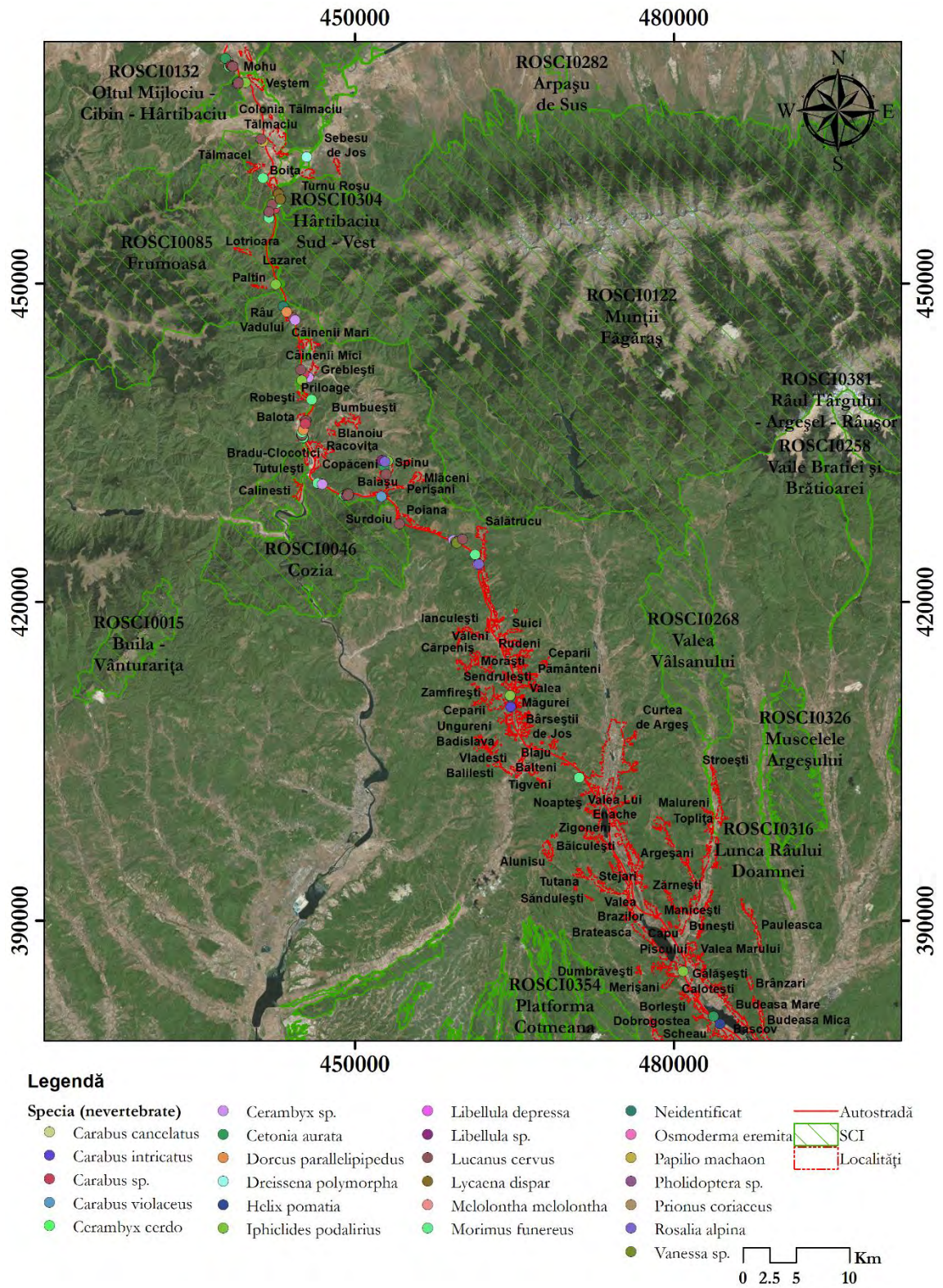


Figura nr. 5-36 Prezența speciilor de nevertebrate la nivelul proiectului conform rezultatelor observațiilor de teren

Pentru evaluarea sensibilității speciilor de nevertebrate, acestea au fost împărțite în trei categorii: specii asociate habitatelor forestiere, specii asociate habitatelor de pășuni și specii asociate zonelor umede.

Pentru acestea au fost stabilite punctaje subunitare de habitat, ținând cont de microhabitatele favorabile ale speciilor asociate fiecărei categorii. Punctajul a fost suplimentat cu 0,2 dacă suprafețele de habitat analizate sunt situate în interiorul siturilor Natura 2000. Valorile prezentate în tabelul de mai jos reprezintă o clasificare a tipurilor de microhabitat în funcție de favorabilitatea acestora pentru speciile asociate, valorile mai mari (apropiate de 1) reprezentând zone mai sensibile (ex: în cazul speciilor asociate habitatelor forestiere, zona cea mai sensibilă este considerată zona de pădure de foioase). Punctajele prevăzute pentru fiecare categorie de utilizare a terenului sunt bazate pe informații ale literaturii de specialitate privind nivelul estimat de favorabilitate al acestora pentru speciile de nevertebrate asociate habitatelor forestiere, de pășuni și respectiv de zone umede.

Valorile obținute au fost împărțite în șase intervale egale, corespunzătoare următoarelor clase de sensibilitate: foarte mare, mare, moderată - mare, moderată, mică și foarte mică.

Această clasificare servește elaborării hărților de sensibilitate pentru diferite componente biologice, hărți care ilustrează zonele în care este recomandat a fi implementate măsurile de evitare și reducere a impacturilor.

Valorile obținute au fost împărțite în șase intervale egale, corespunzătoare următoarelor clase de sensibilitate: foarte mare, mare, moderată - mare, moderată, mică și foarte mică.

Nr. Crt.	Denumire câmp	Nevertebrate asociate habitatelor forestiere	Nevertebrate asociate habitatelor de pășuni	Nevertebrate asociate zonelor umede
1	Ape curgătoare	0,4	0,4	0,9
2	Arabil	0,2	0,2	0,2
3	Cariera	0,1	0,1	0,1
4	Culturi permanente livezi	0,4	0,6	0,4
5	Curți construcții	0,2	0,3	0,2
6	Intravilan compact	0	0	0
7	Drumuri și căi ferate	0,1	0,2	0,1
8	Luciu apă	0,3	0,5	0,8
9	Mlaștini, Stuf	0,2	0,4	0,7
10	Pădure Conifere	0,7	0,4	0,4
11	Pădure Foioase	0,9	0,5	0,4
12	Pășuni permanente	0,5	0,9	0,4
13	Pietriș, nisip, stânci	0,1	0,2	0,2
14	Vii	0,3	0,7	0,3

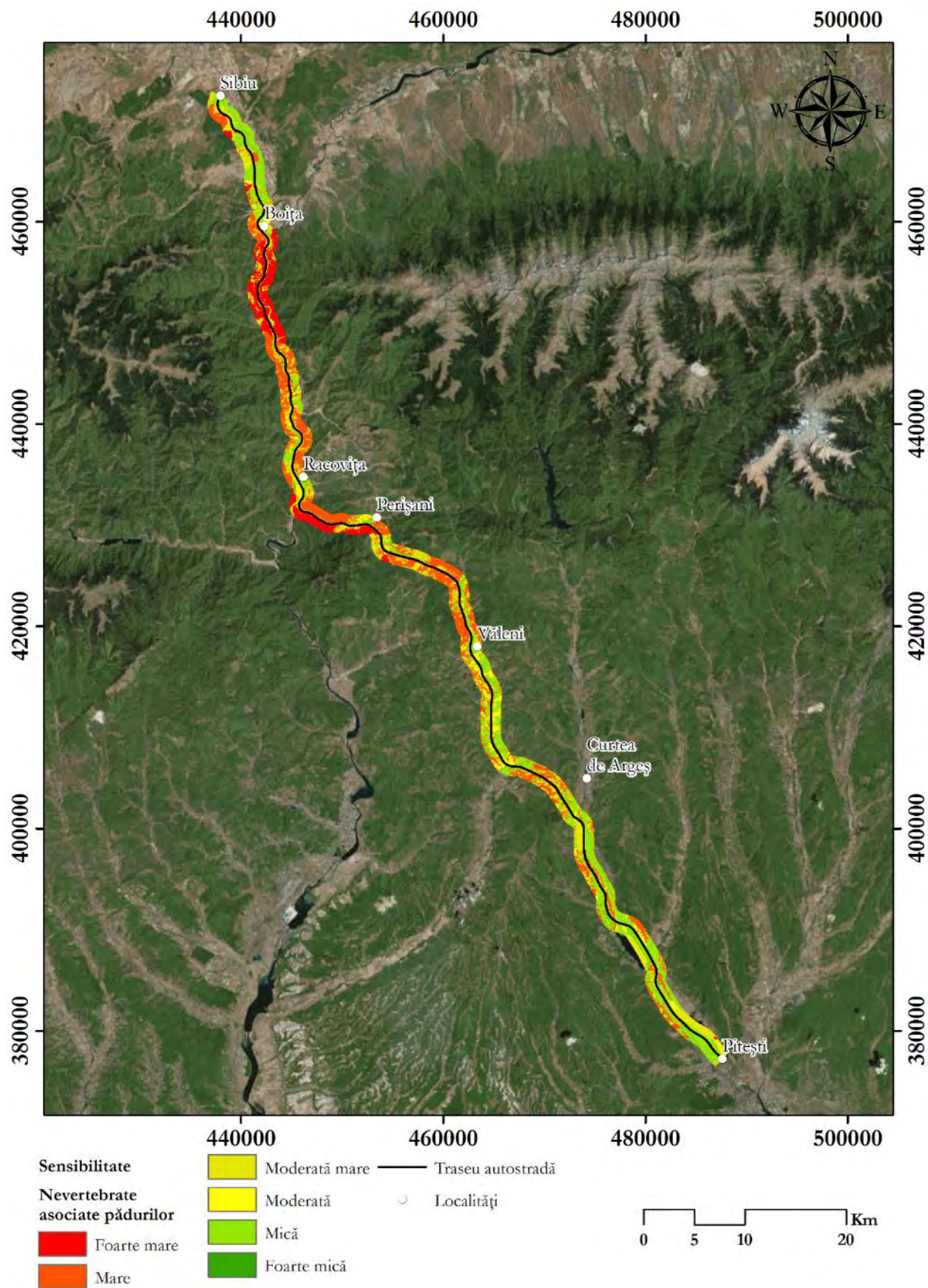


Figura nr. 5-37 Clase de sensibilitate pentru speciile de nevertebrate asociate habitatelor de pădure

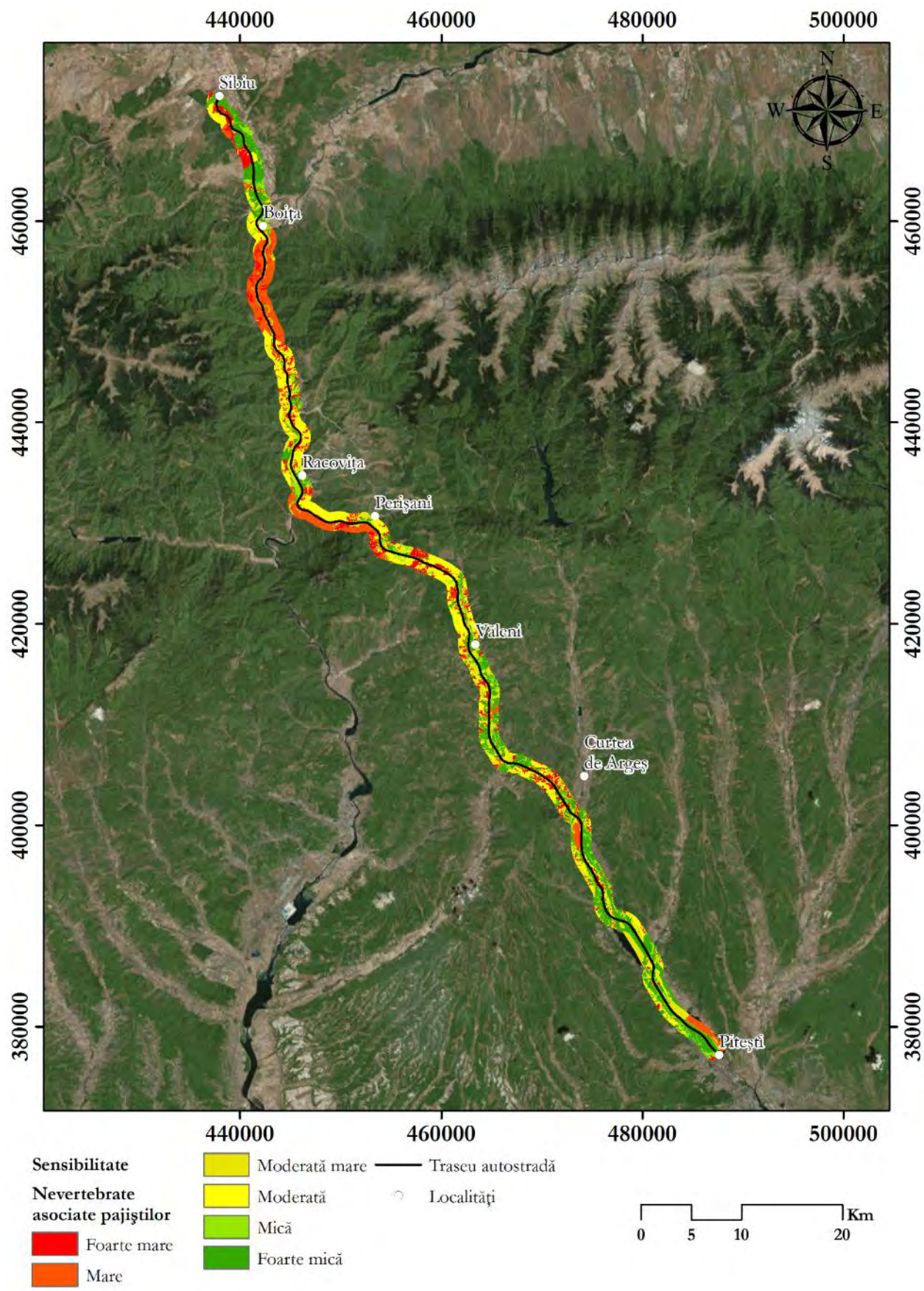


Figura nr. 5-38 Clase de sensibilitate pentru speciile de nevertebrate asociate habitatelor de pajiști

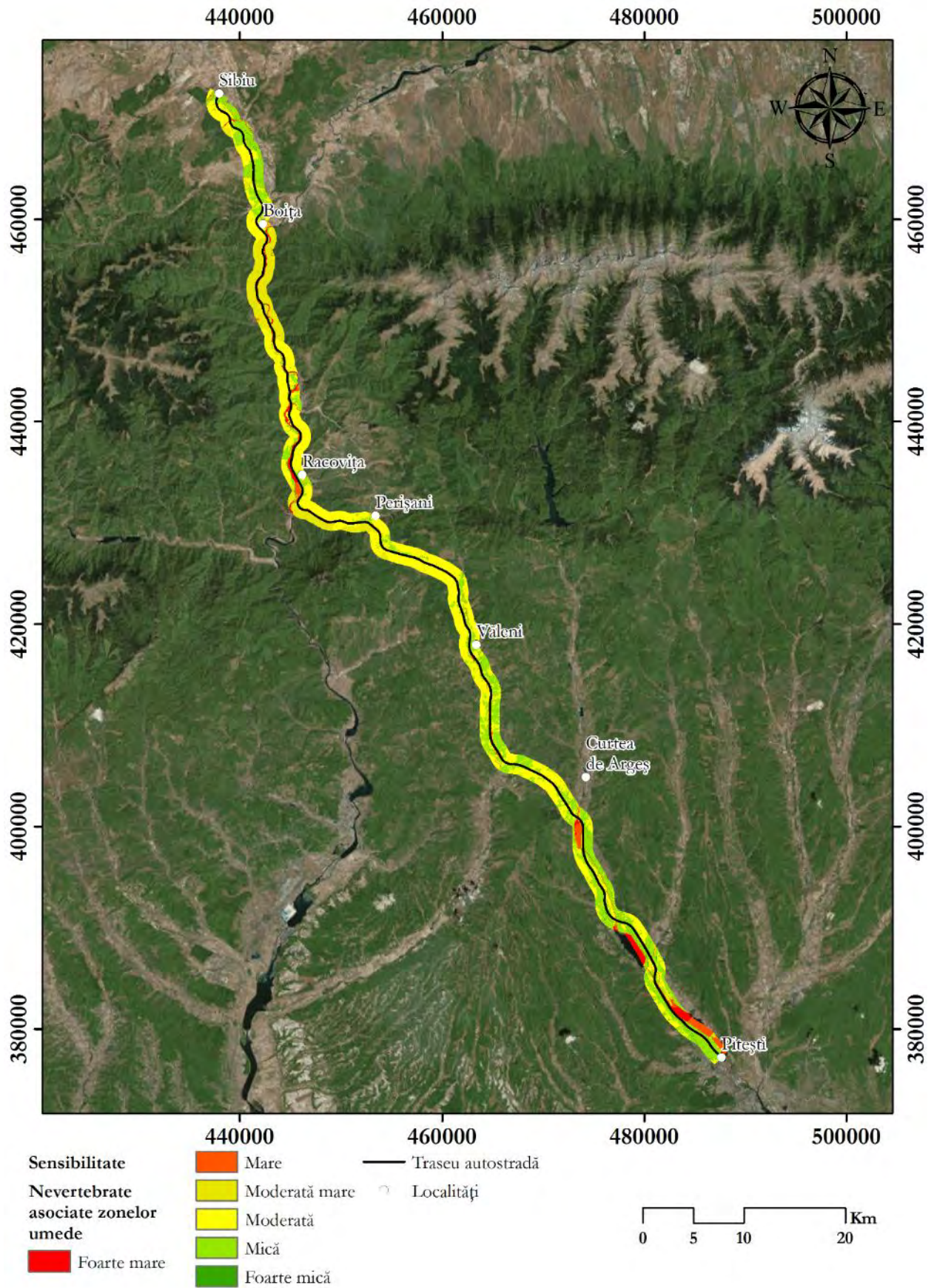


Figura nr. 5-39 Clase de sensibilitate pentru speciile de nevertebrate asociate zonelor umede

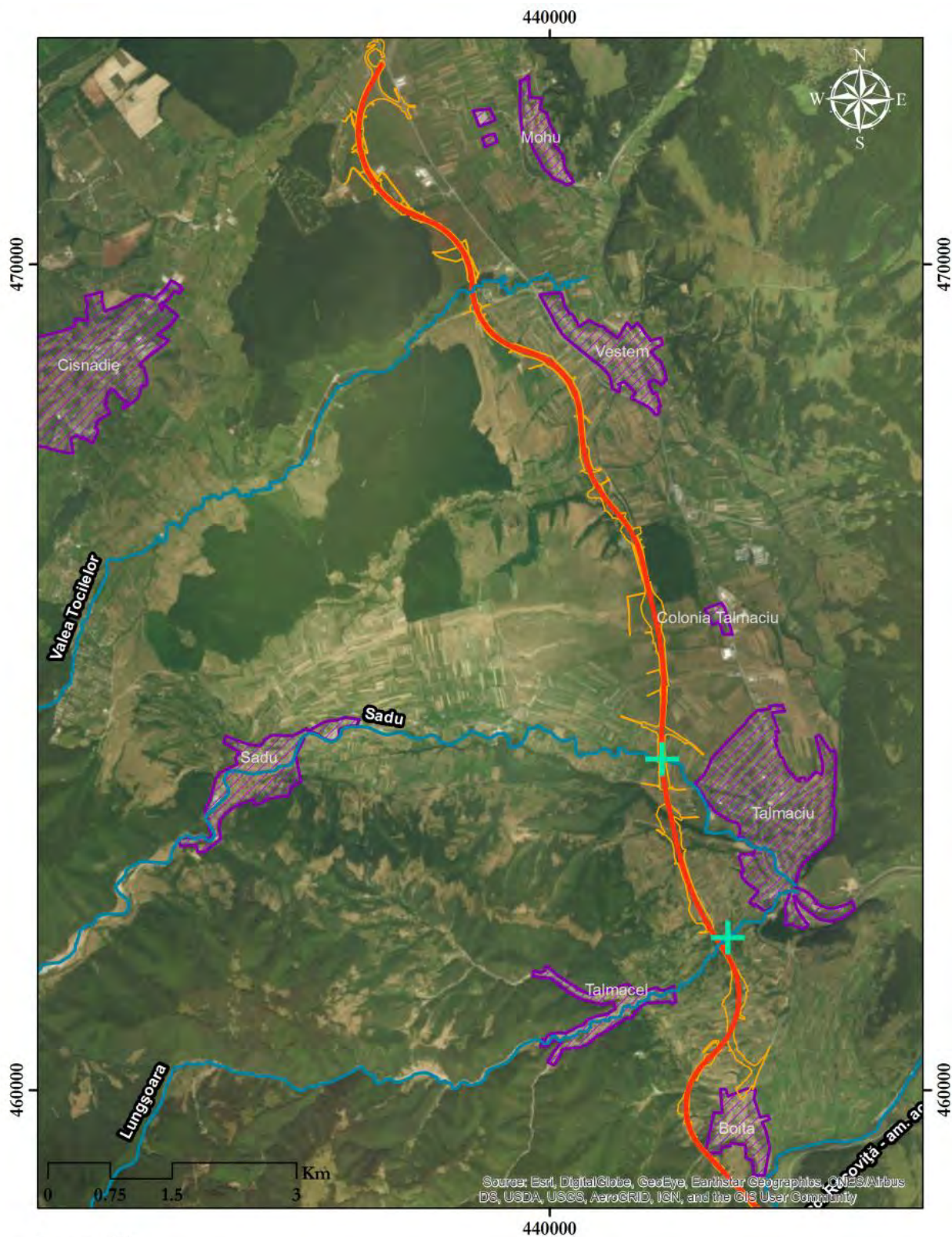
5.6.5.4 Pești

Pentru suplimentarea datelor și informațiilor din literatură privind ihtiofauna prezentă în zona proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești, în perioada septembrie – octombrie 2018 au fost desfășurate activități de investigare a acestei componente în corpurile de apă potențial afectate de proiect (identificarea corpurilor de apă este realizată în secțiunea 5.1.1). Metoda utilizată în cadrul investigațiilor a fost cea a pescuitului cu electronarcoză. Investigațiile au fost desfășurate în baza Autorizației de pescuit în scop științific nr. 2/12.01.2018 emisă de Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură. În cazul investigațiilor de pe râul Topolog activitățile au fost derulate în prezența reprezentanților ANPA. Toate exemplarele de pești capturate în timpul investigațiilor au fost eliberate în același punct al cursului de apă, ulterior determinării taxonomice și înregistrării datelor biologice.



Figura nr. 5-40 Desfășurarea investigațiilor în teren pentru ihtiofaună

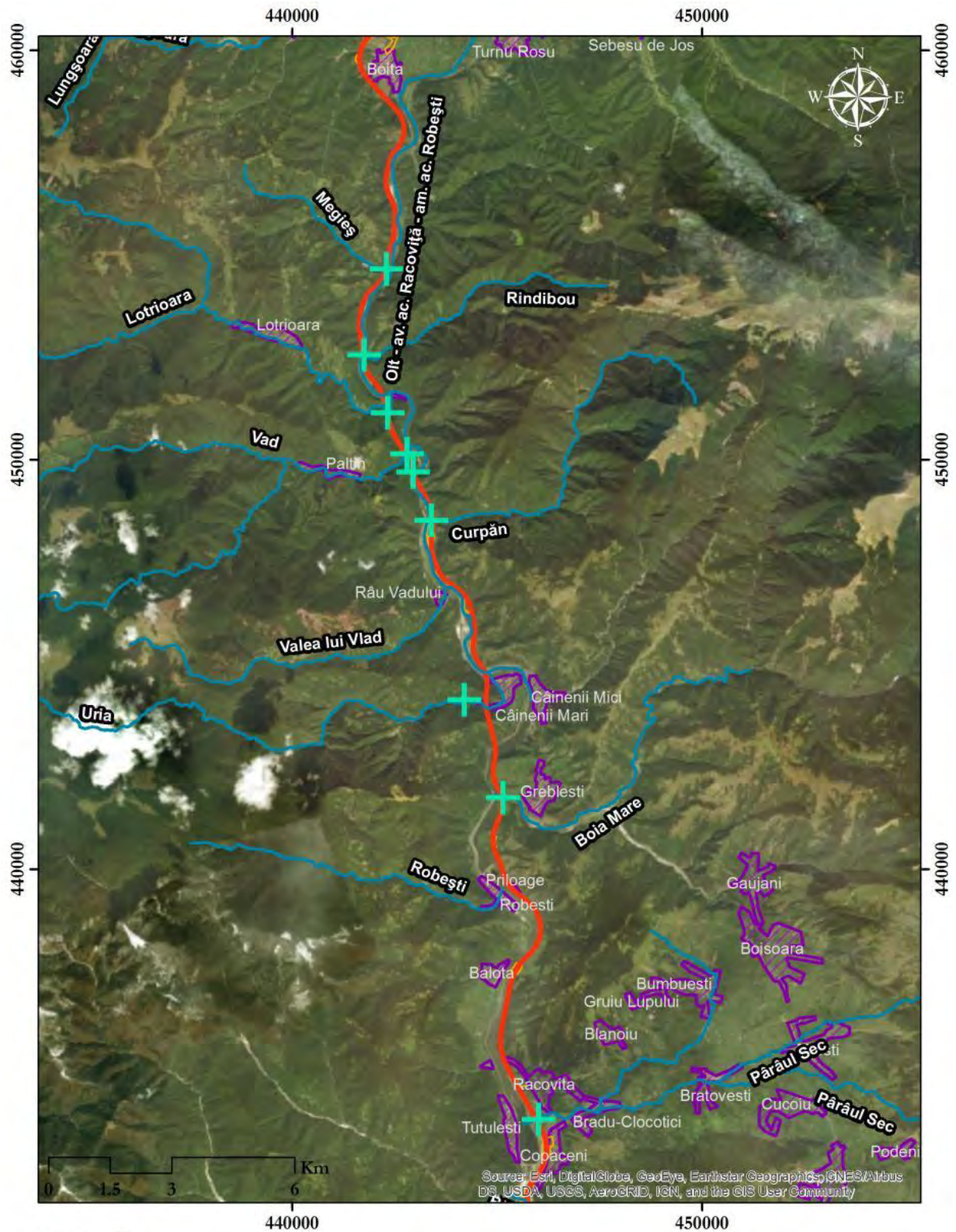
Hărțile următoare prezintă locațiile de investigare a ihtiofaunei din zona proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești.



Legendă

- + Puncte de investigare a ihtiofaunei
- Axul autostrăzii
- Localități
- Corpuri de apă
- Limita de construcție

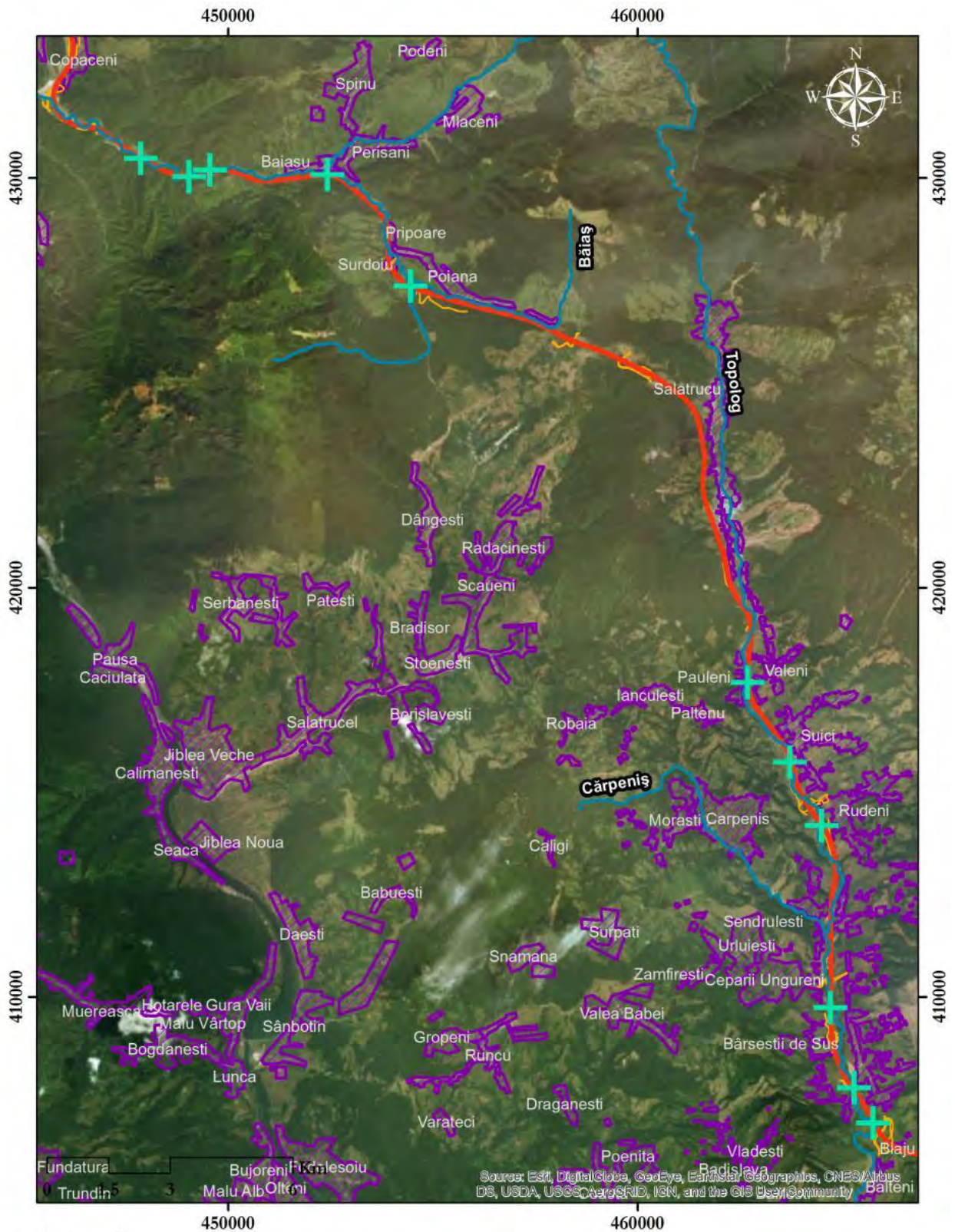
Figura nr. 5-41 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 1 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești



Legendă

- + Puncte de investigare a ihtiofaunei
- Axul autostrăzii
- Localități
- Corpuri de apă
- Limita de construcție

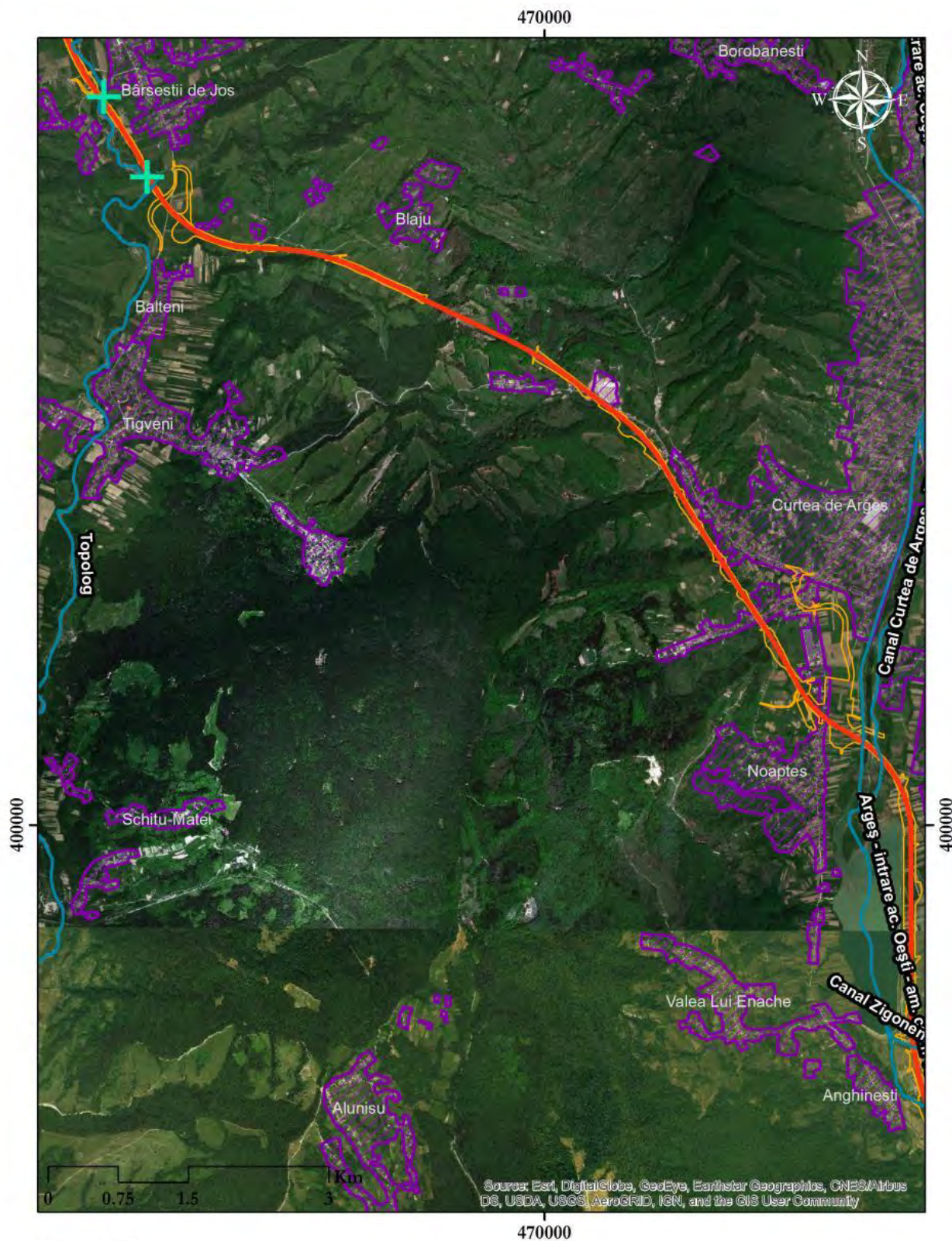
Figura nr. 5-42 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 2 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești



Legendă

- + Puncte de investigare a ihtiofaunei
- Axul autostrăzii
- Localități
- Corpuri de apă
- Limita de construcție

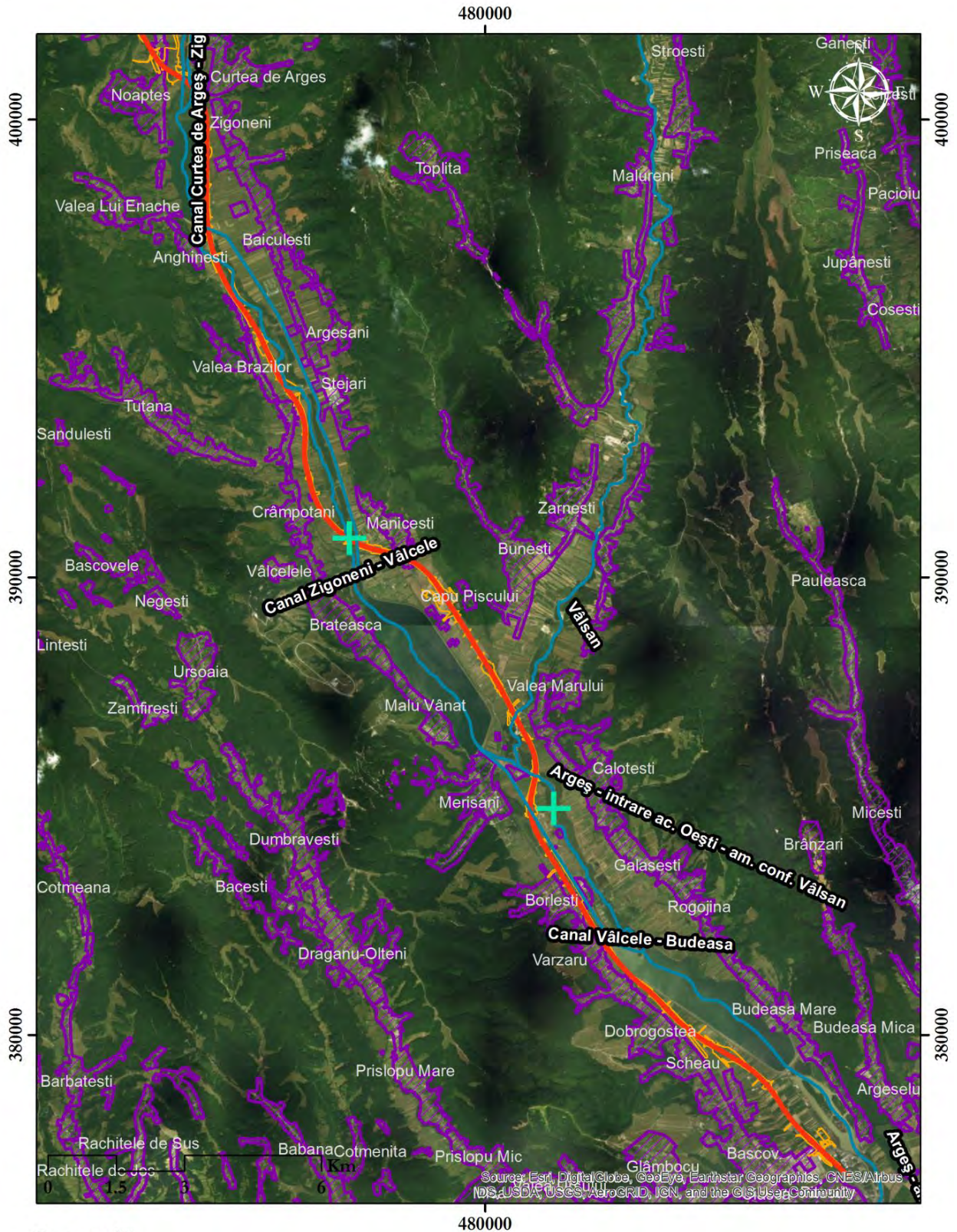
Figura nr. 5-43 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 3 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești



Legendă

- + Puncte de investigare a ihtiofaunei
- Axul autostrăzii
- Localități
- Corpuri de apă
- Limita de construcție

Figura nr. 5-44 Locațiile de investigare a ihtiofaunei în Secțiunea 4 a traseului autostrăzii Sibiu – Pitești



În zona autostrăzii Sibiu – Pitești, corpurile de apă traversate prezintă o heterogenitate mare din punct de vedere al microhabitatelor asociate speciilor de pești. Zona văii Oltului prezintă cursuri de apă caracteristice zonelor montane, cu viteze de curgere mari și substrat dominat de pietre și nisip, habitate optime în special pentru speciile de Salmonide. În zona Topologului și Argeșului, caracteristicile hidrologice și morfologice ale râurilor sunt mai degrabă favorabile speciilor de Ciprinide, fiind dominate de viteze relativ scăzute de curgere a apei și un substrat dominat de nisip și măr.



Figura nr. 5-46 Râul Megieș, afluent al Râului Olt, ce prezintă caracteristici de microhabitat favorabile Salmonidelor



Figura nr. 5-47 Râul Argeș – zone cu viteze mai scăzute ale apei și cu un substrat dominat de nisip și măr

În cadrul investigațiilor în teren au fost identificate 14 specii de pești în cursurile de apă intersectate de proiectul autostrăzii Sibiu – Pitești. Dintre acestea, trei specii sunt specii de interes comunitar, fiind incluse în Anexa II a Directivei Habitate și Anexa nr. 3 a OUG nr. 57/2007: *Barbus meridionalis*, *Cottus gobio* și *Gobio (Romanogobio) albiginnatus*. Speciile au fost identificate în cursurile de apă Topolog și Băiaș (în cazul speciei *Barbus meridionalis*), Pârâul Sec (*Cottus gobio*) și Olt (*Gobio albiginnatus*).

O altă observație importantă este reprezentată de abundența mare a speciei endemice *Sabanejewia romanica* în râurile Argeș, Topolog și Băiaș. Împreună cu *Barbus meridionalis*, această specie bentonică este cea mai frecventă specie observată în aceste corpuri de apă.

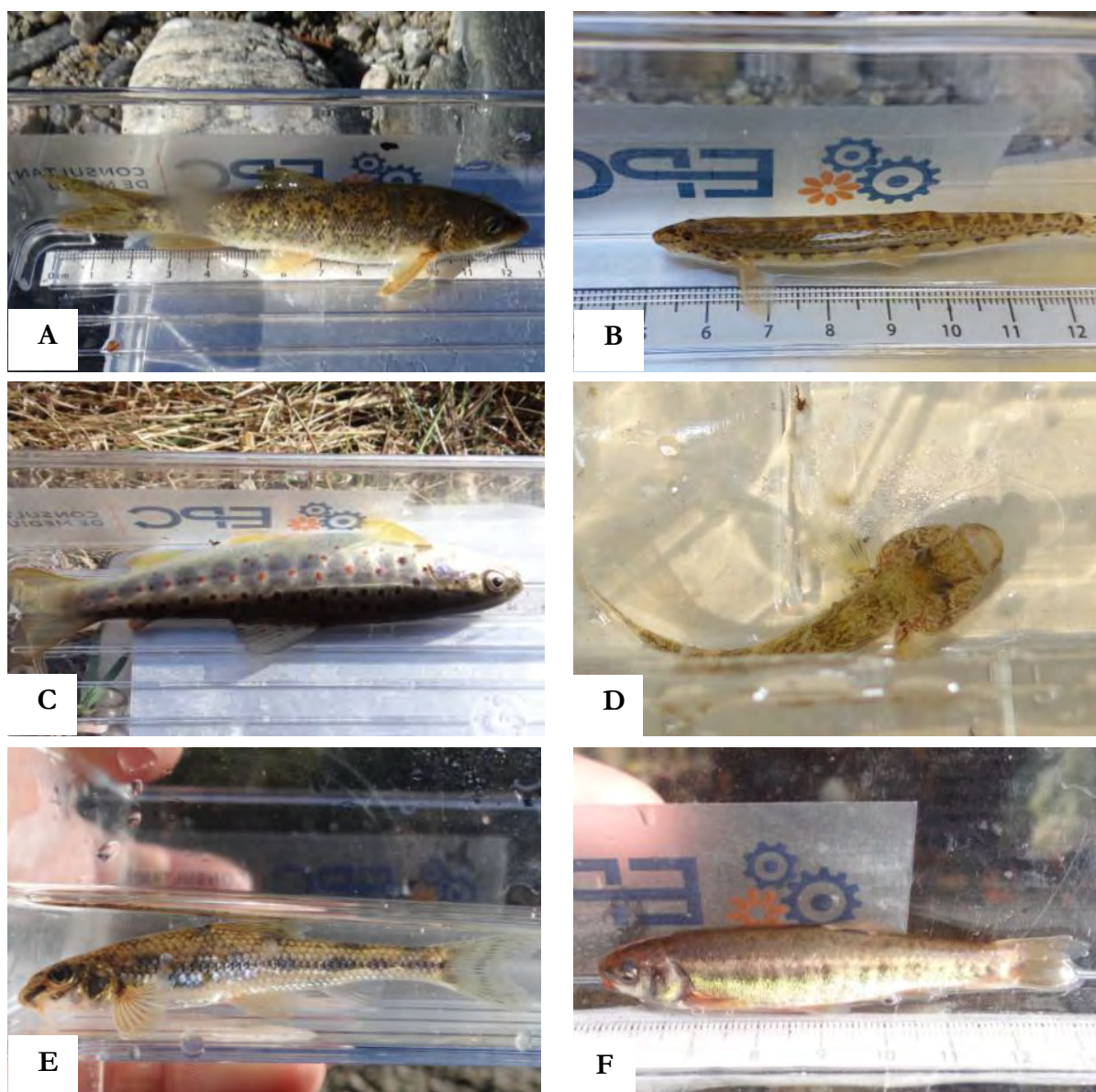


Figura nr. 5-48 Exemple ale speciilor de pești identificate în corpurile de apă intersectate de traseul autostrăzii Sibiu – Pitești: A – *Barbus meridionalis*; B – *Sabanejewia romanica*; C – *Salmo trutta fario*; D – *Cottus gobio*; E – *Romanogobio albiginnatus*; F – *Phoxinus phoxinus*

Pe baza datelor colectate în teren, este estimat că zonele cele mai sensibile din punct de vedere al ihtiofaunei sunt zonele de traversare a următoarelor cursuri de apă: Pârâul Sec, Boia Mare, Băiaș și Topolog.

Tabelul următor prezintă speciile din ihtiofauna asociată fiecărui corp de apă intersectat sau potențial afectat de proiect. Acesta include atât datele și informațiile furnizate de administratorii siturilor Natura 2000 referitoare la prezența speciilor de pești în râurile cuprinse în limitele ariilor naturale protejate, cât și rezultatele obținute în cadrul investigațiilor în teren.

Tabelul nr. 5-16 Specii de pești prezente în corpurile de apă intersectate de traseul autostrăzii Sibiu – Pitești

Corpuri de apă de suprafață	<i>Alburnoides bibumtatus</i>	<i>Alburnus alburnus</i>	<i>Barbatula barbatula</i>	<i>Barbus barbus</i>	<i>Barbus meridionalis</i>	<i>Carassius auratus gibelio</i>	<i>Cobitis taenia</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Gobio alpinus</i>	<i>Gobio uranoscopus</i>	<i>Gobio kesslerii</i>	<i>Gobio gobio</i>	<i>Leuciscus leuciscus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Pelecys cultratus</i>	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Romanichthys valsanicola</i>	<i>Rhodens sericeus</i>	<i>Rutilus rutilus</i>	<i>Sabanejia romanicola</i>	<i>Sabanejia aurata</i>	<i>Sander lucioperca</i>	<i>Sabmo trutta</i>	<i>Squalius cephalus</i>	<i>Zingel zingel</i>
Valea Tocilelor - izvoare - confluenta Cibin																										
Sadu - aval acumulare Negovanu - confluenta Cibin											O															
Lungșoara - izvoare - confluenta Cibin			X		X							X		X										X		
Olt - aval acumulare Racovita - amonte acumulare Robești	X	X			OX		O		O	X		O		X		O	X		O			O				O
Megieș - izvoare - confluenta Olt																								X		
Rîndibou - izvoare - confluenta Olt	X				OX																			X		
Lotrioara - cu afluenții Brăneasa, Sfarcaș, Garcu și Pârâul Cailor, Mogos					O						O													X		
Vad - Vad și afluentul Iacob					O																			X		
Curpân - izvoare - confluenta Olt					O																			X		
Uria - izvoare - confluenta Olt																						O		X		
Olt - am. Ac Robesti, Cornet, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm Vâlcea, Râureni, Govora și aval ac. Babeni					O		O					O				O			O			O				O
Boia mare - aval confluenta Boia Mica - confluenta Olt	X	X												X							X					
Pârâul Sec					X			X						X											X	
Băiaș - Băiaș și afluenții Grebla, Dosul				X	X																X					
Topolog - aval conf. Topologel - conf. Olt	X		X	X	X									X							X					
Continuă: Argeș: sector intrare		O		O	O	O	O		O			O				O		O	O						O	

Corpuri de apă de suprafață	<i>Alburnoides bivanostatus</i>	<i>Alburnus alburnus</i>	<i>Barbatula barbatula</i>	<i>Barbus barbus</i>	<i>Barbus meridionalis</i>	<i>Carassius auratus gibelio</i>	<i>Cobitis taenia</i>	<i>Cottus gobio</i>	<i>Esox lucius</i>	<i>Gobio albipinnatus</i>	<i>Gobio uranoscopus</i>	<i>Gobio kesslerii</i>	<i>Gobio gobio</i>	<i>Leuciscus leuciscus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	<i>Pelecuss cultratus</i>	<i>Percu fluviatilis</i>	<i>Romanichthys valsanicola</i>	<i>Rhodens sericeus</i>	<i>Rutilus rutilus</i>	<i>Sabanejia romanica</i>	<i>Sabanejia aurata</i>	<i>Sander lucioperca</i>	<i>Salmo trutta</i>	<i>Squalius cephalus</i>	<i>Zingel zingel</i>
ac. Oesti - amonte Confluenta Valsan ¹⁴																										
Valsan: amonte confluenta Robaia - confluenta Arges					O			O										O*				O		O	O	
Continuă: Argeș: sector amonte conf. Valsan - intrare ac. Prundu																					X					

O = specie prezentă conform datelor administratorilor ariilor naturale protejate sau semnalată în literatura de specialitate

X = specie identificată în cadrul investigațiilor în teren

O* = specia este inclusă în lista Rezervației Naturale „Valea Vâlsanului”, însă nu a fost confirmată în zona de traversare a traseului autostrăzii

¹⁴ Prezența speciilor de pești listate în cadrul acestui corp de apă a fost semnalată în literatură (Truță & Dragomir, 2015)

5.6.5.5 Amfibieni și reptile

Date referitoare la prezența speciilor de amfibieni și reptile în zona proiectului au fost obținute în urma activităților de teren, preluate din hărțile de distribuție și informațiile prezentate în cadrul Planurilor de management ale siturilor Natura 2000 potențial afectate, din bazele de date și fișele de inventariere ale speciilor, puse la dispoziție de administratorii ariilor naturale protejate, și din literatura de specialitate.

Siturile Natura 2000 ce au ca obiectiv de conservare protecția speciilor de herpetofaună sunt ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0122 Munții Făgăraș, ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud – Vest și ROSCI0046 Cozia. În cadrul acestor situri sunt prezente speciile de interes comunitar *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Lissotriton vulgaris ampelensis*, *Triturus montandoni* și *Emys orbicularis*.

Pentru suplimentarea datelor existente din zona proiectului, pe întreg traseul propus al autostrăzii au fost desfășurate investigații suplimentare în teren. Investigațiile asupra herpetofaunei s-au realizat atât în toamna anului 2015, cât și în perioada martie – septembrie 2016, acoperind toate sezoanele optime și suboptime de observații pentru speciile de amfibieni și reptile. Principalele metode de investigare au fost transecte acvatice diurne pentru speciile de amfibieni și reptile acvatice (*Emys orbicularis*) și transecte terestre diurne pentru investigarea prezenței altor specii de amfibieni și reptile asociați habitatelor terestre (ex: *Hyla arborea* sau specii ale ordinului Squamata).

Observațiile au implicat de asemenea și investigarea microhabitatelor favorabile asociate speciilor de anure, în special zone cu apă stătătoare sau bălți permanente și nepermanente. Pentru capturarea indivizilor au fost utilizate plase. Investigațiile în teren asupra amfibienilor și reptilelor nu au implicat reținerea permanentă a indivizilor, toate exemplarele capturate fiind determinate taxonomic, fotografiate și eliberate în aceeași locație.



Figura nr. 5-49 Desfășurarea investigațiilor în teren pentru herpetofaună

Conform datelor și informațiilor furnizate de administratorii siturilor Natura 2000 din zona proiectului, zonele în care sunt prezente habitate favorabile speciilor de amfibieni și reptile sunt: zona râului Lungșoara, zona văii Oltului cuprinsă între Boița și Lăzăret și zona văii Băiașului.

În cadrul investigațiilor de teren desfășurate în cadrul proiectului, în zona autostrăzii Sibiu – Pitești au fost observate numeroase zone de microhabitat favorabil speciilor de amfibieni și reptile. Câteva exemple ale unor zone de microhabitat favorabil speciilor de amfibieni și reptile întâlnite pe traseul autostrăzii sunt prezentate în figura următoare.



Figura nr. 5-50 Exemple de zone de microhabitat favorabil pentru amfibieni și reptile identificate pe traseul autostrăzii Sibiu - Pitești

Cea mai mare densitate a speciilor de amfibieni a fost observată în zona văii Oltului, în zone de microhabitat favorabil din apropierea Văii Tocilelor, confluenței râului Boia Mare cu Oltul și în întreaga vale a Băiașului. Cea mai abundentă specie de amfibian observată în teren a fost *Bombina variegata*, peste 50% din totalul observațiilor fiind asupra acestei specii. Alte specii de amfibieni întâlnite frecvent pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești au fost *Pelophylax ridibundus*, *Rana dalmatina* și *Lissotriton vulgaris*.

În cazul reptilelor, cele mai multe exemplare au fost identificate în zonele văii Oltului, văii Băiașului, însă și în zona Topologului. Cea mai abundentă specie de reptile de pe întreg traseul autostrăzii (reprezentând peste 35% din totalul observațiilor asupra speciilor de reptile) este *Lacerta viridis*, o specie asociată zonelor cu vegetație, inclusiv curți și grădini (Arnold & Burton, 1998). Zonele văii Oltului și văii Băiașului sunt dominate de specia *Podarcis muralis*, al cărei microhabitat optim este reprezentat de structuri verticale, în special stânci, însă și structuri antropice (ex: pereți artificiali sau parapete) (Arnold & Burton, 1998). În zona Topologului au fost identificate în special specii ale genului *Lacerta*, însă și exemplare de *Natrix* și un exemplar al speciei *Emys orbicularis*.

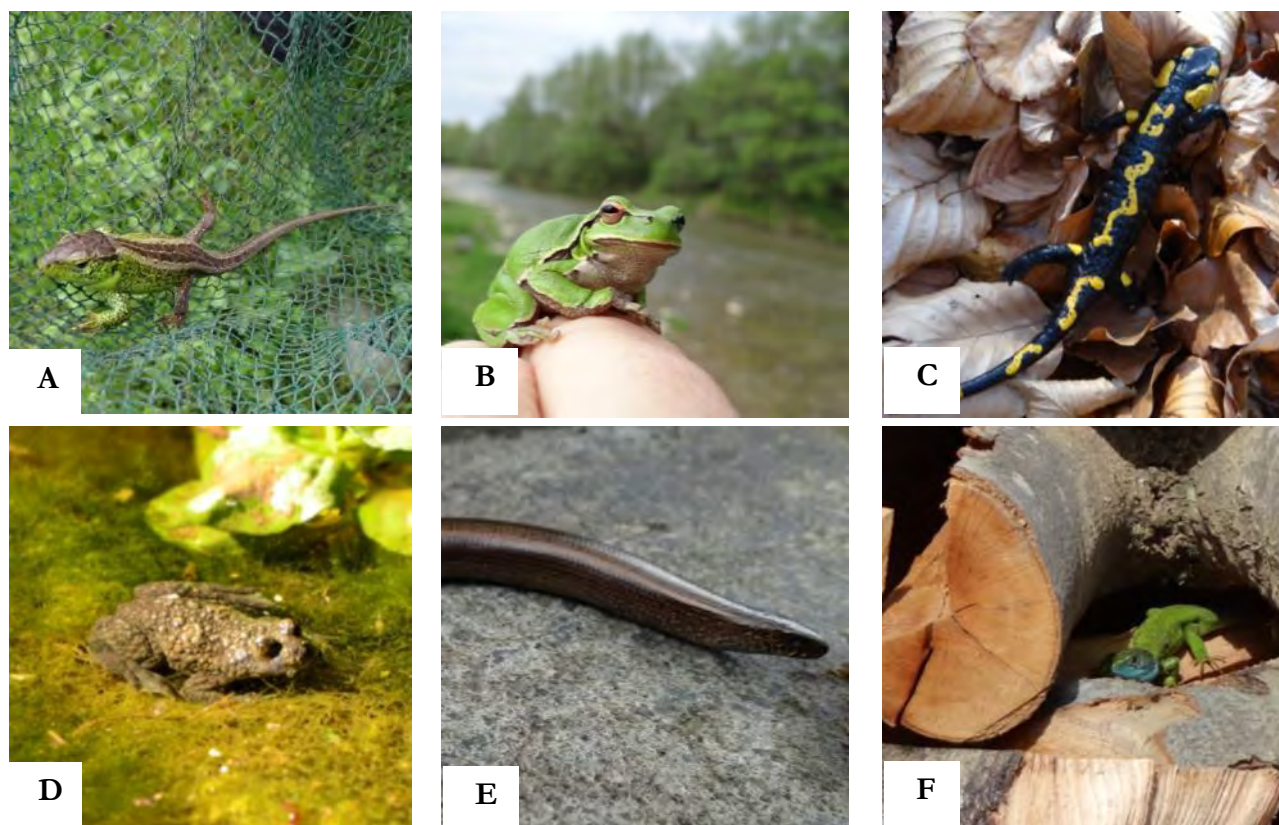


Figura nr. 5-51 Indivizi ai speciilor *Lacerta agilis* (A), *Hyla arborea* (B), *Salamandra salamandra* (C), *Bombina variegata* (D), *Anguis fragilis* (E), *Lacerta viridis* (F) identificați în zona traseului autostrăzii Sibiu - Pitești

Lista speciilor de amfibieni și reptile din zona proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești este prezentată în tabelul următor. Lista este alcătuită atât pe baza datelor furnizate de administratorii ariilor naturale protejate, informațiilor prezente în Formularele standard ale siturilor Natura 2000 și literatura de specialitate, cât și pe baza datelor colectate în teren.

Tabelul nr. 5-17 Speciile de amfibieni și reptile existente în zona proiectului

Nr. Crt.	Specie	Observație directă	Literatură ^{15,16}	Plan de Management ANP	Formular standard sit Natura 2000
41.	<i>Bombina bombina</i>		Da	Da	Da
42.	<i>Bombina variegata</i>	Da	Da	Da	Da
43.	<i>Triturus cristatus</i>	Da		Da	Da
44.	<i>Lissotriton vulgaris ampelensis</i>			Da	Da
45.	<i>Triturus montandoni</i>		Da	Da	Da
46.	<i>Emys orbicularis</i>	Da	Da	Da	Da
47.	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Da	Da	Da	Da
48.	<i>Pelophylax esculentus</i>	Da	Da	Da	Da
49.	<i>Pelophylax lessonae</i>		Da		
50.	<i>Rana dalmatina</i>	Da	Da	Da	Da
51.	<i>Rana temporaria</i>	Da	Da	Da	Da
52.	<i>Rana arvalis</i>		Da	Da	

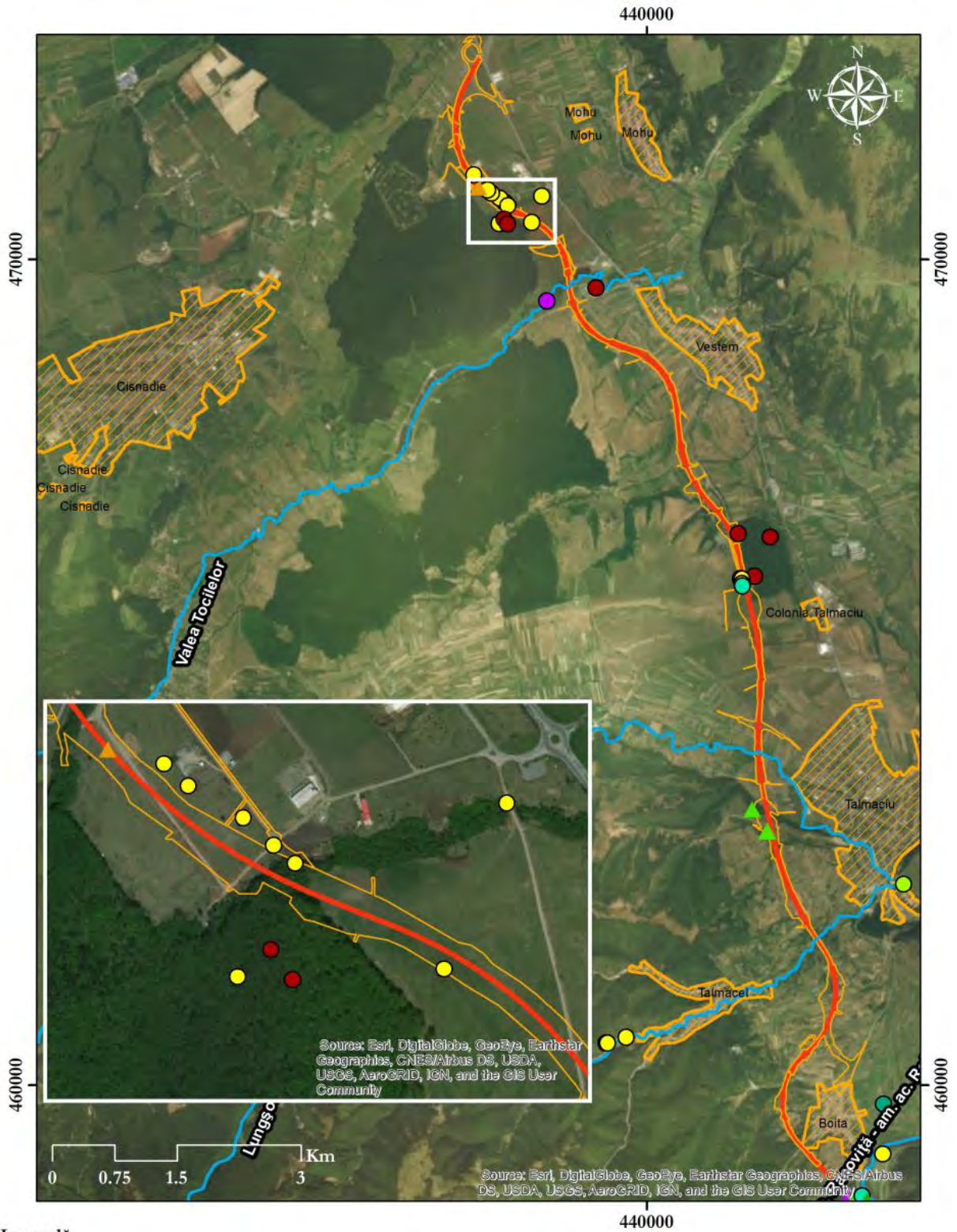
¹⁵ Cogălniceanu et al., 2013, Diversity and distribution of amphibians in Romania

¹⁶ Cogălniceanu et al., 2013, Diversity and distribution of reptiles in Romania

Nr. Crt.	Specie	Observație directă	Literatură ^{15,16}	Plan de Management ANP	Formular standard sit Natura 2000
53.	<i>Salamandra salamandra</i>	Da	Da	Da	Da
54.	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Da	Da	Da	Da
55.	<i>Bufo bufo</i>	Da	Da	Da	Da
56.	<i>Hyla arborea</i>	Da	Da	Da	Da
57.	<i>Bufo viridis</i>	Da	Da	Da	Da
58.	<i>Ichtyosaura alpestris</i>		Da	Da	
59.	<i>Pelobates fuscus</i>		Da		
60.	<i>Lacerta viridis</i>	Da	Da	Da	Da
61.	<i>Lacerta agilis</i>	Da	Da	Da	Da
62.	<i>Podarcis muralis</i>	Da	Da	Da	Da
63.	<i>Anguis fragilis</i>	Da	Da	Da	Da
64.	<i>Natrix natrix</i>	Da	Da	Da	Da
65.	<i>Natrix tessellata</i>	Da	Da	Da	Da
66.	<i>Coronella austriaca</i>	Da	Da	Da	Da
67.	<i>Zamenis longissimus</i>	Da	Da	Da	Da
68.	<i>Zootoca vivipara</i>		Da	Da	Da
69.	<i>Vipera ammodytes</i>		Da	Da	Da
70.	<i>Vipera berus</i>		Da	Da	Da

Secțiunea 1 – Sectorul Sibiu – Boița

Pe sectorul Sibiu – Boița cea mai abundentă specie a herpetofaunei observată în teren este *Bombina variegata*. Traseul autostrăzii intersectează zone de microhabitat favorabil pentru amfibieni, aflate în special în zona corpurilor de apă (zone de habitat lentic formate lângă cursuri de apă). Harta de mai jos ilustrează distribuția speciilor de amfibieni și reptile observate în teren în această secțiune. Zonele considerate importante sunt: zona de habitat forestier din apropierea Văii Tocilelor, unde au fost identificate mai multe exemplare ale speciei *Bombina bombina*, zona din apropierea Coloniei Tălmăciu și zona din apropierea râului Sadu și a localității Tălmăciu.



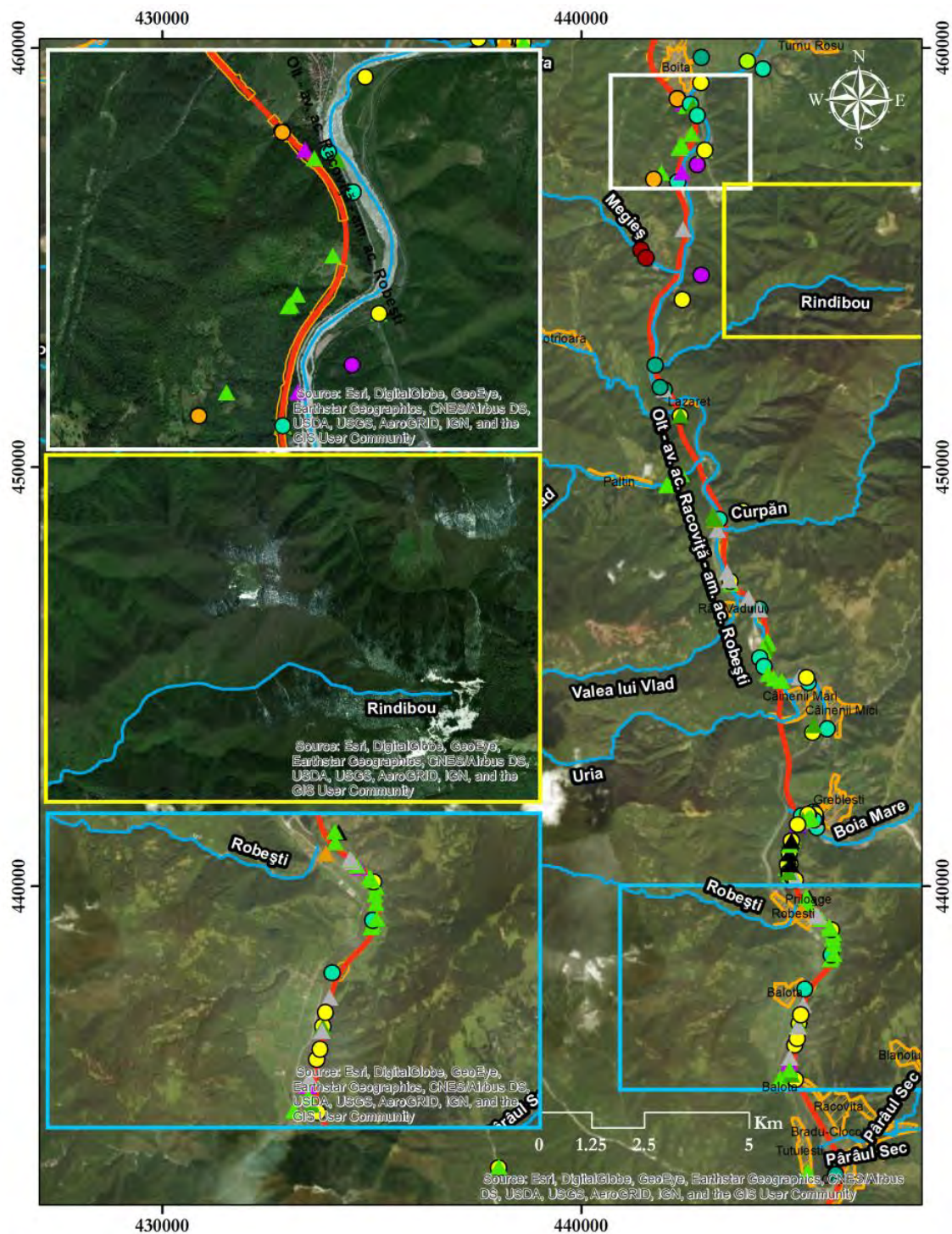
Legendă

- | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ▲ Anguis fragilis | ● Bufotes viridis | ● Ichthyosaura alpestris | ● Lissotriton vulgaris | ● Pelophylax ridibundus | ● Salamandra salamandra | ▲ Zootoca vivipara |
| ● Bombina bombina | ▲ Coronella austriaca | ▲ Lacerta (Zootoca) vivipara | ▲ Natrix natrix | ▲ Podarcis muralis | ● Triturus cristatus | — Corpurile de apă |
| ● Bombina variegata | ▲ Emys orbicularis | ▲ Lacerta agilis | ▲ Natrix tessellata | ● Rana dalmatina | ▲ Vipera ammodytes | — Limita de construcție |
| ● Bufo bufo | ● Hyla arborea | ▲ Lacerta viridis | ● Pelophylax esculentus | ● Rana temporaria | ▲ Zamenis longissimus | — Ax |

Figura nr. 5-52 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Sibiu – Boița

Secțiunea 2 – Sectorul Boița – Cornetu

Această secțiune prezintă o abundență și o diversitate mare a speciilor de amfibieni și reptile. Zonele considerate importante, în care au fost identificate specii protejate de herpetofaună sunt în special: sudul localității Boița, zona de confluența a râului Uria cu Oltul, zona confluenței râului Boia Mare cu Oltul și zona confluenței Băiașului cu Oltul.



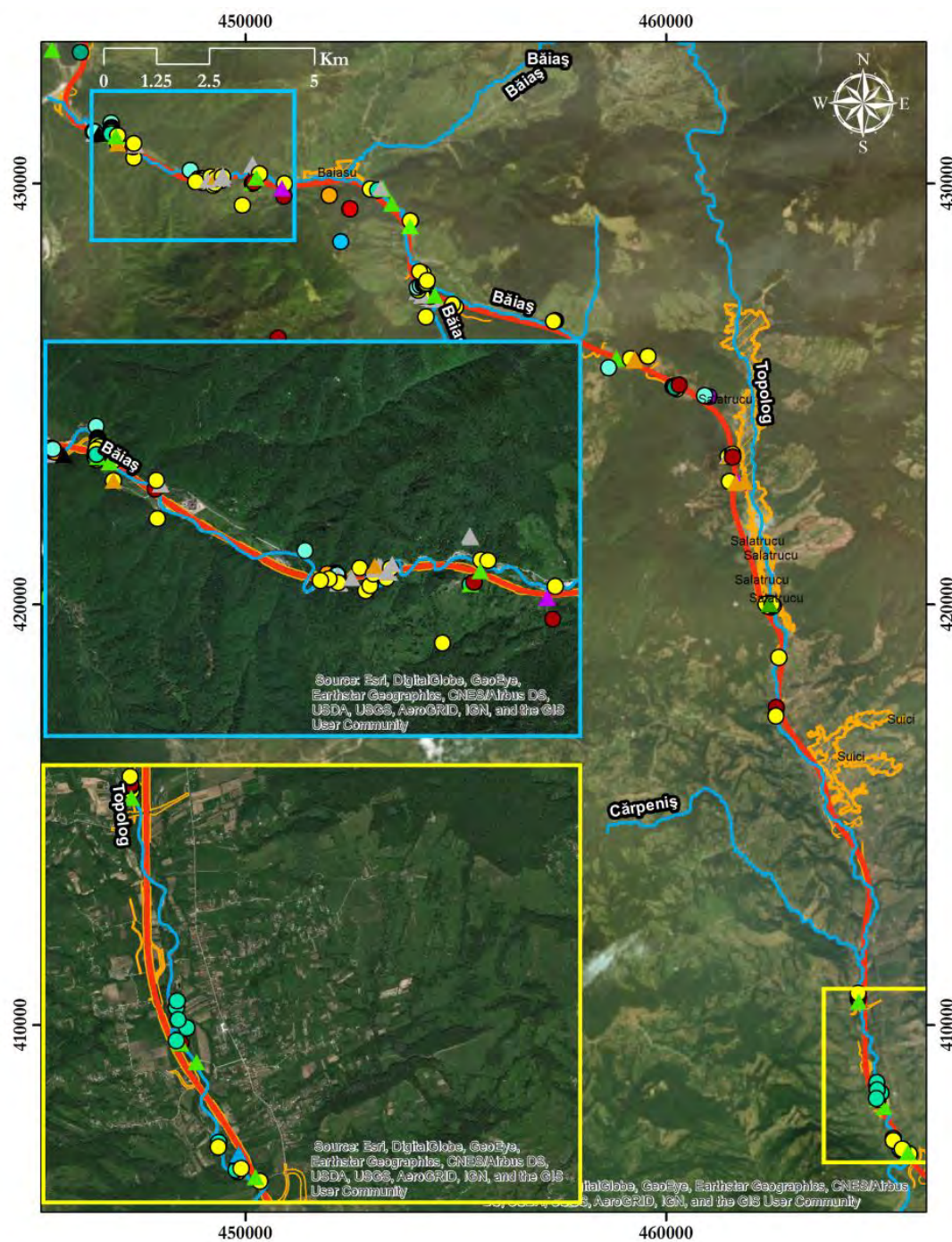
Legendă

- | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ▲ Anguis fragilis | ● Bufotes viridis | ● Ichthyosaura alpestris | ● Lissotriton vulgaris | ● Pelophylax ridibundus | ● Salamandra salamandra | ▲ Zootoca vivipara |
| ● Bombina bombina | ▲ Coronella austriaca | ▲ Lacerta (Zootoca) vivipara | ▲ Natrix natrix | ▲ Podarcis muralis | ● Triturus cristatus | — Corpuri de apă |
| ● Bombina variegata | ▲ Emys orbicularis | ▲ Lacerta agilis | ▲ Natrix tessellata | ● Rana dalmatina | ▲ Vipera ammodytes | — Ax |
| ● Bufo bufo | ● Hyla arborea | ▲ Lacerta viridis | ● Pelophylax esculentus | ● Rana temporaria | ▲ Zamenis longissimus | — Limita de construcție |

Figura nr. 5-53 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Boița – Cornetu

Secțiunea 3 – Sectorul Cornetu - Tigveni

Datorită prezenței râurilor Băiaș și Topolog, această secțiune prezintă o abundență mare a zonelor de microhabitat favorabil pentru amfibieni. Prezența bălților temporare formate de aceste două râuri conduce la existența unui număr mare de indivizi ai speciilor de amfibieni în această secțiune. Zona văii Băiașului prezintă de asemenea și zone de habitat favorabil pentru reptile, în special pentru specia *Podarcis muralis*. Harta de mai jos ilustrează, pe baza datelor colectate din teren, distribuția speciilor de amfibieni și reptile în acest sector.



Legendă

- | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ▲ Anguis fragilis | ● Bufotes viridis | ● Ichthyosaura alpestris | ● Lissotriton vulgaris | ● Pelophylax ridibundus | ● Salamandra salamandra | ▲ Zootoca vivipara |
| ● Bombina orientalis | ▲ Coronella austriaca | ▲ Lacerta (Zootoca) vivipara | ▲ Natrix natrix | ▲ Podarcis muralis | ● Triturus cristatus | — Corpuri de apă |
| ● Bombina variegata | ● Emys orbicularis | ▲ Lacerta agilis | ▲ Natrix tessellata | ● Rana dalmatina | ▲ Vipera ammodytes | — Ax |
| ● Bufo bufo | ● Hyla arborea | ▲ Lacerta viridis | ● Pelophylax esculentus | ● Rana temporaria | ▲ Zamenis longissimus | — Limita de construcție |

Figura nr. 5-54 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Cornetu – Tigveni

Secțiunea 4 – Sectorul Tigveni – Curtea de Argeș

În această secțiune, zone de microhabitat favorabil pentru speciile de amfibieni și reptile pot fi regăsite în principal în zona Tigveni, în apropierea râului Topolog. Într-o astfel de zonă a fost identificată și specia *Emys orbicularis*, specie de interes comunitar. Pe sectorul cuprins între râul Topolog și Argeș au fost identificați indivizi ai speciilor *Bombina variegata*, *Bufo bufo* și *Rana dalmatina*.

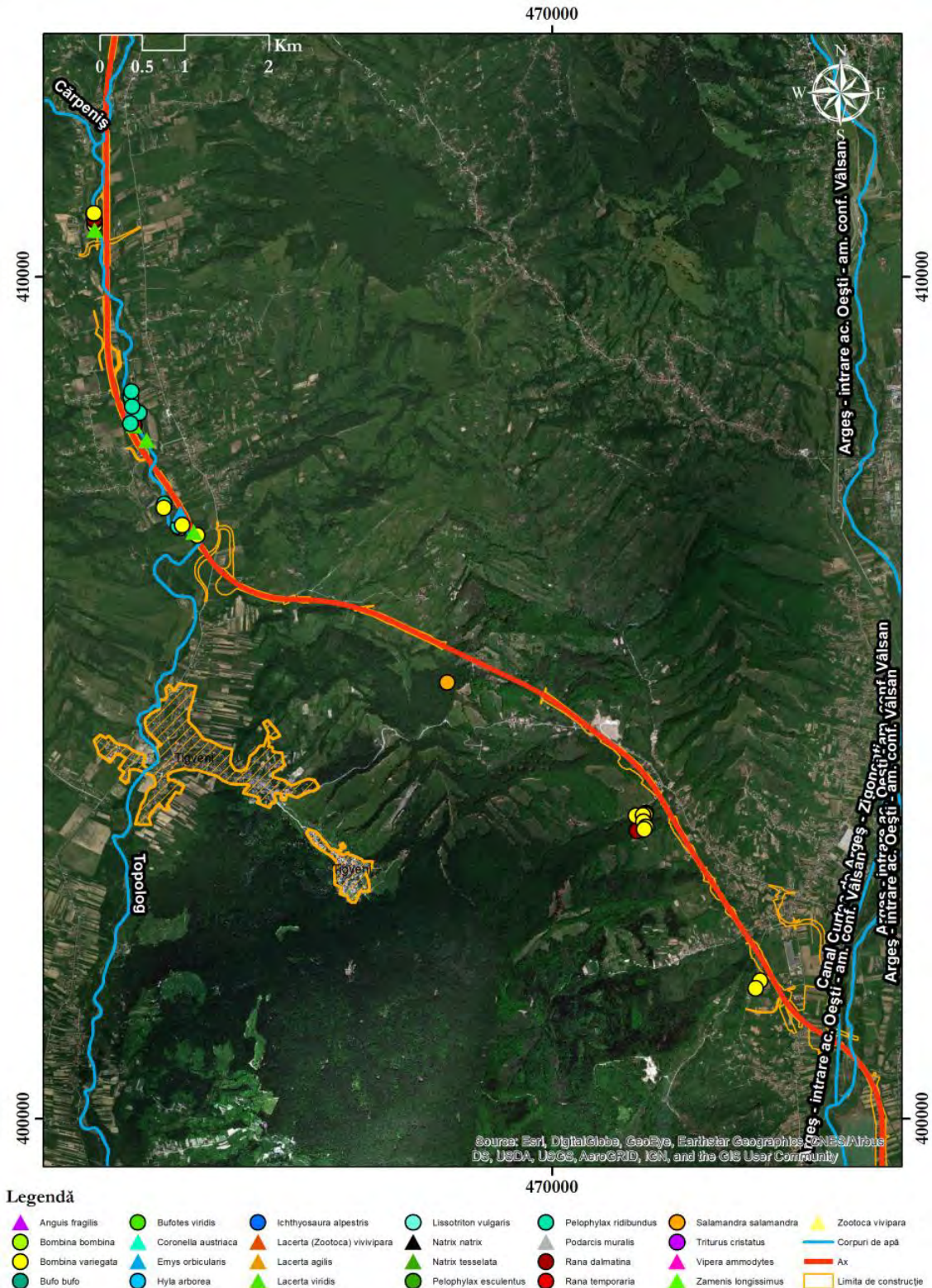


Figura nr. 5-55 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Tigveni – Curtea de Argeș

Secțiunea 5 – Sectorul Curtea de Argeș - Pitești

În această secțiune, zone de habitat favorabil sunt prezente în principal în zona ripariană a râului Argeș. Observațiile din această secțiune, prezentate în harta de mai jos, sunt dominate de specia *Pelophylax ridibundus*, specie care preferă zonele asociate malurilor râurilor.

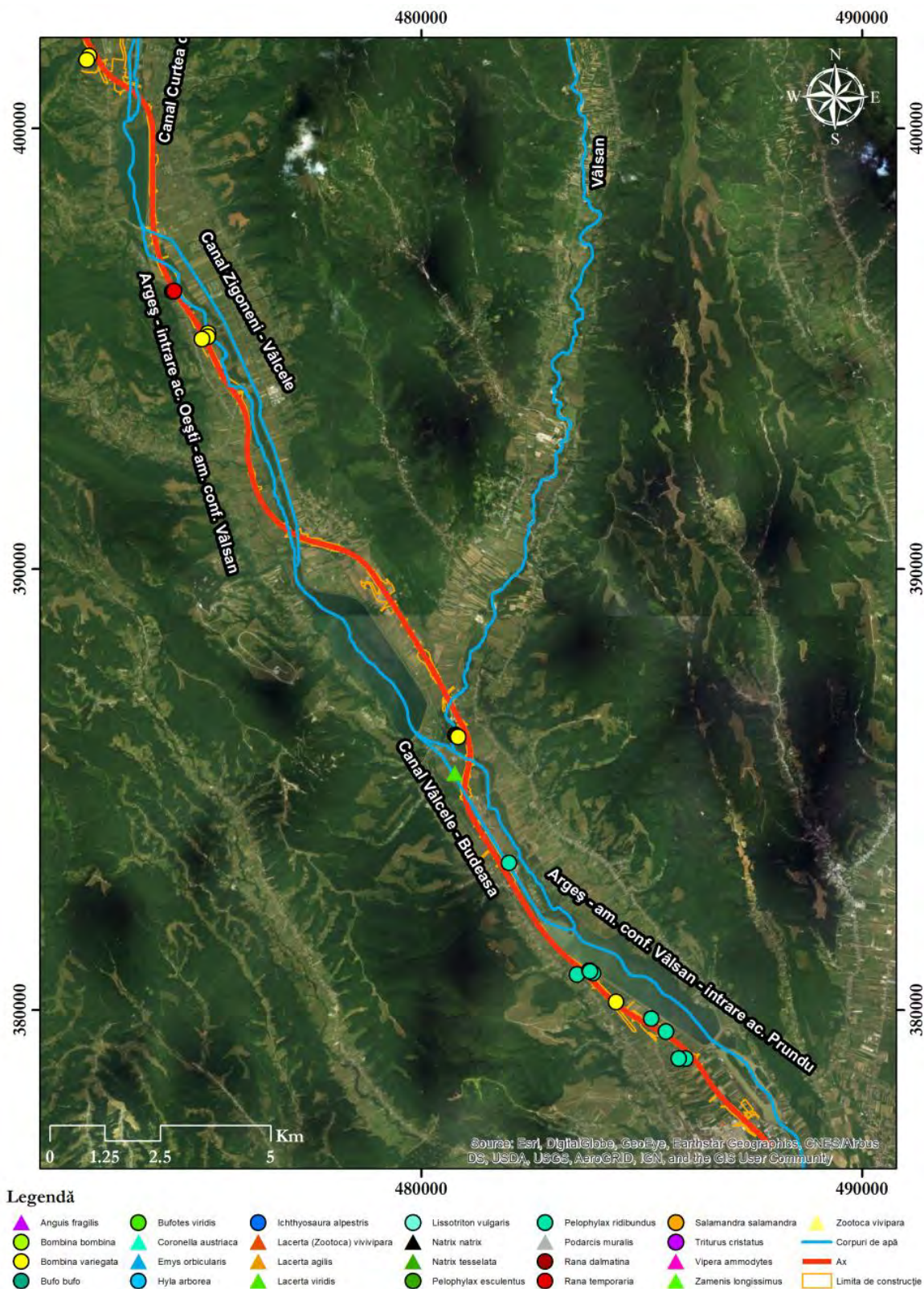


Figura nr. 5-56 Distribuția speciilor de herpetofaună în sectorul Curtea de Argeș - Pitești

Pe baza datelor furnizate de administratorii siturilor Natura 2000 din zona proiectului și a datelor colectate din teren, este estimat ca zonele cele mai sensibile din punct de vedere al herpetofaunei sunt zonele de confluență a afluenților Oltului (în special zonele de confluență ale râurilor Uria, Boia Mare și Băiaș), zona văii Băiașului și zona Topologului, în apropierea localității Tigveni.

Pentru evaluarea sensibilității zonelor studiate pentru amfibieni au fost analizate clasele de utilizare a terenurilor (ape curgătoare, terenuri arabile, cariere, livezi, curți și construcții, drumuri și căi ferate, lacuri, mlaștini și stufărișuri, păduri de conifere, păduri de foioase, pășuni permanente, pietriș, nisip sau stânci și vii) acordându-se un punctaj subunitar pentru fiecare.

În unele situații, punctajul a fost suplimentat dacă au fost îndeplinite condiții suplimentare de favorabilitate a habitatului pentru amfibieni. În acest sens s-a luat în considerare posibilitatea acumulării apei și formarea unor bălți temporare sau permanente: habitatele situate în zone de vale sau rigolele de scurgere a apei pluviale de pe suprafața carosabilă. De asemenea, punctajul a fost suplimentar cu 0,2 dacă suprafețele de habitat analizate sunt situate în interiorul unor arii naturale protejate destinate și conservării amfibienilor (parc național sau sit de interes comunitar).

Nr. Crt.	Denumire câmp	Amfibieni
1	Ape curgătoare	0,8 (suplimentar 20 metri de o parte și de cealaltă a cursului de apă)
2	Arabil	0,2 (dar 0,3 în zonele de vale)
3	Cariere	0,1
4	Culturi permanente livezi	0,5 (dar 0,7 în zonele de vale)
5	Curți construcții	0,3
6	Drumuri și căi ferate	0,1 (dar 0,5 pentru rigolele de scurgere a apei pluviale)
7	Luciu apă	0,1 (dar 0,4 pentru zona de mal)
8	Mlaștini, Stuf	0,8
9	Pădure Conifere	0,4 (dar 0,6 în zonele de vale)
10	Pădure Foioase	0,5 (dar 0,8 în zonele de vale)
11	Pășuni permanente	0,4 (dar 0,7 în zonele de vale)
12	Pietriș, nisip, stânci	0,6 (dar 0,7 în vecinătatea cursurilor de apă)
13	Vii	0,5 (dar 0,6 în zonele de vale)

Valorile astfel obținute pentru fiecare poligon corespunzător unei clase de utilizare a terenurilor au fost împărțite în șase intervale egale corespunzătoare următoarelor clase de sensibilitate: foarte mare, mare, moderată-mare, moderată, mică și foarte mică.

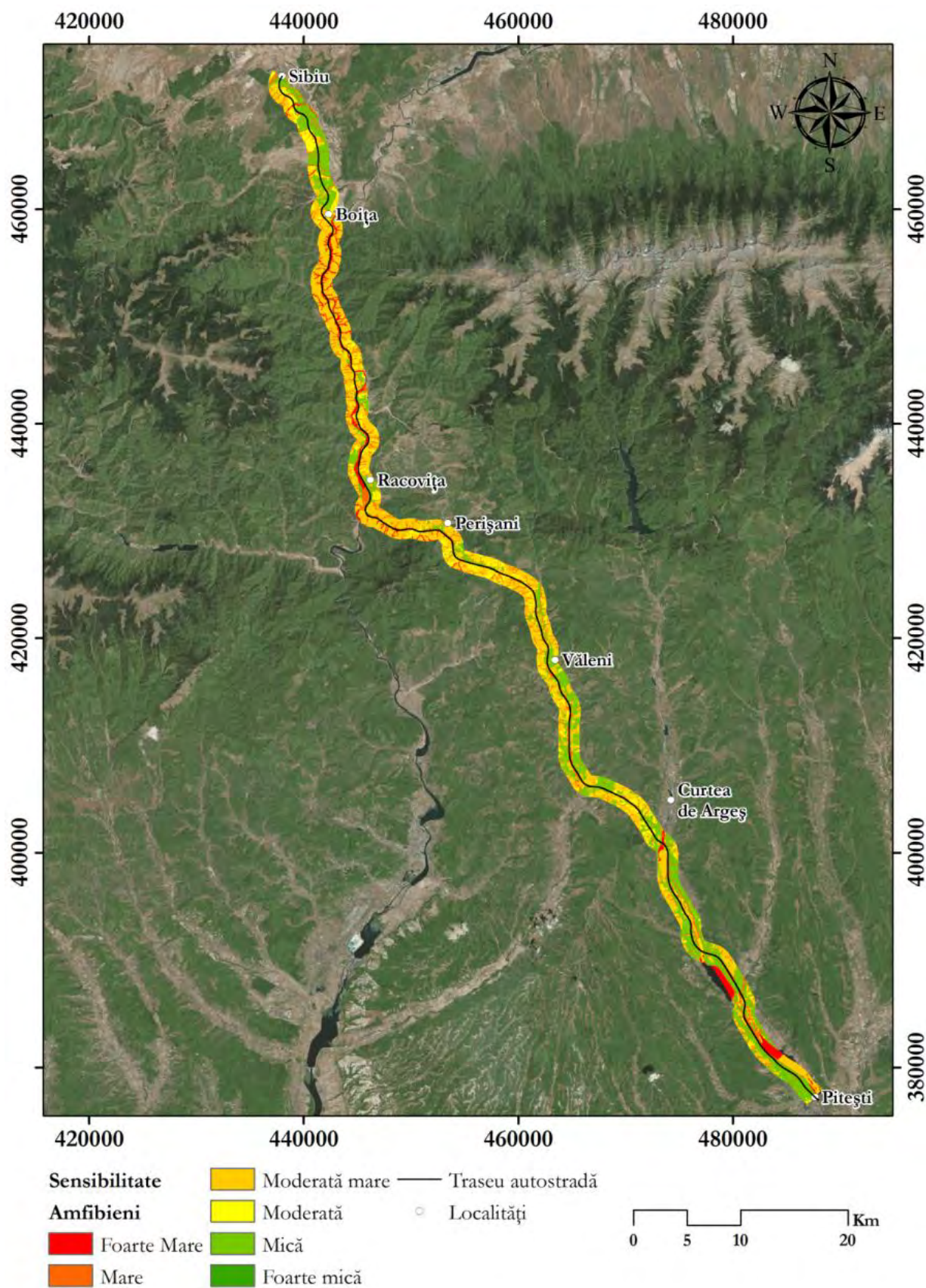


Figura nr. 5-57 Clase de sensibilitate pentru speciile de amfibieni

Pentru evaluarea sensibilității habitatelor reptilelor au fost utilizate clasele de utilizare a terenurilor (ape curgătoare, terenuri arabile, cariere, livezi, curți și construcții, drumuri și căi ferate, lacuri, mlaștini și stufărișuri, păduri de conifere, păduri de foioase, pășuni permanente, pietriș, nisip sau stânci și vii) acordându-se un punctaj subunitar pentru fiecare.

În unele situații, punctajul a fost suplimentat dacă au fost îndeplinite condiții suplimentare de favorabilitate a habitatului pentru reptile. În acest sens s-a luat în considerare insolația și asigurarea adăposturilor (tufărișuri, stânci etc.). De asemenea, punctajul a fost suplimentar cu 0,2 dacă suprafețele de habitat analizate sunt situate în interiorul unor arii naturale protejate destinate și conservării reptilelor (parc național sau sit de interes comunitar). Expoziția sudică a fost generată în ArcGIS ESRI utilizând Copernicus EUEDEM și a luat în calcul limitele valorice sud est – sud vest.

Nr. Crt.	Denumire câmp	Reptile
1	Ape curgătoare	0,3 (+0,2 dacă expoziția este sudică)
2	Arabil	0,1
3	Cariera	0,5 (+0,2 dacă expoziția este sudică)
4	Culturi permanente livezi	0,3 (+0,2 dacă expoziția este sudică)
5	Curți construcții	0,2
6	Drumuri și căi ferate	0,4
7	Luciu apă	0,1
8	Mlaștini, Stuf	0,6
9	Pădure Conifere	0,2 (0,4 în zona de lizieră) (+0,2 dacă expoziția este sudică)
10	Pădure Foioase	0,3 (0,5 în zona de lizieră) (+0,2 dacă expoziția este sudică)
11	Pășuni permanente	0,6 (+0,2 dacă expoziția este sudică)
12	Pietriș, nisip, stânci	0,5 (+0,2 dacă expoziția este sudică)
13	Vii	0,4 (+0,2 dacă expoziția este sudică)

Valorile astfel obținute pentru fiecare poligon corespunzător unei clase de utilizare a terenurilor au fost împărțite în șase intervale egale corespunzătoare următoarelor clase de sensibilitate: foarte mare, mare, moderată-mare, moderată, mică și foarte mică.

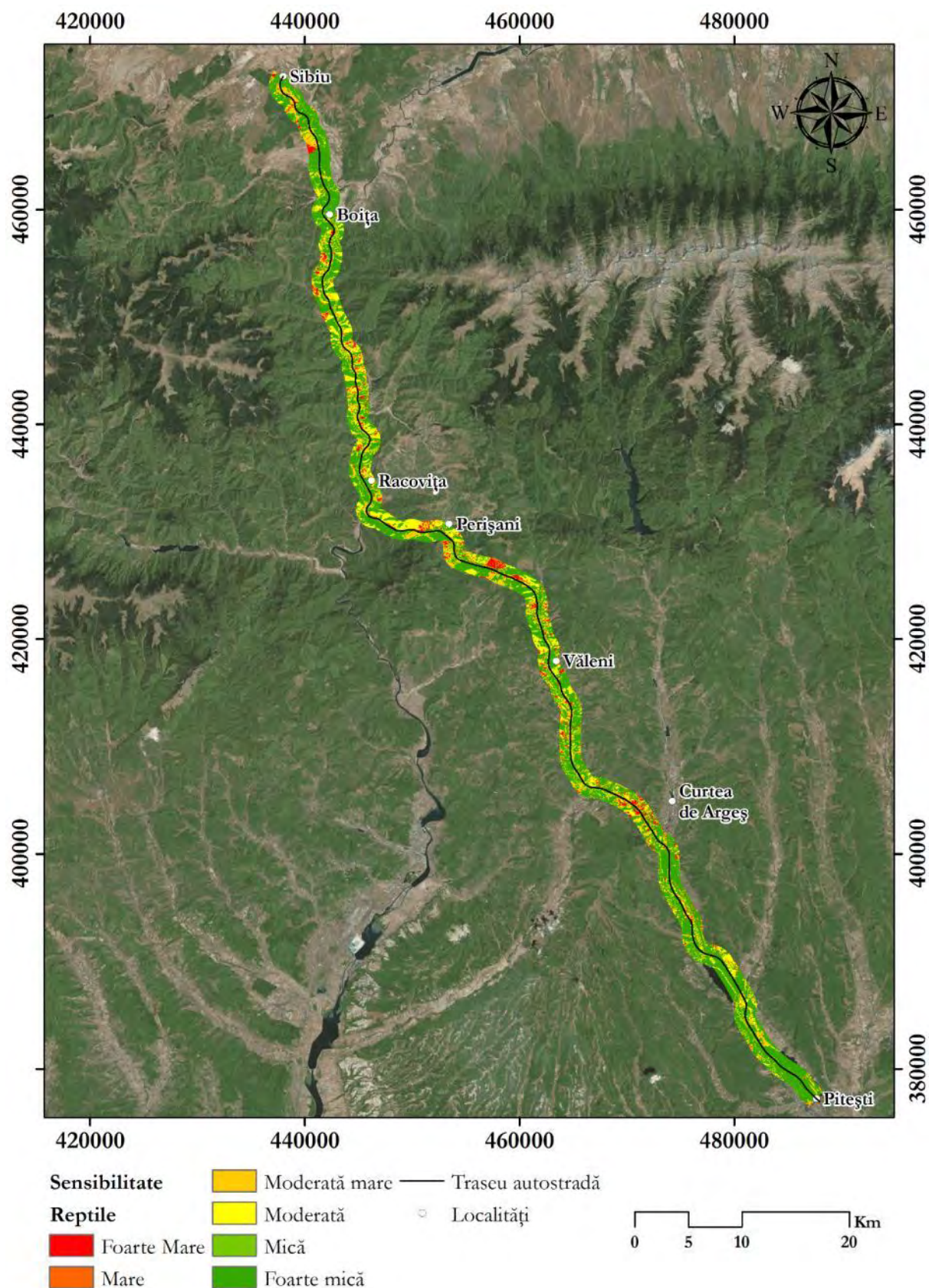


Figura nr. 5-58 Clase de sensibilitate pentru speciile de reptile

5.6.5.6 Păsări

Date referitoare la prezența speciilor de păsări în zona proiectului au fost obținute în urma activităților de teren, preluate din hărțile de distribuție și informațiile prezentate în cadrul Planurilor de management ale siturilor Natura 2000 potențial afectate, din bazele de date și fișele de inventariere ale speciilor, puse la dispoziție de administratorii ariilor protejate, din observațiile Societății Române de Ornitologie și din literatura de specialitate.

În zona proiectului există patru Situri de Protecție specială Avifaunistică – ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, ROSPA0043 Frumoasa, ROSPA0025 Cozia – Buila Vânturarița și ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș

Pentru suplimentarea datelor furnizate de administratorii ariilor naturale protejate din zona proiectului, pe întreg traseul propus al autostrăzii au fost desfășurate investigații suplimentare în teren. Investigațiile asupra avifaunei s-au realizat în perioada toamnă 2015 – toamnă 2016.

Inventarierea speciilor de păsări din zona proiectului s-a realizat folosind două metode principale: metoda transectelor și metoda punctelor fixe. Metoda transectelor este utilizată în special în timpul perioadei de cuibărire și de iernare și presupune parcurgerea la picior a habitatelor și consemnarea tuturor exemplarelor observate. Metoda punctelor fixe este utilizată în timpul perioadelor de migrație și pentru investigarea habitatelor acvatice de dimensiuni mari și presupune observarea și consemnarea tuturor indivizilor care tranzitează sau staționează în zona de studiu.



Figura nr. 5-59 Desfășurarea investigațiilor în teren pentru avifaună

Pe baza datelor transmise de custozii și administratorii ariilor naturale protejate, a datelor din literatură și a observațiilor în teren, a fost alcătuită o listă de specii de păsări confirmate în zona proiectului. Aceasta este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 5-18 Speciile de păsări prezente în zona proiectului

Nr. crt.	Cod	Nume specie	Semnalări în zona proiectului		
			Literatură	Semnalări SOR	Observații teren
1.	A085	<i>Accipiter gentilis</i>		Da	
2.	A086	<i>Accipiter nisus</i>			Da
3.	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		Da	
4.	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	Da	Da	

Nr. crt.	Cod	Nume specie	Semnalări în zona proiectului		
			Literatură	Semnalări SOR	Observații teren
5.	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		Da	
6.	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		Da	
7.	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Da	Da	
8.	A324	<i>Aegithalos caudatus</i>		Da	
9.	A247	<i>Alauda arvensis</i>	Da	Da	Da
10.	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Da	Da	Da
11.	A056	<i>Anas clypeata</i>	Da		Da
12.	A052	<i>Anas crecca</i>	Da		Da
13.	A050	<i>Anas penelope</i>	Da		
14.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Da	Da	Da
15.	A055	<i>Anas querquedula</i>	Da		Da
16.	A051	<i>Anas strepera</i>		Da	
17.	A041	<i>Anser albifrons</i>	Da		Da
18.	A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Da		
19.	A256	<i>Anthus trivialis</i>	Da		
20.	A226	<i>Apus apus</i>	Da	Da	Da
21.	A089	<i>Aquila pomarina</i>		Da	Da
22.	A028	<i>Ardea cinerea</i>	Da		Da
23.	A024	<i>Ardeola ralloides</i>		Da	
24.	A218	<i>Athene noctua</i>		Da	Da
25.	A221	<i>Asio otus</i>			Da
26.	A059	<i>Aythya ferina</i>	Da		Da
27.	A061	<i>Aythya fuligula</i>	Da		Da
28.	A104	<i>Bonasa bonasia</i>		Da	
29.	A067	<i>Bucephala clangula</i>	Da		
30.	A087	<i>Buteo buteo</i>	Da	Da	Da
31.	A006	<i>Podiceps grisegena</i>			Da
32.	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	Da		Da
33.	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	Da	Da	Da
34.	A363	<i>Carduelis chloris</i>	Da	Da	Da
35.	A365	<i>Carduelis spinus</i>	Da		
36.	A334	<i>Certhia familiaris</i>		Da	Da
37.	A136	<i>Charadrius dubius</i>	Da	Da	Da
38.	A031	<i>Ciconia ciconia</i>		Da	Da
39.	A030	<i>Ciconia nigra</i>		Da	Da
40.	A264	<i>Cinclus cinclus</i>		Da	Da
41.	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			Da
42.	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Da		Da
43.	A373	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>		Da	Da
44.	A207	<i>Columba oenas</i>		Da	
45.	A208	<i>Columba palumbus</i>		Da	Da
46.	A350	<i>Corvus corax</i>	Da	Da	Da
47.	A348	<i>Corvus frugilegus</i>	Da		Da
48.	A113	<i>Coturnix coturnix</i>		Da	
49.	A122	<i>Crex crex</i>		Da	
50.	A212	<i>Cuculus canorus</i>		Da	Da
51.	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Da		
52.	A036	<i>Cygnus olor</i>	Da		Da
53.	A253	<i>Delichon urbica</i>			Da
54.	A237	<i>Dendrocopos major</i>		Da	Da
55.	A238	<i>Dendrocopos medius</i>		Da	
56.	A240	<i>Dendrocopos minor</i>		Da	
57.	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>		Da	Da
58.	A236	<i>Dryocopus martius</i>		Da	Da
59.	A027	<i>Egretta alba</i>	Da		

Nr. crt.	Cod	Nume specie	Semnalări în zona proiectului		
			Literatură	Semnalări SOR	Observații teren
60.	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Da		Da
61.	A378	<i>Emberiza cia</i>		Da	
62.	A376	<i>Emberiza citrinella</i>	Da		Da
63.	A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Da	Da	
64.	A269	<i>Eritbacus rubecula</i>	Da	Da	Da
65.	A099	<i>Falco subbuteo</i>		Da	Da
66.	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Da	Da	Da
67.	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Da	Da	Da
68.	A320	<i>Ficedula parva</i>		Da	
69.	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	Da	Da	Da
70.	A125	<i>Fulica atra</i>	Da		Da
71.	A244	<i>Galerida cristata</i>		Da	Da
72.	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Da		
73.	A342	<i>Garrulus glandarius</i>		Da	Da
74.	A002	<i>Gavia arctica</i>	Da		
75.	A217	<i>Glaucidium passerinum</i>		Da	
76.	A078	<i>Gyps fulvus</i>		Da	Da
77.	A251	<i>Hirundo rustica</i>	Da	Da	Da
78.	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		Da	
79.	A233	<i>Jynx torquilla</i>	Da		
80.	A338	<i>Lanius collurio</i>		Da	Da
81.	A340	<i>Lanius excubitor</i>	Da	Da	Da
82.	A339	<i>Lanius minor</i>		Da	
83.	A182	<i>Larus canus</i>	Da		
84.	A179	<i>Larus ridibundus</i>	Da		
85.	A291	<i>Locustella fluviatilis</i>		Da	
86.	A292	<i>Locustella luscinioides</i>	Da	Da	
87.	A369	<i>Loxia curvirostra</i>		Da	
88.	A246	<i>Lullula arborea</i>		Da	
89.	A270	<i>Luscinia luscinia</i>		Da	
90.	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Da	Da	Da
91.	A068	<i>Mergus albellus</i>	Da		
92.	A230	<i>Merops apiaster</i>		Da	Da
93.	A383	<i>Miliaria calandra</i>	Da		
94.	A262	<i>Motacilla alba</i>	Da	Da	Da
95.	A261	<i>Motacilla cinerea</i>		Da	Da
96.	A260	<i>Motacilla flava</i>	Da	Da	Da
97.	A319	<i>Muscicapa striata</i>		Da	Da
98.	A058	<i>Netta rufina</i>	Da		
99.	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		Da	
100.	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Da	Da	Da
101.	A337	<i>Oriolus oriolus</i>		Da	Da
102.	A328	<i>Parus ater</i>		Da	Da
103.	A329	<i>Parus caeruleus</i>	Da	Da	
104.	A330	<i>Parus major</i>	Da	Da	Da
105.	A325	<i>Parus palustris</i>		Da	
106.	A354	<i>Passer domesticus</i>	Da	Da	Da
107.	A356	<i>Passer montanus</i>	Da	Da	Da
108.	A112	<i>Perdix perdix</i>		Da	
109.	A072	<i>Pernis apivorus</i>		Da	Da
110.	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Da		Da
111.	A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Da		Da
112.	A115	<i>Phasianus colchicus</i>	Da	Da	Da
113.	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Da	Da
114.	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			Da
115.	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>		Da	
116.	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		Da	

Nr. crt.	Cod	Nume specie	Semnalări în zona proiectului		
			Literatură	Semnalări SOR	Observații teren
117.	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>			Da
118.	A343	<i>Pica pica</i>	Da	Da	Da
119.	A234	<i>Picus canus</i>		Da	Da
120.	A235	<i>Picus viridis</i>		Da	Da
121.	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Da		Da
122.	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Da	Da	
123.	A266	<i>Prunella modularis</i>		Da	
124.	A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		Da	
125.	A118	<i>Rallus aquaticus</i>		Da	
126.	A317	<i>Regulus regulus</i>			Da
127.	A336	<i>Remiz pendulinus</i>		Da	
128.	A249	<i>Riparia riparia</i>		Da	
129.	A275	<i>Saxicola rubetra</i>		Da	Da
130.	A276	<i>Saxicola torquata</i>	Da		Da
131.	A361	<i>Serinus serinus</i>		Da	
132.	A332	<i>Sitta europaea</i>		Da	Da
133.	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Da		
134.	A209	<i>Streptopelia decaocto</i>	Da	Da	Da
135.	A210	<i>Streptopelia turtur</i>		Da	Da
136.	A220	<i>Strix uralensis</i>		Da	Da
137.	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	Da	Da	Da
138.	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	Da	Da	Da
139.	A310	<i>Sylvia borin</i>		Da	Da
140.	A309	<i>Sylvia communis</i>		Da	
141.	A308	<i>Sylvia curruca</i>	Da		
142.	A307	<i>Sylvia nisoria</i>		Da	
143.	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Da	Da	Da
144.	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Da		
145.	A108	<i>Tetrao urogallus</i>		Da	
146.	A165	<i>Tringa ochropus</i>	Da		Da
147.	A162	<i>Tringa totanus</i>		Da	
148.	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Da	Da	Da
149.	A283	<i>Turdus merula</i>	Da	Da	Da
150.	A285	<i>Turdus philomelos</i>	Da	Da	Da
151.	A284	<i>Turdus pilaris</i>	Da	Da	Da
152.	A287	<i>Turdus viscivorus</i>		Da	Da
153.	A232	<i>Upupa epops</i>	Da	Da	Da
154.	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Da	Da	Da

Cea mai mare densitate a speciilor de păsări a fost observată în zona văii Oltului, văii Băiașului și mai ales în zona Lacurilor de acumulare de pe Argeș. Specia cel mai des observată în cadrul investigațiilor în teren a fost specia *Buteo buteo* (9% din totalitatea observațiilor). Graficele de mai jos ilustrează frecvența speciilor de păsări în observațiile de teren descrise anterior.

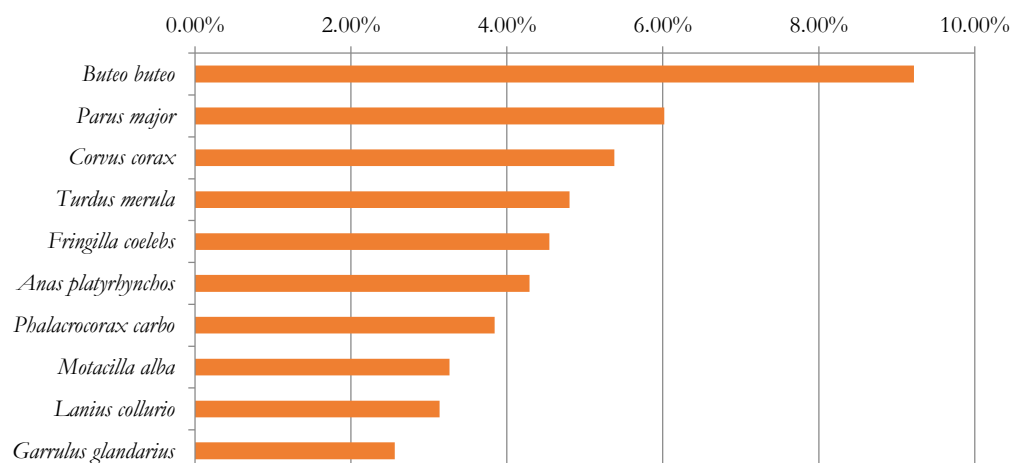


Figura nr. 5-60 Speciile de păsări cel mai des întâlnite în investigațiile în teren

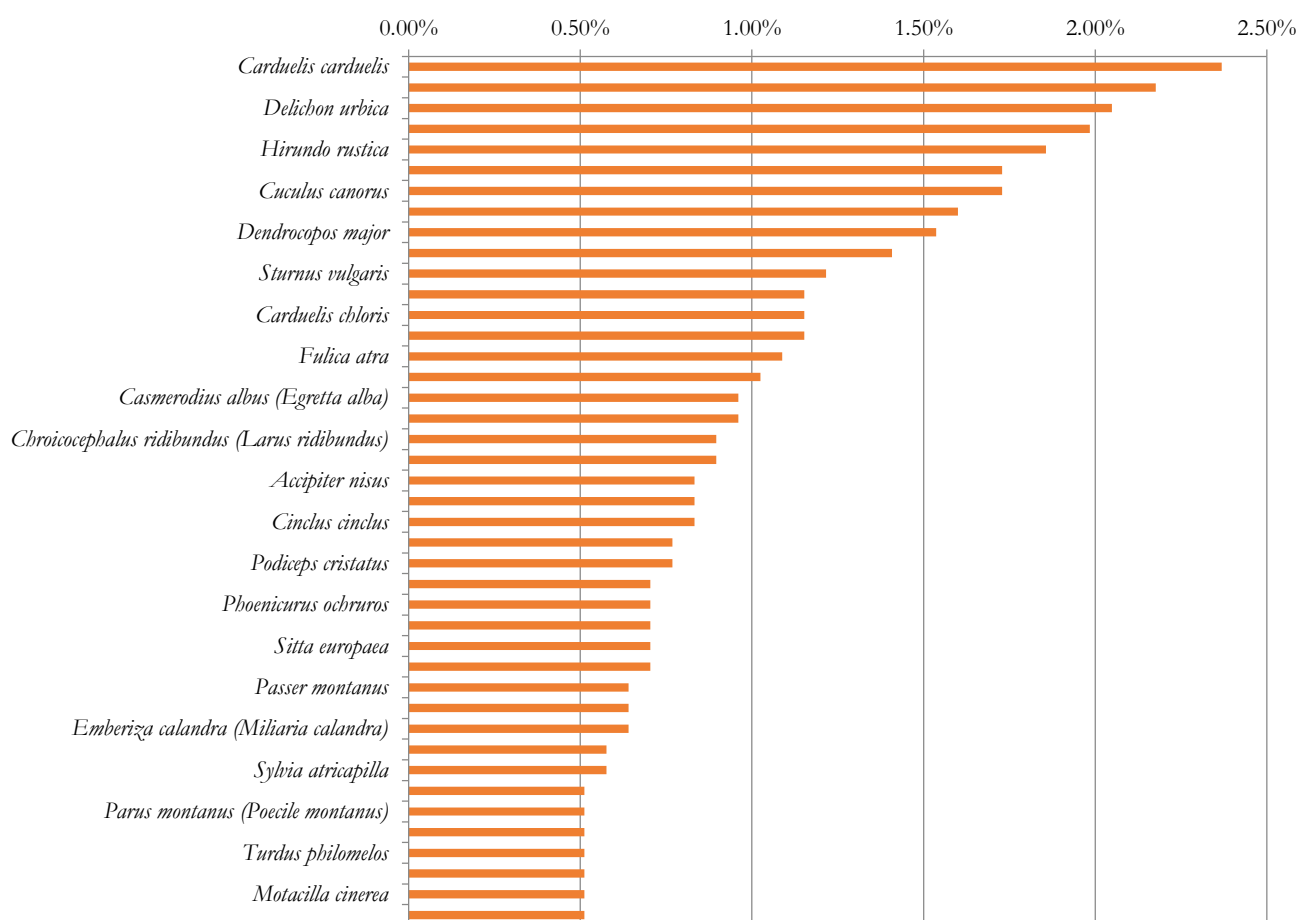


Figura nr. 5-61 Speciile de păsări cu o prezență mai redusă în zona proiectului

În figura următoare sunt ilustrate câteva exemple ale speciilor de păsări identificate pe traseul autostrăzii Sibiu – Pitești.



Figura nr. 5-62 Indivizi ai speciilor *Larus ridibundus* (A), *Ciconia nigra* (B), *Dendrocopos major* (C) identificați în zona traseului autostrăzii Sibiu - Pitești

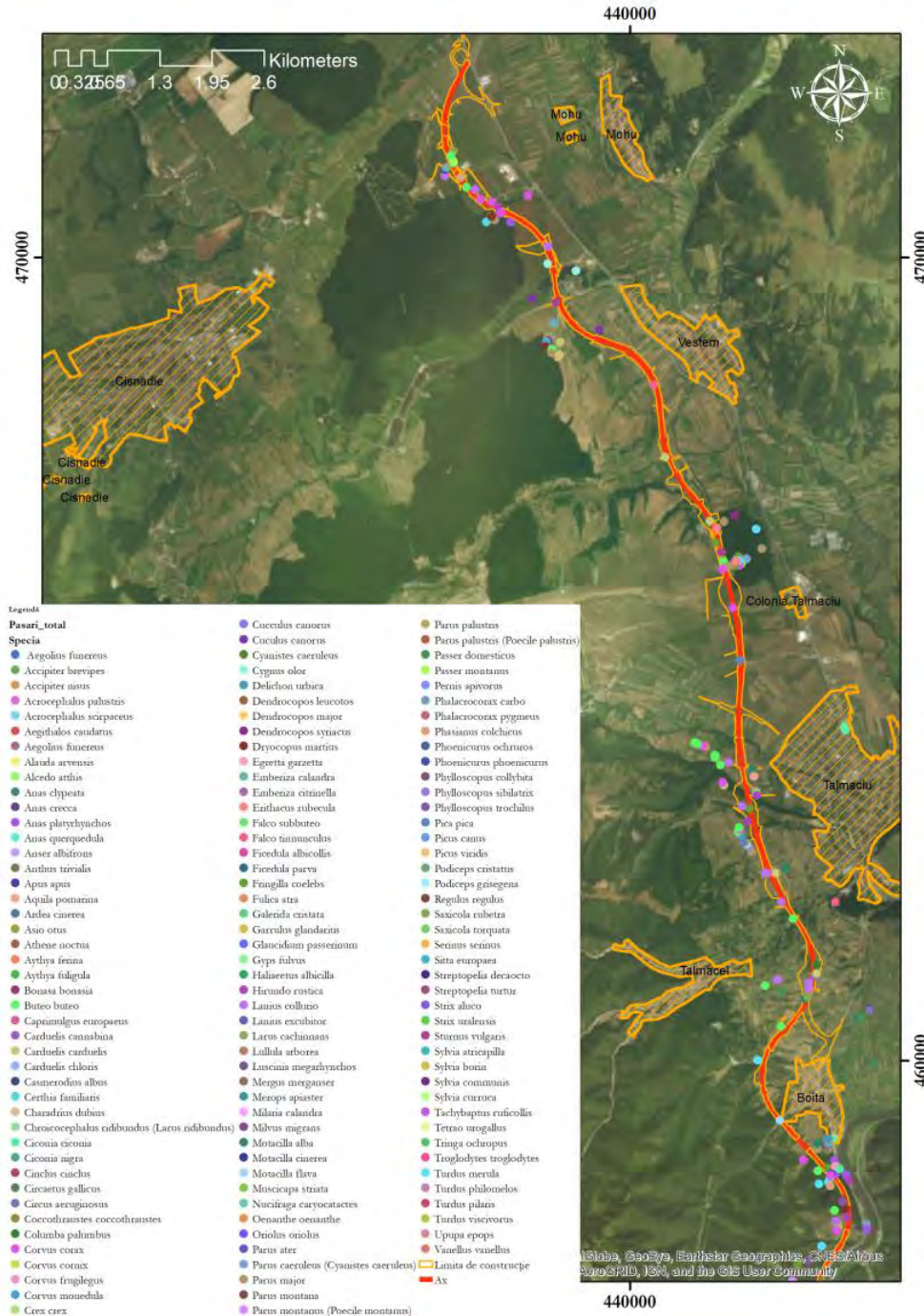


Figura nr. 5-63 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Sibiu – Boița

- Legendă**
- *Agolius funereus*
 - *Accipiter brevipes*
 - *Accipiter nisus*
 - *Aerocypalus palustris*
 - *Aerocypalus scirpaceus*
 - *Aegibalos candatus*
 - *Agolius funereus*
 - *Alauda arvensis*
 - *Alcedo atthis*
 - *Anas chapeata*
 - *Anas creca*
 - *Anas platyrhynchos*
 - *Anas querquedula*
 - *Anser albifrons*
 - *Anthus trivialis*
 - *Apus apus*
 - *Aquila pomarina*
 - *Ardea cinerea*
 - *Asio otus*
 - *Athene noctua*
 - *Aythya ferina*
 - *Aythya fuligula*
 - *Bonasa bonasia*
 - *Buteo buteo*
 - *Caprimulgus europaeus*
 - *Carduelis cannabina*
 - *Carduelis carduelis*
 - *Carduelis chloris*
 - *Casmerodius albus*
 - *Certhia familiaris*
 - *Choradrius dubius*
 - *Chroicocephalus ridibundus (Larus ridibundus)*
 - *Ciconia ciconia*
 - *Ciconia nigra*
 - *Cinclus cinclus*
 - *Circus gallicus*
 - *Circus aeruginosus*
 - *Coccythraustes coccythraustes*
 - *Columba palumbus*
 - *Corvus corax*
 - *Corvus cornix*
 - *Corvus frugilegus*
 - *Corvus monedula*
 - *Crex crex*
 - *Cuculus canorus*
 - *Cuculus canorus*
 - *Cyanistes caeruleus*
 - *Cygnus olor*
 - *Delichon urbica*
 - *Dendrocoptes leucotos*
 - *Dendrocoptes major*
 - *Dendrocoptes syriacus*
 - *Dryocopus martius*
 - *Egretta garzetta*
 - *Emberiza calandra*
 - *Emberiza citrinella*
 - *Erethacus rubecula*
 - *Falco subbuteo*
 - *Falco tinnunculus*
 - *Ficedula albicollis*
 - *Ficedula parva*
 - *Fringilla coelebs*
 - *Fulica atra*
 - *Galerida cristata*
 - *Garrulus glandarius*
 - *Glaucidium passerinum*
 - *Gyps fulvus*
 - *Haliaeetus albicilla*
 - *Hirundo rustica*
 - *Lanius colurio*
 - *Lanius excubitor*
 - *Larus cachinnans*
 - *Lullula arborea*
 - *Luscinia megarhynchos*
 - *Mergus merganser*
 - *Merops apiaster*
 - *Miliaria calandra*
 - *Milvus migrans*
 - *Motacilla alba*
 - *Motacilla cinerea*
 - *Motacilla flava*
 - *Muscicapa striata*
 - *Nucifraga caryocatactes*
 - *Oenanthe oenanthe*
 - *Oriolus oriolus*
 - *Parus ater*
 - *Parus caeruleus (Cyanistes caeruleus)*
 - *Parus major*
 - *Parus montana*
 - *Parus montanus (Poecile montanus)*
 - *Parus palustris*
 - *Parus palustris (Poecile palustris)*
 - *Passer domesticus*
 - *Passer montanus*
 - *Pernis apivorus*
 - *Phalacrocorax carbo*
 - *Phalacrocorax pygmeus*
 - *Phasianus colchicus*
 - *Ploenicurus ocbrius*
 - *Ploenicurus ploenicurus*
 - *Phylloscopus collybita*
 - *Phylloscopus sibilatrix*
 - *Phylloscopus trochilus*
 - *Pica pica*
 - *Picus canus*
 - *Picus viridis*
 - *Podiceps cristatus*
 - *Podiceps griseogen*
 - *Regulus regulus*
 - *Saxicola rubetra*
 - *Saxicola torquata*
 - *Serinus serinus*
 - *Sitta europaea*
 - *Streptopelia decaocto*
 - *Streptopelia turtur*
 - *Strix aluco*
 - *Strix uralensis*
 - *Sturnus vulgaris*
 - *Sylvia atricapilla*
 - *Sylvia borin*
 - *Sylvia communis*
 - *Sylvia chruca*
 - *Tachybaptus ruficollis*
 - *Tetrao urogallus*
 - *Tringa ocbropus*
 - *Troglodytes troglodytes*
 - *Turdus merula*
 - *Turdus philomelos*
 - *Turdus pilaris*
 - *Turdus viscivorus*
 - *Upupa epops*
 - *Vanellus vanellus*
 - Limita de construcție
 - Ax

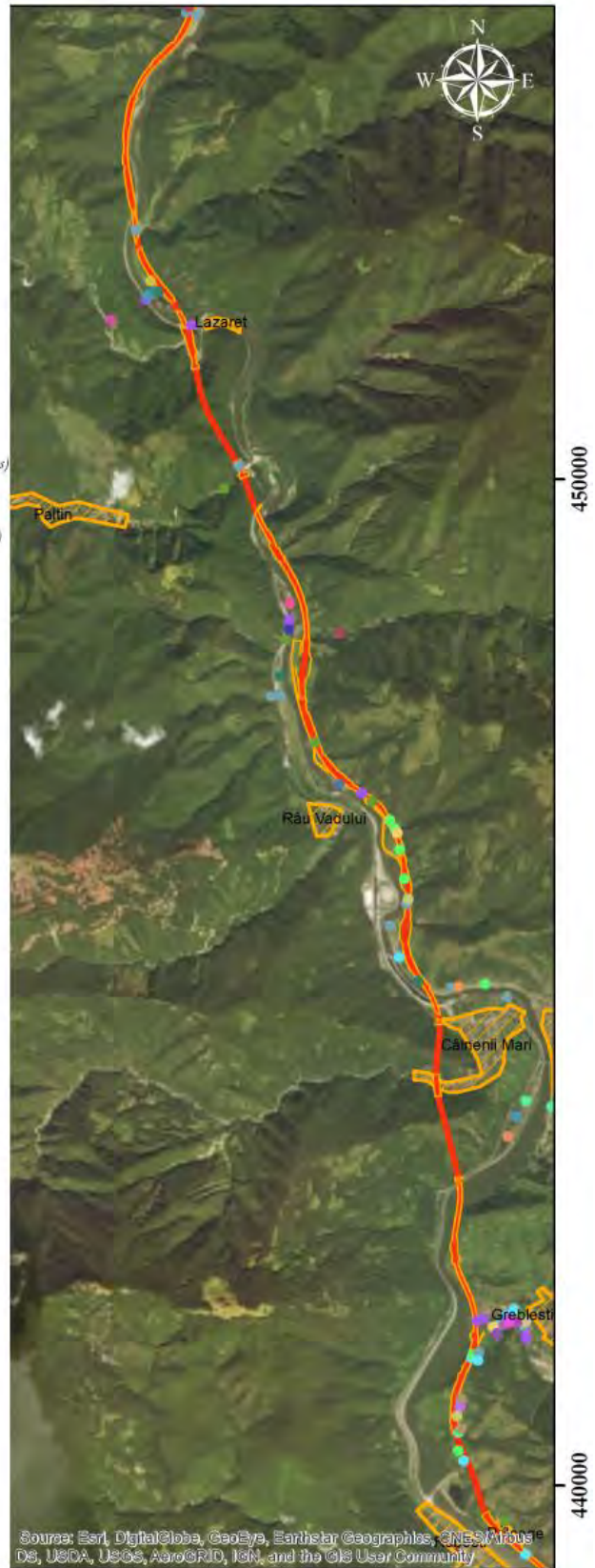


Figura nr. 5-64 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Boița – Greblești

Legendă

- *Aegolius funereus*
- *Accipiter brevipes*
- *Accipiter nisus*
- *Acrocephalus palustris*
- *Acrocephalus scirpaceus*
- *Aegithalos caudatus*
- *Aegolius funereus*
- *Alauda arvensis*
- *Alcedo atthis*
- *Anas chapeata*
- *Anas crecca*
- *Anas platyrhynchos*
- *Anas querquedula*
- *Anser albifrons*
- *Anthus trivialis*
- *Apus apus*
- *Aquila pomarina*
- *Ardea cinerea*
- *Asio otus*
- *Athene noctua*
- *Aythya ferina*
- *Aythya fuligula*
- *Bonasa bonasia*
- *Buteo buteo*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Carduelis cannabina*
- *Carduelis carduelis*
- *Carduelis chloris*
- *Casmerodius albus*
- *Certhia familiaris*
- *Charadrius dubius*
- *Chroicocephalus ridibundus (Larus ridibundus)*
- *Ciconia ciconia*
- *Ciconia nigra*
- *Cinclus cinclus*
- *Circus gallicus*
- *Circus aeruginosus*
- *Coccyzus erythrophthalmus*
- *Columba palumbus*
- *Corvus corax*
- *Corvus cornix*
- *Corvus frugilegus*
- *Corvus monedula*
- *Crex crex*
- *Cuculus canorus*
- *Cuculus canorus*
- *Cyanistes caeruleus*
- *Cygnus alor*
- *Delichon urbica*
- *Dendrocygus leucotos*
- *Dendrocygus major*
- *Dendrocygus syriacus*
- *Dryocopus martius*
- *Egretta garzetta*
- *Emberiza calandra*
- *Emberiza citrinella*
- *Eritrichus rubecula*
- *Falco subniveo*
- *Falco tinnunculus*
- *Ficedula albicollis*
- *Ficedula parva*
- *Fringilla coelebs*
- *Fulica atra*
- *Galerida cristata*
- *Garrulus glandarius*
- *Glaucidium passerinum*
- *Gyps fulvus*
- *Haliaeetus albicilla*
- *Hirundo rustica*
- *Lanius colurio*
- *Lanius excubitor*
- *Larus cachinnans*
- *Lullula arborea*
- *Luscinia megarhynchos*
- *Mergus merganser*
- *Merops apiaster*
- *Miliaria calandra*
- *Milvus migrans*
- *Motacilla alba*
- *Motacilla cinerea*
- *Motacilla flava*
- *Muscicapa striata*
- *Nucifraga caryocatactes*
- *Oenanthe oenanthe*
- *Oriolus oriolus*
- *Parus ater*
- *Parus caeruleus (Cyanistes caeruleus)*
- *Parus major*
- *Parus montana*
- *Parus montanus (Poecile montanus)*
- *Parus palustris*
- *Parus palustris (Poecile palustris)*
- *Passer domesticus*
- *Passer montanus*
- *Pernis apivorus*
- *Phalacrocorax carbo*
- *Phalacrocorax pygmaeus*
- *Phasianus colchicus*
- *Phoenicurus ochrurus*
- *Phoenicurus phoenicurus*
- *Phylloscopus collybita*
- *Phylloscopus sibilatrix*
- *Phylloscopus trochilus*
- *Pica pica*
- *Picus canus*
- *Picus viridis*
- *Podiceps cristatus*
- *Podiceps grisegena*
- *Regulus regulus*
- *Saxicola rubetra*
- *Saxicola torquata*
- *Serinus serinus*
- *Sitta europaea*
- *Streptopelia decaocto*
- *Streptopelia turtur*
- *Strix aluco*
- *Strix uralensis*
- *Sturnus vulgaris*
- *Sylvia atricapilla*
- *Sylvia borin*
- *Sylvia communis*
- *Sylvia curruca*
- *Tachybaptus ruficollis*
- *Tetrao urogallus*
- *Tringa ochropus*
- *Troglodytes troglodytes*
- *Turdus merula*
- *Turdus philomelos*
- *Turdus pilaris*
- *Turdus viscivorus*
- *Upupa epops*
- *Vanelus vanellus*
- Limita de construcție
- Ax

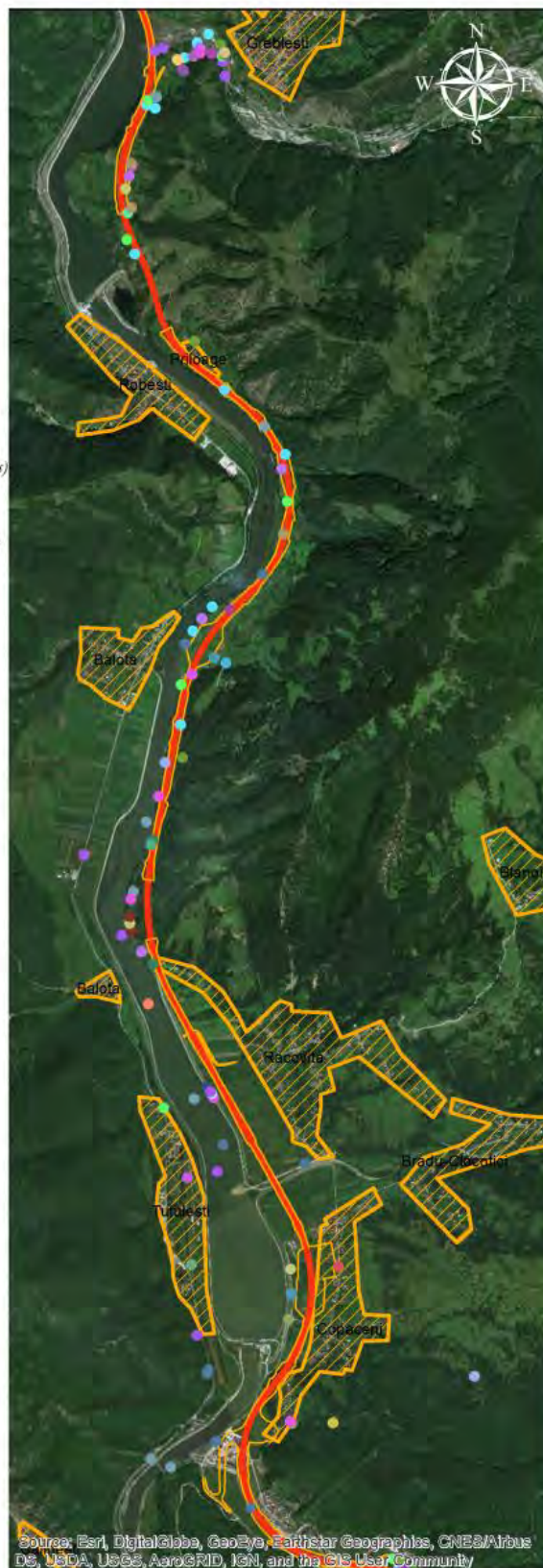


Figura nr. 5-65 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Greblești - Cornetu

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Figura nr. 5-66 Distribuția speciilor de avifaună în zona Văii Băiașului

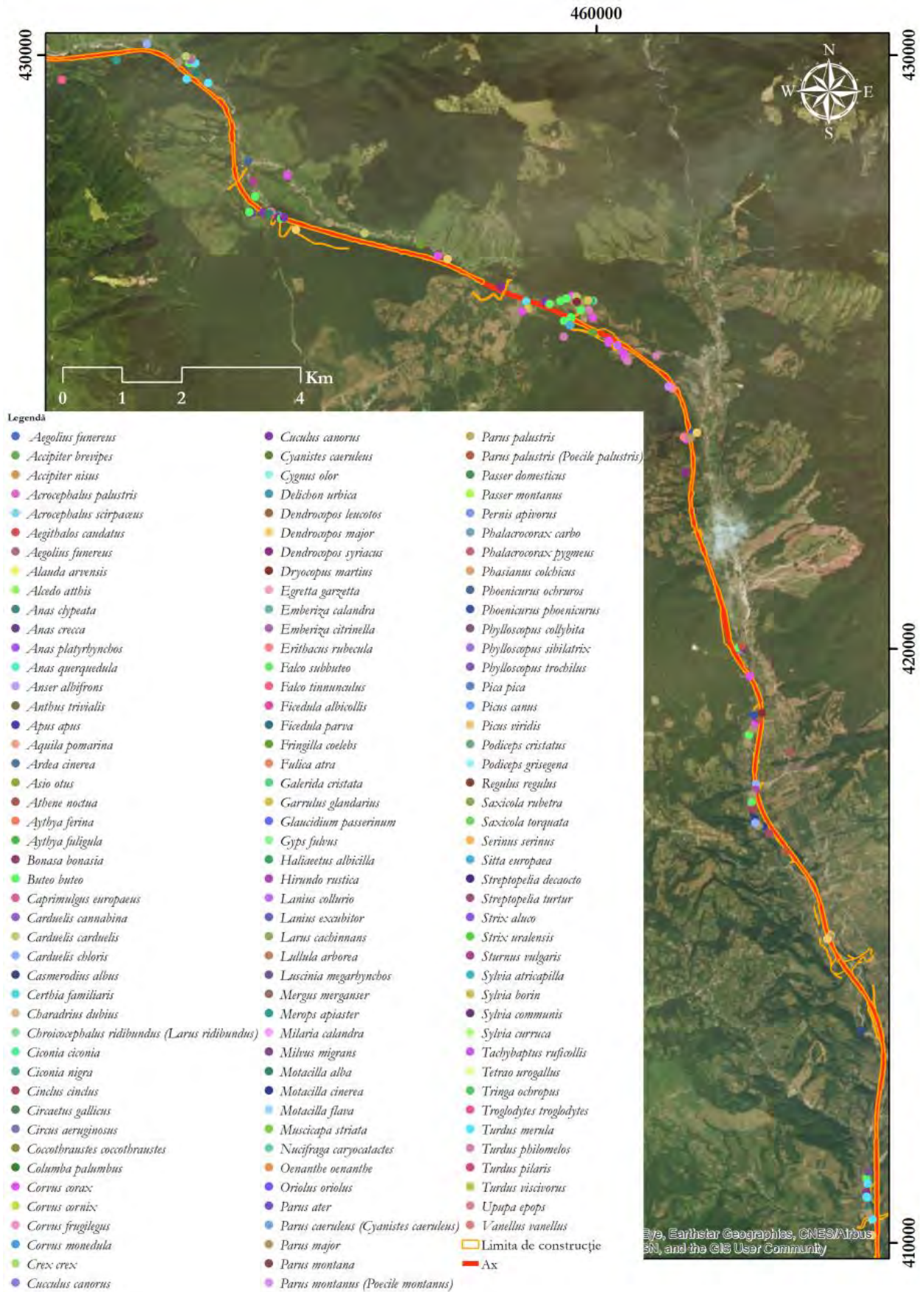


Figura nr. 5-67 Distribuția speciilor de avifaună în zona văii Topologului

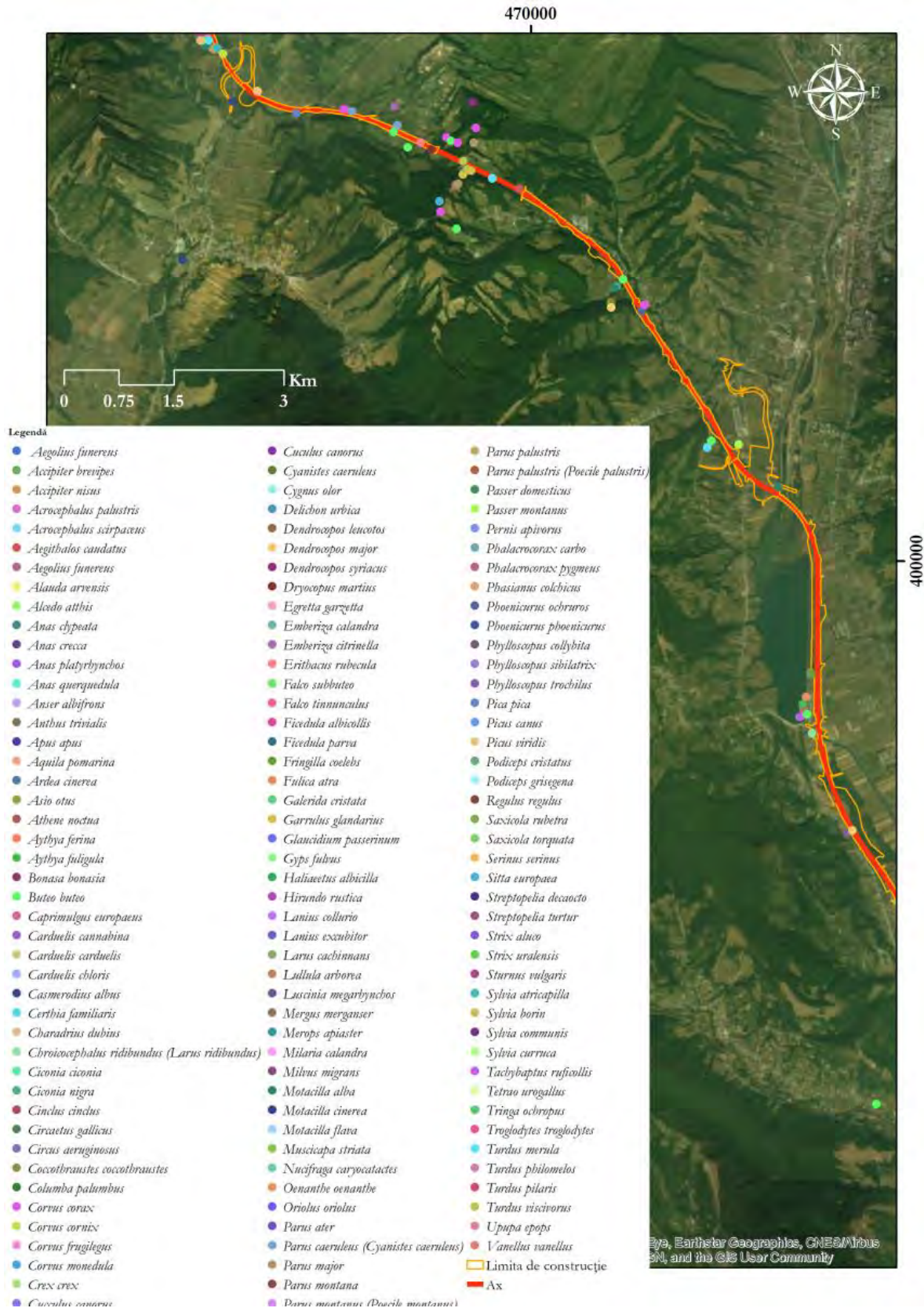


Figura nr. 5-68 Distribuția speciilor de avifaună în sectorul Tigveni – Curtea de Argeș

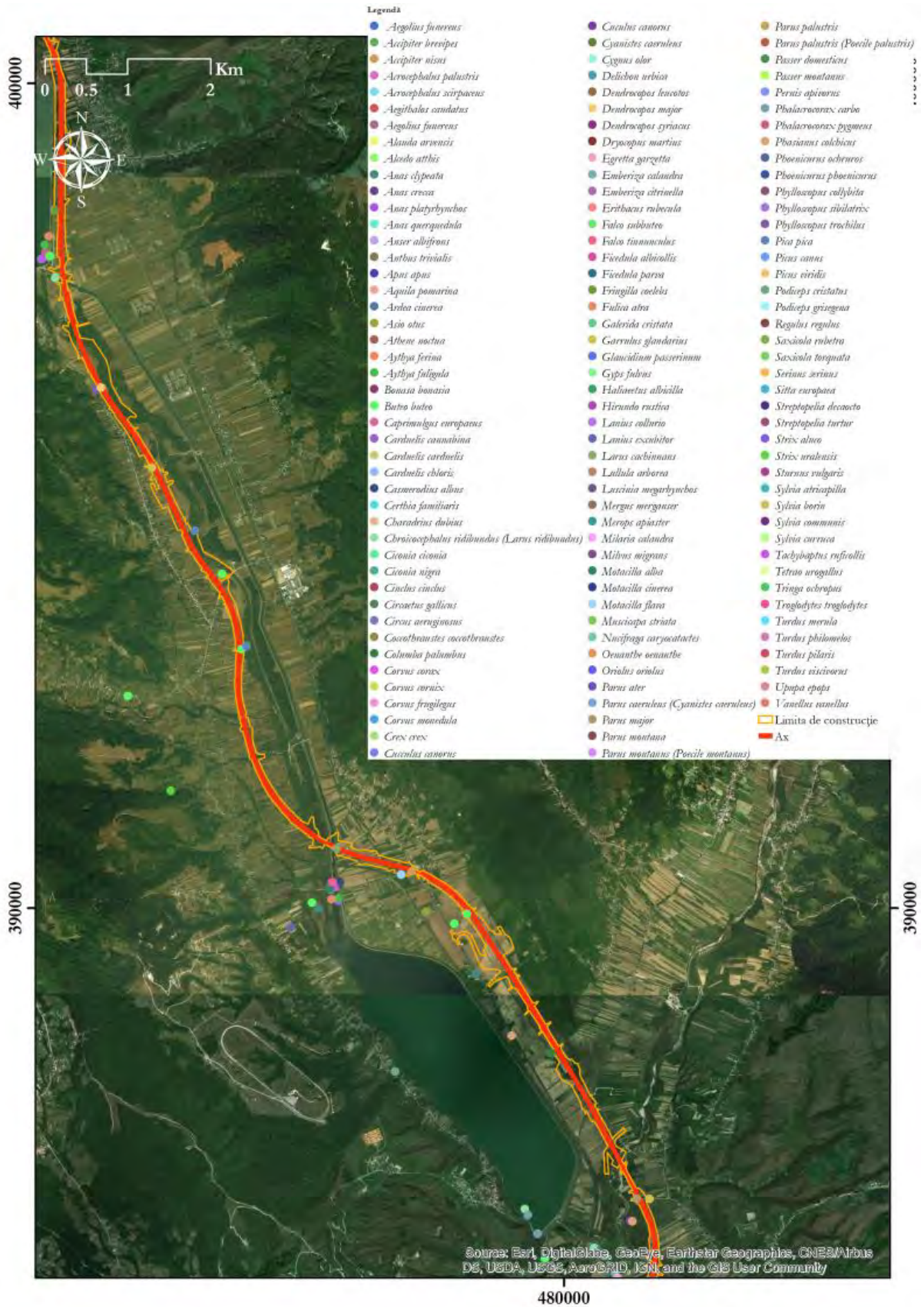


Figura nr. 5-69 Distribuția speciilor de avifaună în zona Lacurilor de acumulare de pe Argeș

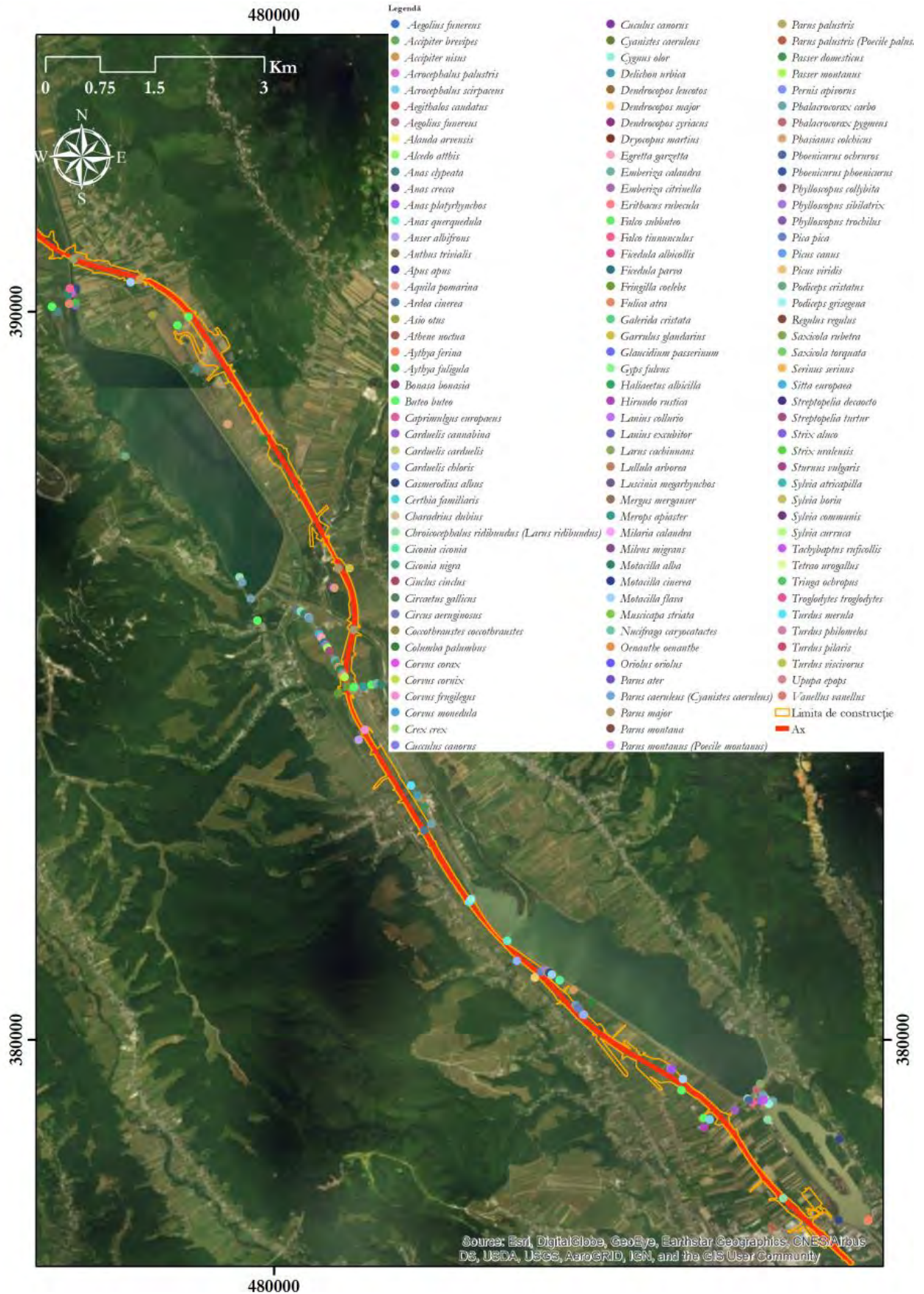


Figura nr. 5-70 Distribuția speciilor de avifaună în zona municipiului Pitești

În vederea stabilirii claselor de sensibilitate pentru speciile de păsări prima etapă parcursă a fost clasificarea speciilor de păsări prezente sau potențial prezente în zona proiectului în funcție de ecologie. În acest sens, păsările au fost clasificate în cinci categorii: păsări asociate habitatelor forestiere, păsări asociate habitatelor agricole, păsări asociate tufărișurilor, păsări asociate zonelor umede sau acvatice și păsări răpitoare. Păsările răpitoare au fost clasificate separat de restul speciilor ca urmare a utilizării unei game variate de habitate în special pentru vânătoare.

Au fost incluse următoarele clase de utilizare a terenului: ape curgătoare, terenuri arabile, cariere, livezi, curți și construcții, drumuri și căi ferate, lacuri, mlaștini și stufărișuri, păduri de conifere, păduri de foioase, pășuni permanente, pietriș, nisip sau stânci și vii. În acest sens s-a luat în considerare favorabilitatea claselor de utilizare a terenurilor pentru fiecare categorie de păsări, precum și formele potențiale de impact negativ (pierdere sau alterare de habitat, mortalitate, perturbare) și a fost acordat un punctaj subunitar pentru fiecare situație. În unele situații, pentru unele categorii de păsări și unele clase de utilizare a terenurilor s-a considerat necesară o suplimentare a punctajului acordat dacă sunt îndeplinite alte condiții de habitat (spre exemplu: suplimentarea cu 0,2 a sensibilității clasei „ape curgătoare” pentru speciile de păsări asociate zonelor forestiere dacă sunt intersectate corpuri de pădure). De asemenea, sensibilitatea va fi suplimentată cu 0,2 pentru suprafețele de habitat situate în interiorul ariilor naturale protejate desemnate pentru protecția păsărilor corespunzătoare categoriilor utilizate (Parcuri Naționale sau arii de protecție specială avifaunistică). Toate intersecțiile de multiple tipuri de utilizare a terenului au fost realizate folosind o distanță de 50 m.

Nr. Crt.	Denumire câmp	Păsări asociate habitatelor forestiere	Păsări asociate habitatelor agricole	Păsări asociate tufărișurilor	Păsări asociate zonelor umede/habitatelor acvatice	Păsări răpitoare
1	Ape curgătoare	0,4 (sau 0,6 dacă apa traversează un corp de pădure)	0,2	0,7	0,7	0,6
2	Arabil	0,1	0,7	0,3	0,2 (0,5 în zonele de vale)	0,8
3	Cariera	0,1	0,1	0,4	0,1	0,3
4	Culturi permanente livezi	0,4 (dar 0,6 dacă se învecinează cu corp de pădure)	0,3	0,5	0,1	0,7
5	Curți construcții	0,3	0,2	0,4	0,1	0,1
6	Intravilan compact	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Drumuri și căi ferate	0,3 (0,4 dacă traversează corp de pădure)	0,2	0,5	0,1	0,2
8	Luciu apă	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
9	Mlaștini, Stuf	0,1	0,1	0,1	0,9	0,5
10	Pădure Conifere	0,6	0,1	0,1 (0,6 în zona de lizieră)	0,1	0,3
11	Pădure Foioase	0,8	0,1	0,1 (0,6 în zona de lizieră)	0,1	0,5
12	Pășuni permanente	0,3	0,9	0,3	0,3 (0,6 în zonele de vale)	0,9
13	Pietriș, nisip, stânci	0,2	0,2	0,2	0,2 (0,5 dacă se învecinează cu	0,4

Nr. Crt.	Denumire câmp	Păsări asociate habitatelor forestiere	Păsări asociate habitatelor agricole	Păsări asociate tufărișurilor	Păsări asociate zonelor umede/ habitatelor acvaticе	Păsări răpitoare
					corp de apă)	
14	Vii	0,3	0,5	0,4	0,1	0,3

Valorile astfel obținute pentru fiecare poligon corespunzător unei clase de utilizare a terenurilor au fost împărțite în șase intervale egale corespunzătoare următoarelor clase de sensibilitate: foarte mare, mare, moderată-mare, moderată, mică și foarte mică.

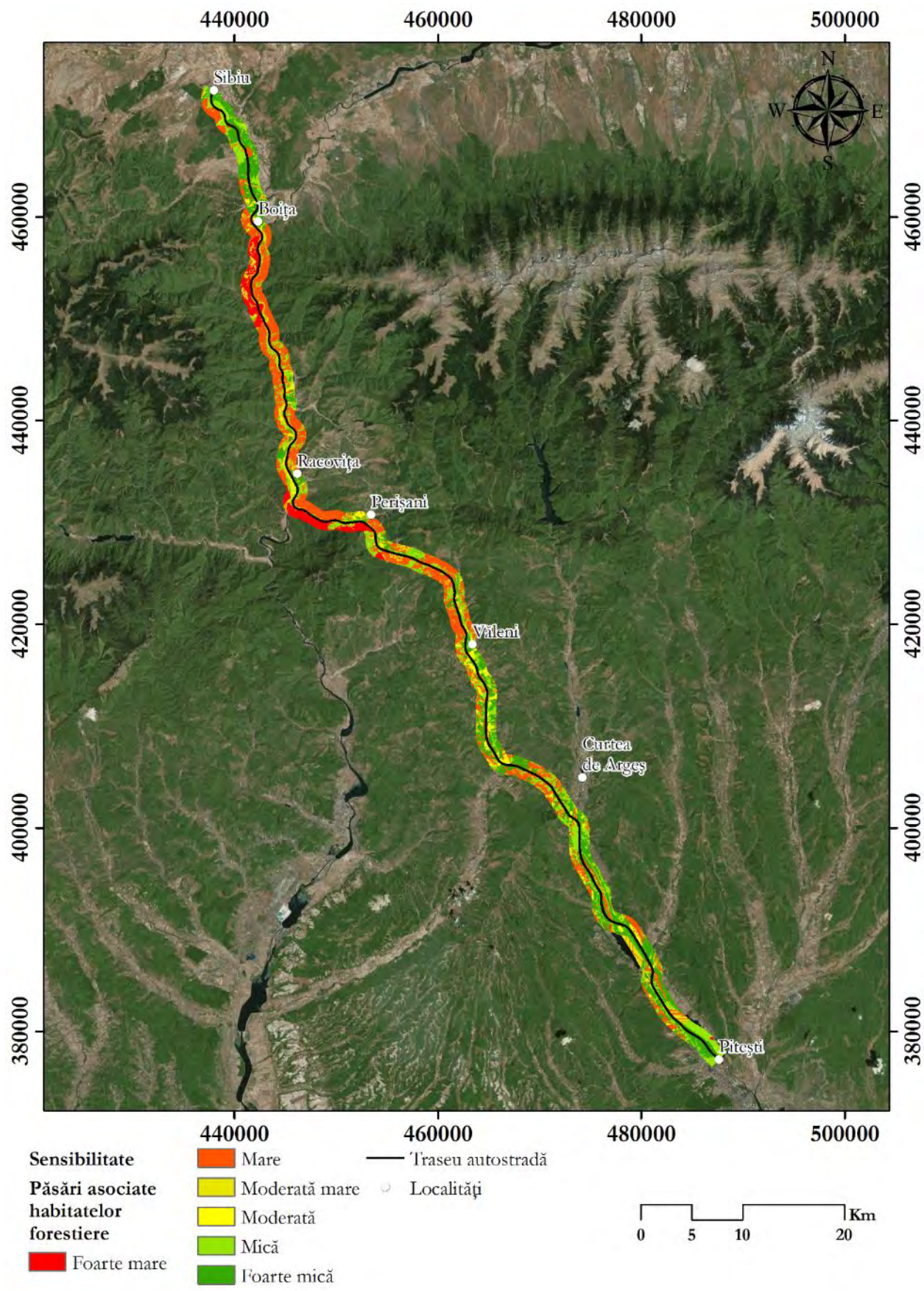


Figura nr. 5-71 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate habitatelor forestiere

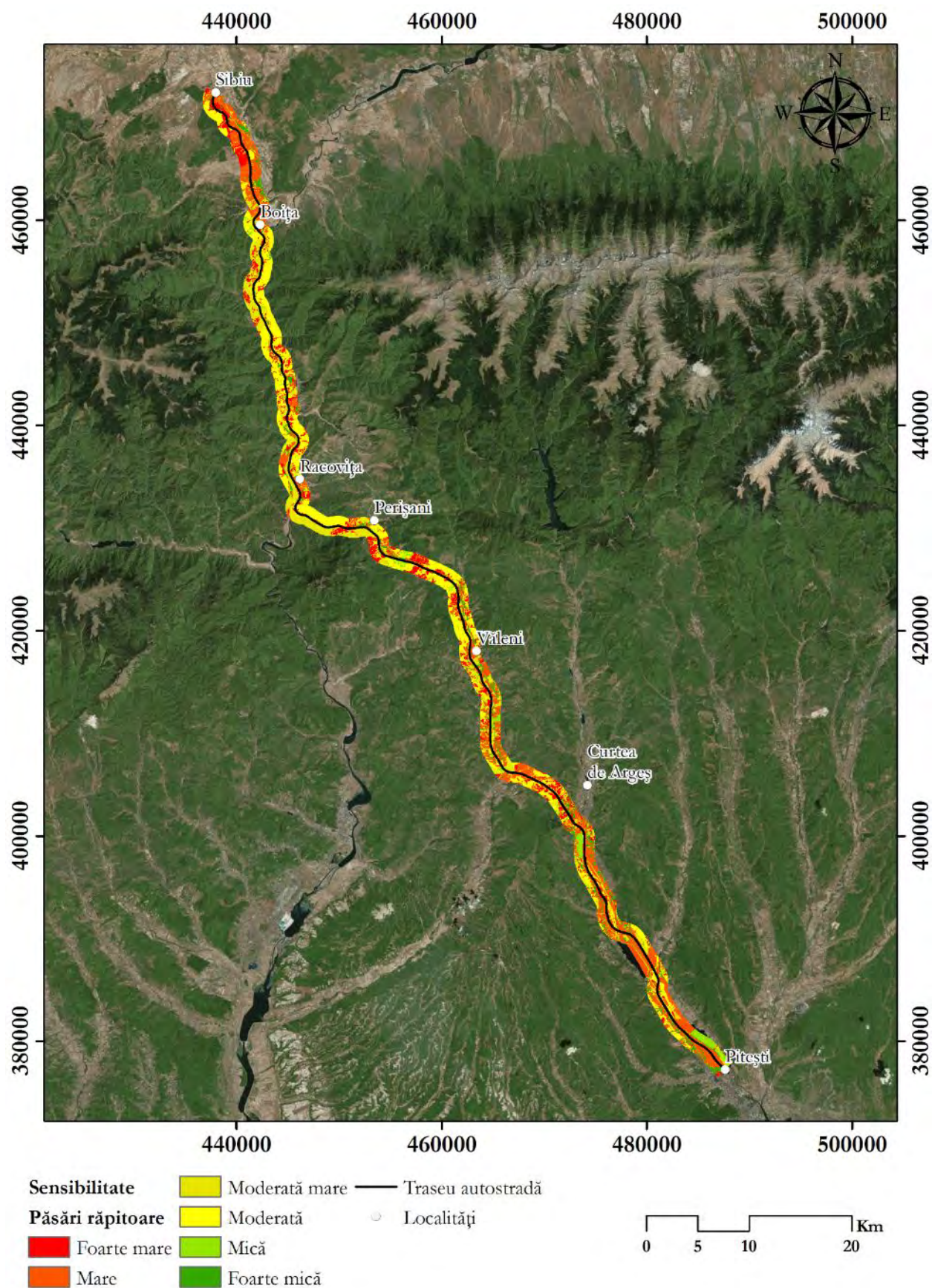


Figura nr. 5-72 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări răpitoare

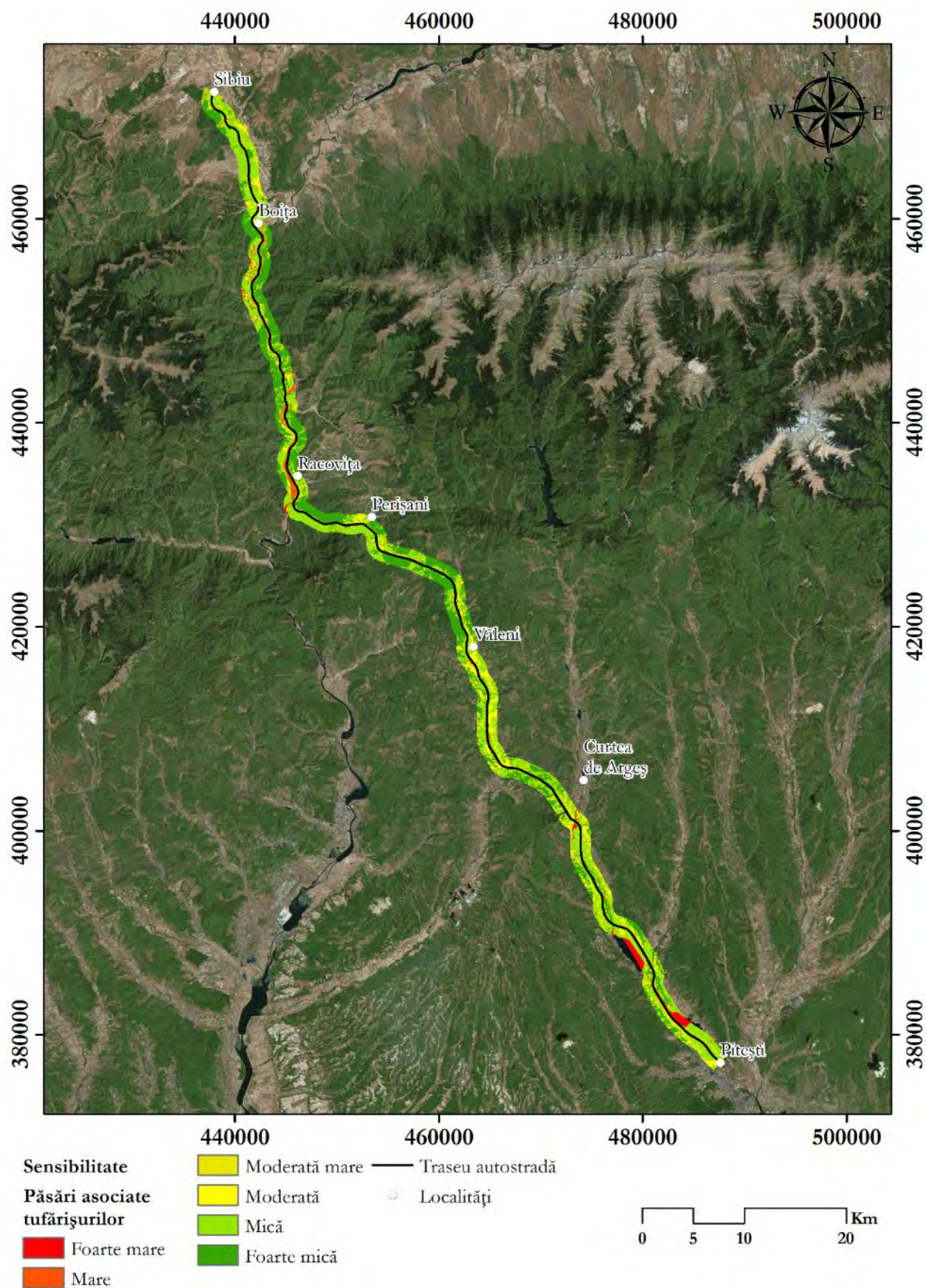


Figura nr. 5-73 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate habitatelor de tufărișuri

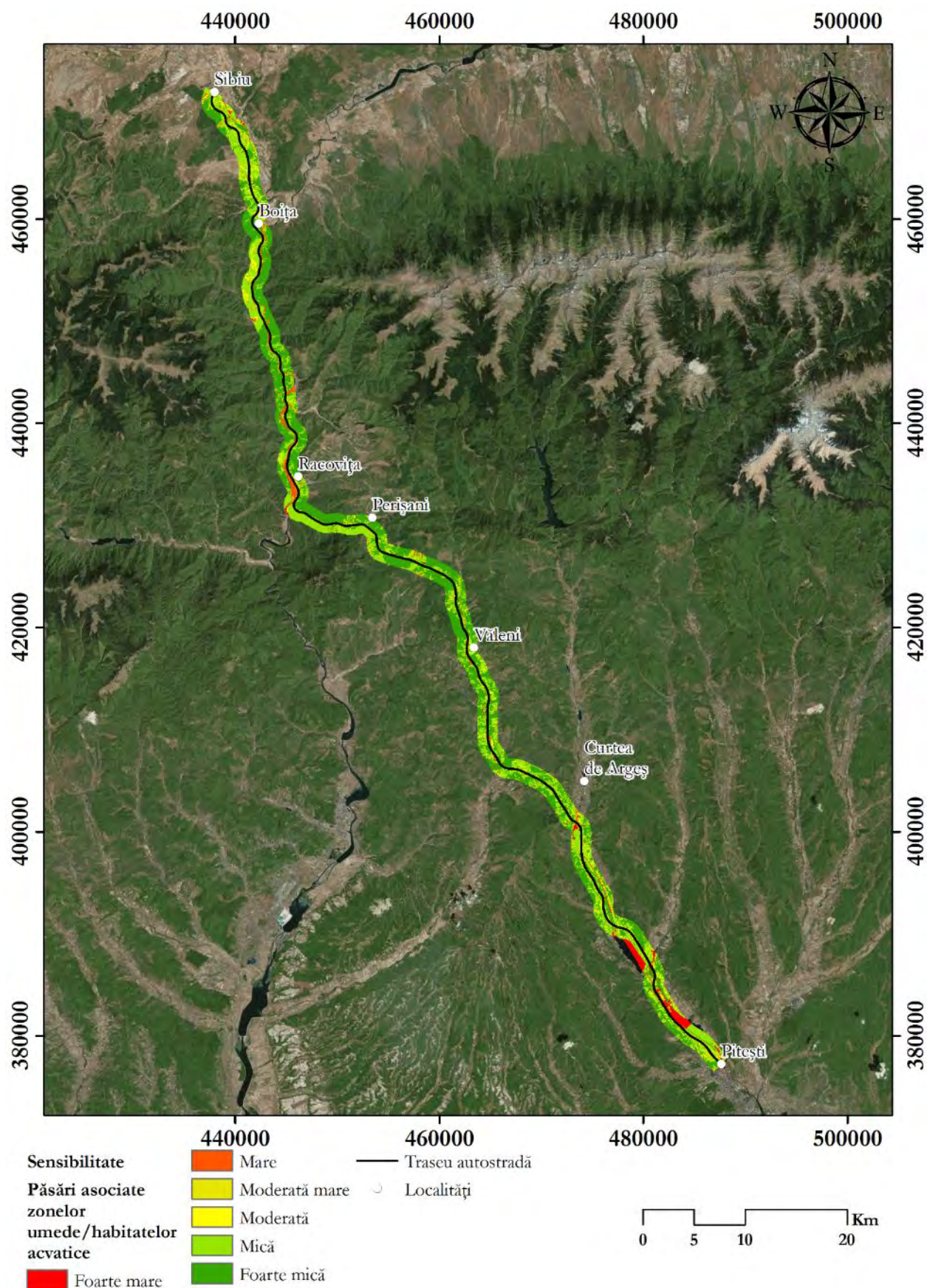


Figura nr. 5-74 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate zonelor umede/ habitatelor acvatice

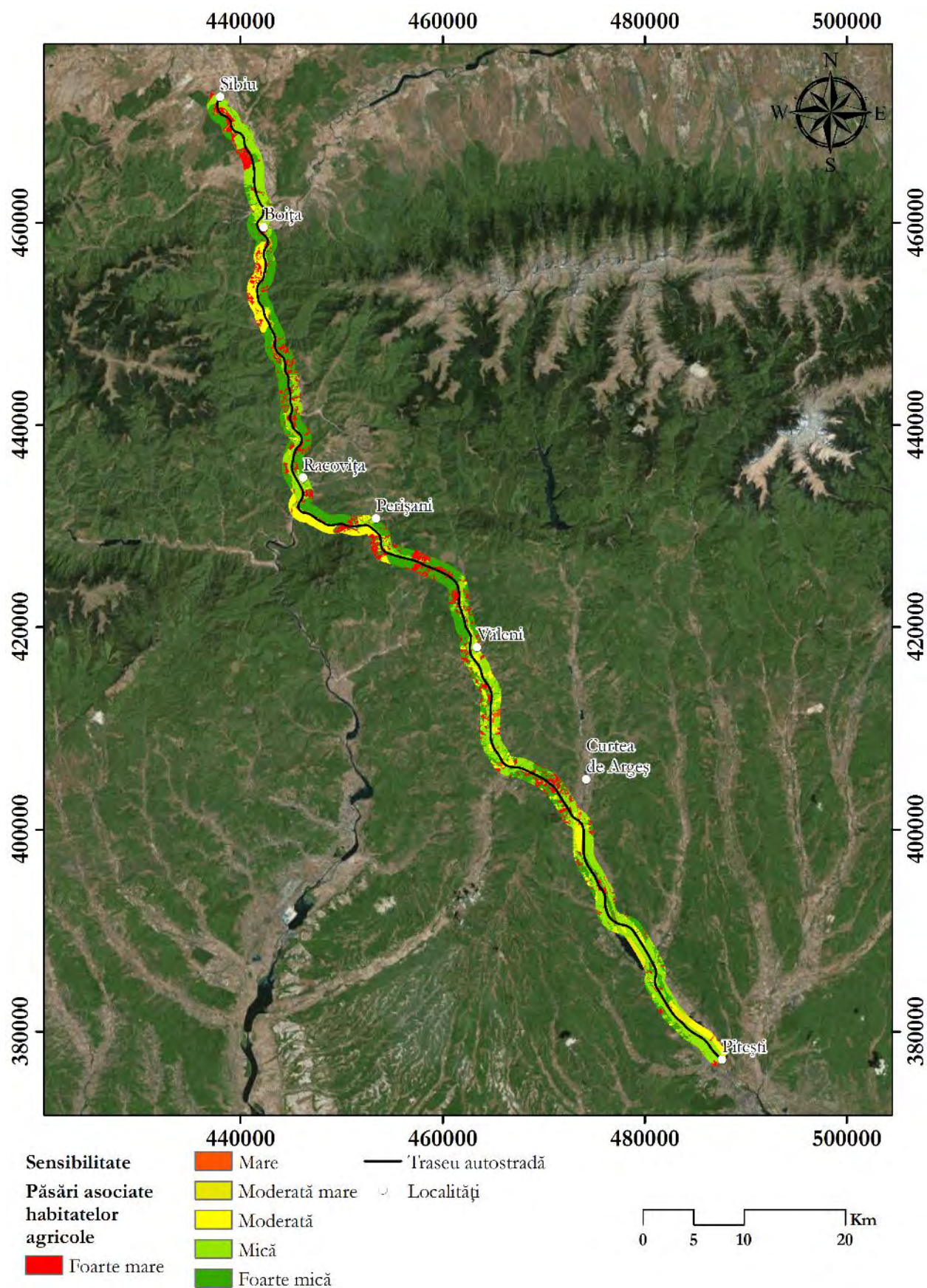


Figura nr. 5-75 Clase de sensibilitate pentru speciile de păsări asociate habitatelor agricole

5.6.5.7 Chiroptere

Pentru a observa distribuția speciilor de lilieci din zona proiectului au fost realizate transecte dintr-un autoturism, de-a lungul celor mai apropiate drumuri față de axul autostrăzii. Înregistrările ultrasunetelor au fost realizate cu ajutorul aparatului de ultrasunete Petterson D1000x. Perioada de studiu a fost cuprinsă între martie și octombrie 2016. De asemenea a fost consultată literatura de specialitate pentru a identifica alte prezențe ale speciilor de interes (Lup, Scânteii, & Mărginean, 2008; Murariu, Chișamera, Măntoiu, & Pocora, 2016; Stoica, Mărginean, & Benedek, 2014), dar și Planurile de management ale siturilor Natura 2000 învecinate sau intersectate de proiect. Au fost realizate în teren și observații în cadrul adăposturilor cunoscute din literatură (mine și biserici), dar au fost identificate și adăposturi noi, fiind de asemenea realizate înregistrări de ultrasunete și în aceste cazuri. Au fost de asemenea realizate transecte la pas pe lângă anumite sectoare din DN7 și drumurile adiacente, pentru a estima rata de mortalitate din coliziunile cu autovehicule.



Figura nr. 5-76 Realizarea înregistrărilor de ultrasunete în zona de studiu – Mine din zona Văii Băiașului

În zona de studiu au fost astfel identificate 26 de specii de chiroptere dintre cele 32 de specii existente la nivel național, într-o zona care să cuprindă minim un teritoriu al speciei până la proiectul propus. Speciile aparțin familiilor: *Vespertilionidae*, *Rhinolophidae* și *Miniopteridae*. Doar nouă specii au putut fi identificate în teren prin observații directe sau detecția ultrasunetelor. Informațiile pentru alte specii au fost extrase din literatura de specialitate (Murariu et al., 2016), din Formularele standard ale siturilor Natura 2000 intersectate/ învecinate (ROSCI0046 Cozia, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0122 Munții Făgăraș, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest) sau din Planurile de management ale ariilor naturale protejate învecinate. Trei dintre aceste specii nu au putut fi poziționate spațial, însă sunt prezente în zona analizată.

Tabelul nr. 5-19 Specii de chiroptere în zona de implementare a proiectului autostrăzii Sibiu - Pitești

Nr. Crt.	Specie	Observație directă	Literatură	Plan de Management ANP	Formular standard sit Natura 2000	Efective/ Județ/ ANP adiacente
71.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Da	Da	Da	Da	300 SB, 500-800 VL+SB
72.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Da	Da	Da	Da	40 SB
73.	<i>Myotis myotis</i>	Da	Da	Da	Da	2000-3000 VL+SB
74.	<i>Myotis blythii</i>	Da		Da	Da	200 SB
75.	<i>Myotis bechsteinii</i>		Da	Da		600 SB
76.	<i>Barbastella barbastellus</i>		Da	Da	Da	800 SB
77.	<i>Rhinolophus euryale</i>			Da		5 SB
78.	<i>Myotis emarginatus</i>		Da	Da		150 SB
79.	<i>Myotis dasycneme</i>			Da		30 SB
80.	<i>Miniopterus schreibersii</i>		Da	Da		50 SB
81.	<i>Vespertilio murinus</i>	Da		Da		
82.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Da	Da	Da		
83.	<i>Plecotus auritus</i>			Da		
84.	<i>Nyctalus noctula</i>	Da	Da		Da	
85.	<i>Myotis alchatoe</i>		Da			
86.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Da	Da			
87.	<i>Myotis brandtii</i>		Da			
88.	<i>Myotis daubentonii</i>		Da			
89.	<i>Myotis nattereri</i>		Da			
90.	<i>Myotis mystacinus</i>		Da			
91.	<i>Nyctalus leisleri</i>	Da	Da			
92.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Da	Da			
93.	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Da				
94.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Da	Da			
95.	<i>Plecotus austriacus</i>		Da			
96.	<i>Eptesicus nilsonii</i>		Da			

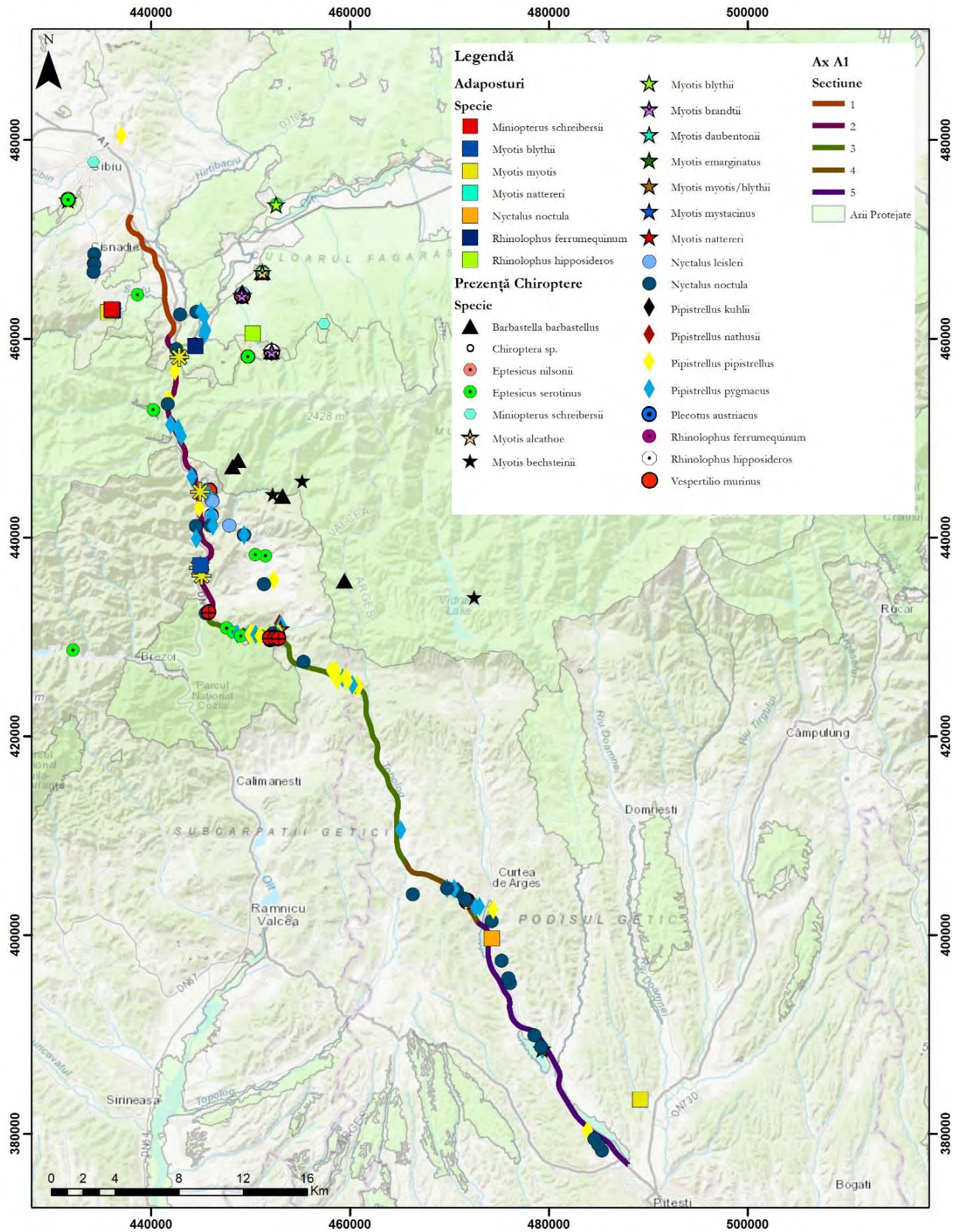


Figura nr. 5-77 Harta distribuției speciilor de chiroptere din zona de studiu

Secțiunea 1 Sibiu – Boița

Traseul propus al Secțiunii 1 a autostrăzii Sibiu - Pitești intersectează habitate de hrănire și tranzit, favorabile liliecilor. Există adăposturi (mine abandonate), care conțin specii rare, precum *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis nattereri* și *Myotis myotis*, la distanțe relativ mici față de proiect (2,5 km – Minele din Dealul Stîrcilor, 5,4 km Minele la sud de Sadu și 7,9 km adăposturile de la Sebeșu de Sus). Zonele împădurite intersectate pot conține colonii de lilieci neidentificate, din cauza faptului că aceste animale își pot schimba des adăpostul.



Figura nr. 5-78 Portalul galeriei de mină – zona Dealul Stîrcilor



Figura nr. 5-79 *Rhinolophus hipposideros* 18.08.2016 - Galerie de mină – zona Dealul Stîrcilor

Frecvența cea mai ridicată în spații deschise a fost înregistrată pentru speciile *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus pygmaeus*. Riscul de coliziune cu autovehiculele este crescut pentru aceste specii (în general pentru genul *Nyctalus sp.* și *Pipistrellus sp.*), din cauza faptului că pot folosi cu ușurință spațiul deschis, comparativ cu alte specii de nișă, care preferă zone cu vegetație sau cu apă.

Secțiunea 2 Boița – Cornet

În această secțiune au fost înregistrate coliziuni cu mașinile, atât pe drumul național adiacent cât și pe drumuri comunale (indivizi de *Pipistrellus sp.*). Sunt prezente specii care vânează atât la înălțimi mari cât și specii care pot vâna foarte jos, precum *Myotis myotis* sau *Myotis blythii*. În acest sector este prezent un adăpost vechi pentru *M. myotis/blythii*, în biserica din localitatea Balota. Colonia a variat ca dimensiuni, în principal din cauza perturbării umane în adăpost. În ultimul timp au fost înregistrate efective care variază între 700 și 300 de indivizi, însă prezența acestora este cunoscută de câteva decenii, animalele formând o colonie de maternitate în fiecare vară în podul bisericii. Activitatea cea mai intensă a coloniei se desfășoară în perioada mai-august.



Figura nr. 5-80 Colonie de maternitate *Myotis myotis* din biserica Balota



Figura nr. 5-81 Exemplar de *Pipistrellus sp. exithus* – lovit în trafic în zona Căinenii Mari

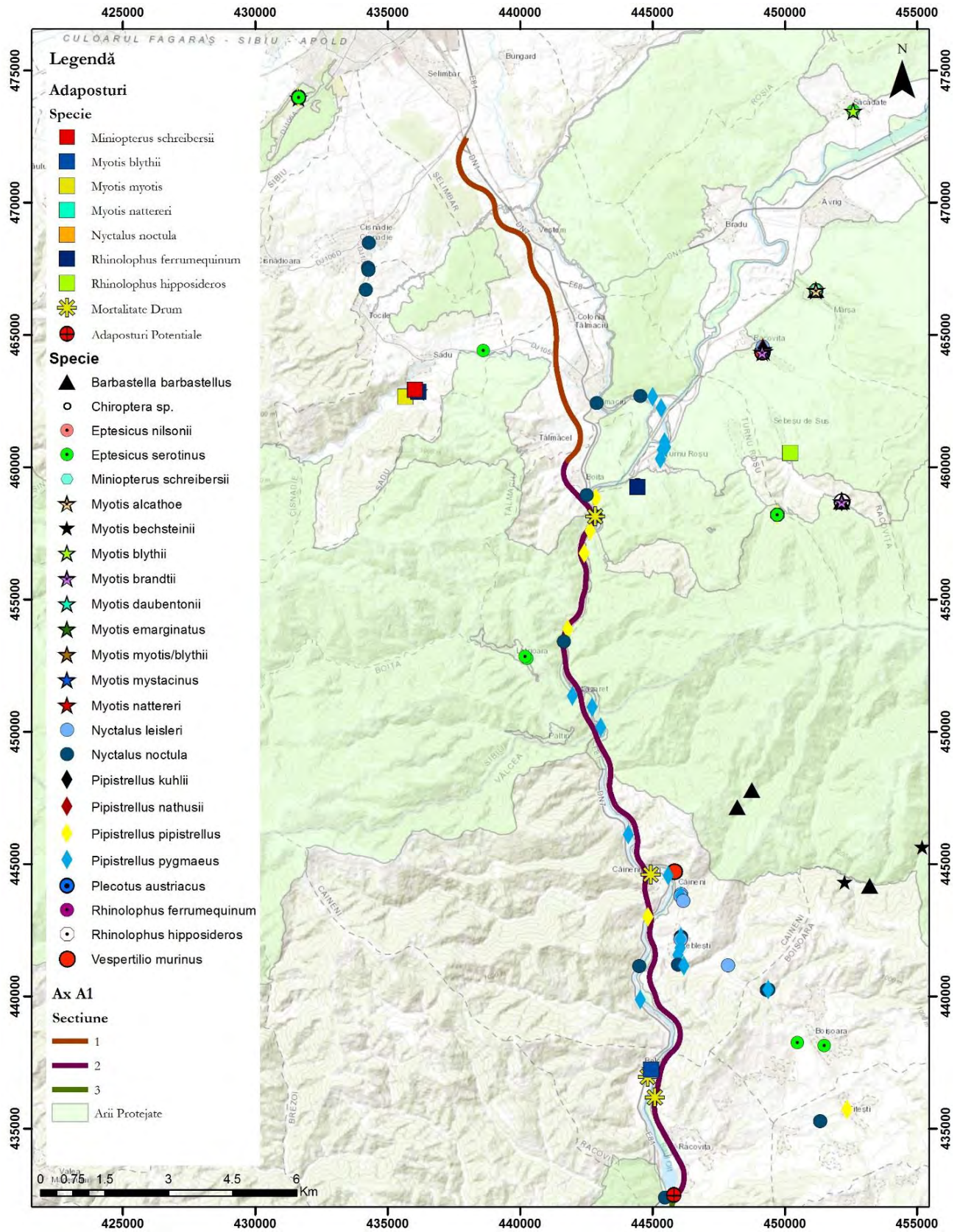


Figura nr. 5-82 Distribuția speciilor de chiroptere în zona Secțiunilor 1 și 2 – ultrasunete, adăposturi, mortalitate rutieră, potențiale adăposturi

Secțiunea 3 Cornet – Tigveni

În această secțiune există adăposturi potențiale pentru chiroptere, sub forma unor mine abandonate și a unei cavități localizate la intersecția secțiunii 2 cu secțiunea 3, la 10 m înălțime în stâncă. Valea Băiașului a fost un sector minier cu porțiuni de mine care au fost surpate. Investigarea lor a fost realizată doar parțial, fiind identificate urme de prezență a chiropterelor (guano).

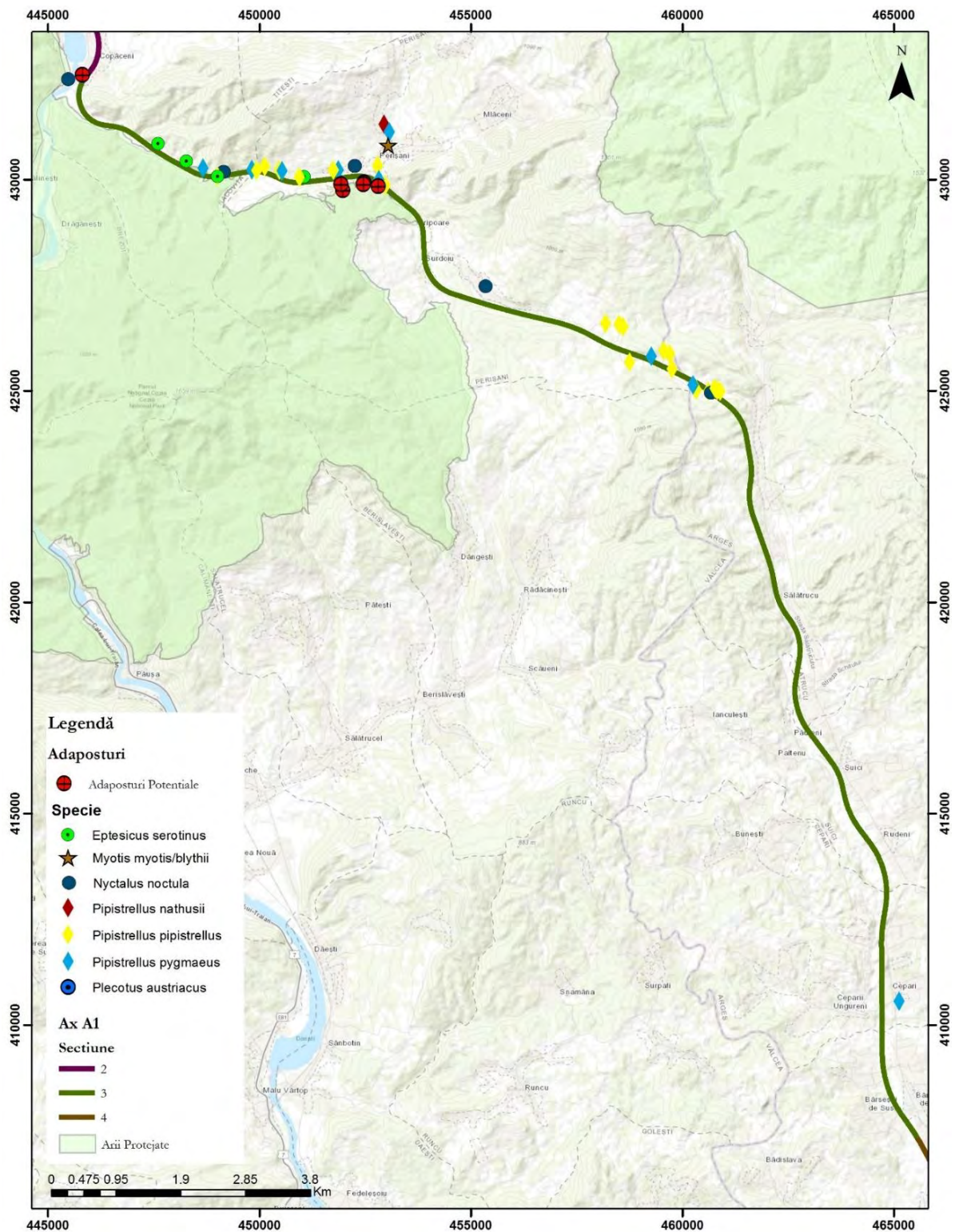


Figura nr. 5-83 Distribuția speciilor de chiroptere în zona Secțiunii 3 – ultrasunete, potențiale adăposturi

Secțiunea 4 Tigveni – Curtea de Argeș

În această secțiune au fost identificate specii care zboară la înălțimi mai mari. Diversitatea nu a fost ridicată, fiind vorba de un habitat fără cursuri de apă (șă). Zonele optime de hrănire sunt pașiștile și lizierele.

Secțiunea 5 Curtea de Argeș – Pitești

Secțiunea 5 conține habitate de hrănire, tranzit și adăpost, favorabile liliecilor. Există două adăposturi identificate, pentru speciile *Nyctalus noctula* (360 m distanță față de ax, caracter sezonier – hibernare, localitatea Zigoneni, 200 indivizi) și *Myotis myotis* (5,4 km față de ax, caracter sezonier – maternitate, localitatea Micești, 1500 indivizi). Riscul coliziunii cu autovehiculele este mare, în mod special pentru colonia din dreptul localității Zigoneni. Proximitatea față de lunca Argeșului și lacurile de acumulare de pe râul Argeș sugerează un tranzit diurn între habitatele forestiere învecinate și zonele umede, optime pentru hrănire. Specii comune prezente în transectele de ultrasunete sunt: *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii/kublii*, *Pipistrellus pipistrellus* și *Pipistrellus pygmaeus*. Toate aceste specii pot folosi habitatele deschise pentru vânătoare și tranzit și pot fi susceptibile la mortalități ridicate în momentul operării.

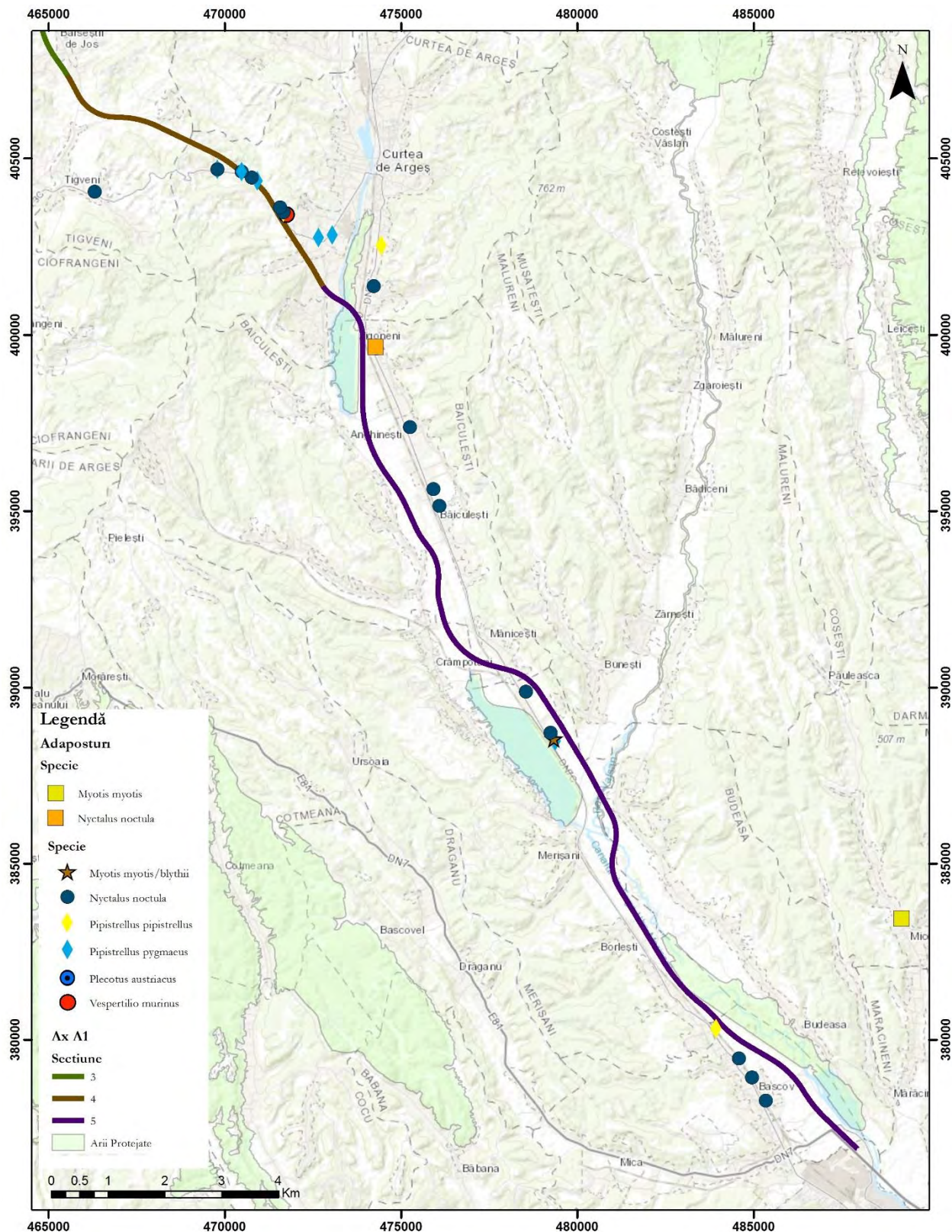


Figura nr. 5-84 Distribuția speciilor de chiroptere în zona Secțiilor 4 și 5 – ultrasunete, adăposturi

Analiza sensibilității habitatului chiropterelor a fost realizată folosind pachetul Linkage Mapper (Core Mapper) în mediul ArcGIS, care permite o cuantificare a claselor de importanță pentru animale, bazată pe note oferite de către specialist. Folosind datele din literatură și observații din cadrul acestui proiect, zonele cu importanță ridicată au fost considerate elementele liniare din peisaj,

care permit chiropterelor să traverseze un areal între zonele de adăpost și zonele de hrănire sau ajută pe parcursul migrației, atât pentru orientare cât și reducerea riscului de prădătorism. Zonele de hrănire și adăpost au fost luate în considerare drept cumul de informații, conținând elemente precum: spații umede și zone deschise, zone antropice, ariile naturale protejate, distanța de la adăposturile de chiroptere identificate în teren și distanța de la adăposturile potențiale, reprezentate prin faleze, grote, mine etc. Zonele cu un grad redus de importanță au fost considerate suprafețele arabile sau carierele. Văile au fost extrase folosind modele numerice ale terenului și funcții hidrologice ArcGIS. Prezența ariilor naturale protejate a crescut cu o clasă de sensibilitate elementele intersectate, similar și distanța de 1000 m de la habitatele potențiale, precum faleze sau intrări de galerii de mină, iar în zonele unde au fost identificate colonii de lilieci, a fost considerată sensibilitate foarte mare un cerc cu o rază de 1000 m.

Nr. Crt.	Variabilă	Denumire câmp	Valoare Habitat	Activitate dominantă	Clasă sensibilitate
1.	Habitat	Liziere	0,8	Adăpost + Hrănire + Tranzit	Mare
2.	Habitat	Ape curgătoare	0,7	Tranzit + Hrănire	Moderată mare
3.	Habitat	Lacuri	0,6	Hrănire	Moderată
4.	Habitat	Păduri de foioase	0,6	Adăpost + Hrănire	Moderată
5.	Habitat	Antropic Construcții	0,6	Adăpost + Hrănire	Moderată
6.	Habitat	Zone mlăștinoase	0,5	Hrănire	Moderată
7.	Habitat	Văi	0,5	Tranzit + Hrănire	Moderată
8.	Habitat	Păduri de conifere	0,4	Adăpost + Hrănire	Mică
9.	Habitat	Pășuni	0,4	Hrănire	Mică
10.	Habitat	Livezi	0,4	Hrănire	Mică
11.	Habitat	Drumuri și căi ferate	0,4	Tranzit	Mică
12.	Habitat	Pietriș, nisip, stâncării	0,3	Hrănire	Mică
13.	Habitat	Vii	0,3	Hrănire	Mică
14.	Habitat	Arabil	0,1	Tranzit	Foarte mică
15.	Habitat	Cariere	0,1	Tranzit	Foarte mică
16.	Adăposturi existente	1000		distanță (m)	Foarte mare
17.	Habitat potențiale	1000		distanță (m)	Plus o clasă sensibilitate
18.	Arii naturale protejate	Da		Prezență	Plus o clasă sensibilitate
19.	Arii naturale protejate	Nu		Absență	Plus o clasă sensibilitate

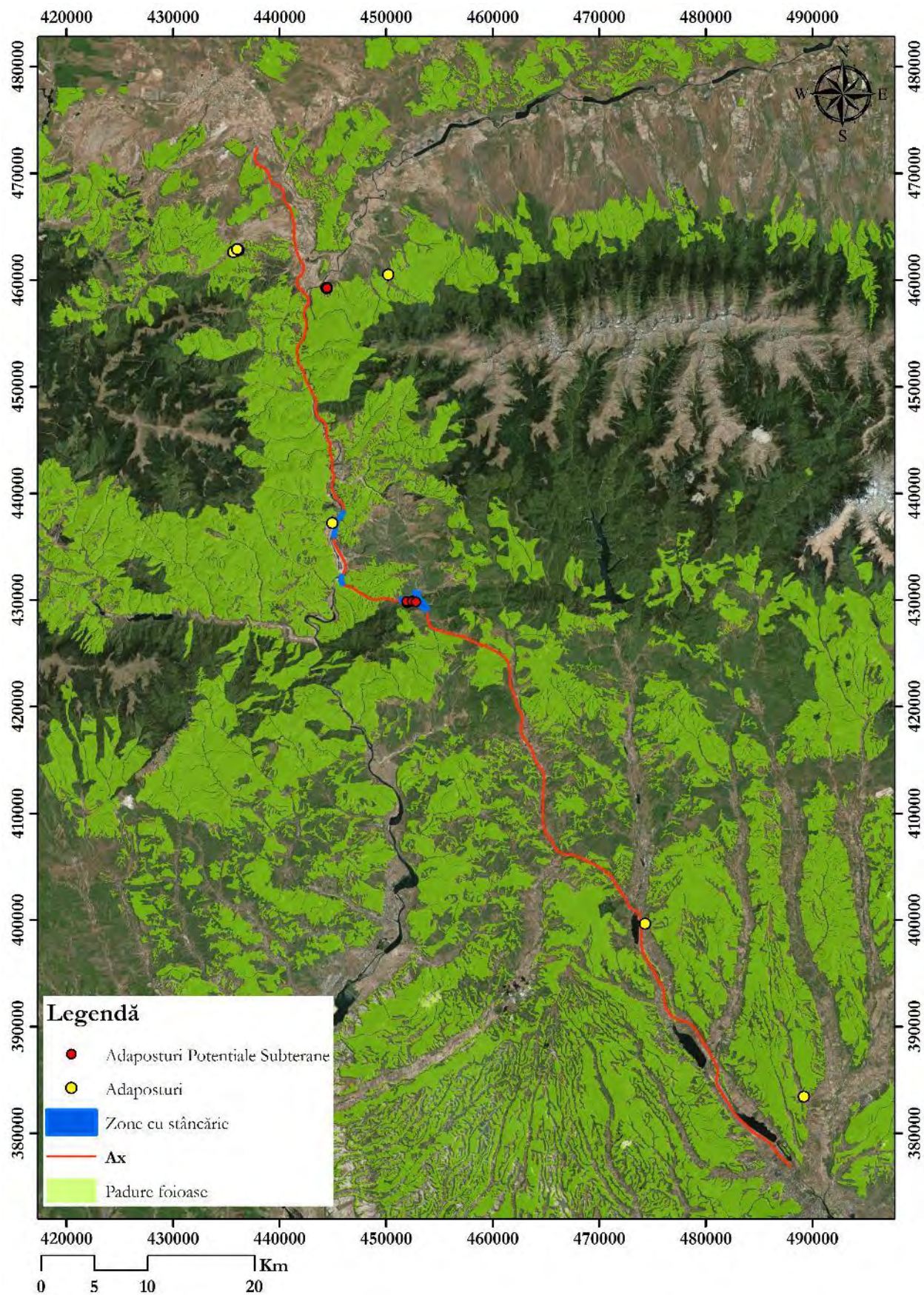


Figura nr. 5-85 Clase de sensibilitate pentru speciile de chiroptere

5.6.5.8 Mamifere (exclusiv chiroptere)

Au fost realizate transecte în teren în zonele de intersecție ale autostrăzii cu habitate semi-naturale și naturale pentru a observa urme sau exemplare din speciile de mamifere existente. Acestea au fost realizate în perioada octombrie – decembrie 2015, ianuarie – decembrie 2016. Au fost montate camere de supraveghere a faunei (Ltl Acorn) cu infraroșu și senzor de mișcare.



Figura nr. 5-86 Montarea camerelor de observare a mamiferelor în zona de studiu

Utilizând datele din teren, literatura de specialitate, Formularele standard ale siturilor Natura 2000 intersectate/ învecinate (ROSCI0268 Valea Vâlsanului, ROSCI0046 Cozia, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0122 Munții Făgăraș, ROSCI0085 Frumoasa, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest) și Planurile de management ale ariilor naturale protejate intersectate/ învecinate, au fost identificate 35 de specii de mamifere, din care 18 specii au fost observate în teren.

Figura nr. 5-87 Speciile de mamifere identificate în zona proiectului (cu efective acolo unde este cazul)

Nr. Crt.	Specie	Observație directă	Literatură	Plan de Management ANP	FS situri Natura 2000	Efective/ Județ/ ANP
1	<i>Ursus arctos</i>	Da	Da	Da	Da	417-527 VL+SB, 50-70 VL+SB, 275 SB
2	<i>Canis lupus</i>	Da	Da	Da	Da	121-161 VL+SB, 30-40 VL+SB, 20 SB
3	<i>Lynx lynx</i>		Da	Da	Da	61-107 VL+SB, 15-25 VL+SB, 1 SB
4	<i>Felis silvestris</i>	Da	Da	Da	Da	
5	<i>Castor fiber</i>	Da	Da	Da	Da	40-60 VL+SB, 21 SB
6	<i>Lutra lutra</i>	Da	Da	Da	Da	312-520 VL+SB, 35-56 VL+SB, 58 SB
7	<i>Martes martes</i>	Da	Da	Da	Da	
8	<i>Mustela putorius</i>			Da		
9	<i>Muscardinus avellanarius</i>			Da	Da	
10	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Da	Da	Da	Da	330 VL+SB
11	<i>Dryomys nitedula</i>			Da	Da	
12	<i>Vulpes vulpes</i>	Da				
13	<i>Sus scrofa</i>	Da				

Nr. Crt.	Specie	Observație directă	Literatură	Plan de Management ANP	FS situri Natura 2000	Efective/ Județ/ ANP
14	<i>Capreolus capreolus</i>	Da				
15	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Da				
16	<i>Sciurus vulgaris</i>	Da				
17	<i>Lepus europaeus</i>	Da				
18	<i>Glis glis</i>	Da				
19	<i>Talpa europaea</i>	Da				
20	<i>Crocidura sp.</i>	Da				
21	<i>Meles meles</i>	Da				
22	<i>Canis aureus</i>	Da				
23	<i>Chionomys nivalis</i>				Da	
24	<i>Eliomys quercinus</i>				Da	
25	<i>Neomys anomalus</i>				Da	
26	<i>Sorex alpinus</i>				Da	
27	<i>Arcivola terrestris</i>				Da	
28	<i>Crocidura suaveolens</i>				Da	
29	<i>Micromys minutus</i>				Da	
30	<i>Myoxus glis</i>				Da	
31	<i>Neomys fodiens</i>				Da	
32	<i>Apodemus sylvaticus</i>			Da		
33	<i>Erinaceus europaeus (romanicus)</i>			Da		
34	<i>Martes foina</i>				Da	
35	<i>Crocidura leucodon</i>				Da	



Figura nr. 5-88 Zonă de hrănire – *Castor fiber*, ostrov pe râul Olt



Figura nr. 5-89 *Canis lupus* în zona Văii Băiașului



Figura nr. 5-90 *Ursus arctos* în zona Văii Băiașului



Figura nr. 5-91 *Rupicapra rupicapra* în zona Văii Băiașului



Figura nr. 5-92 *Castor fiber*, ostrov zona Văii Oltului

Secțiunea 1 cuprinde coridoare importante pentru traversarea carnivorelor mari (*Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Lynx lynx*, *Felis silvestris*), făcând legătura între ROSCI0085 Frumoasa și ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest între km 9+500 și 16+500 (începutul Secțiunii 2). Animalele sunt atrase în mod special de zona agricolă, unde vin pentru a se hrăni, iar barierele principale sunt în momentul de față reprezentate de drumul național și de calea ferată.

Secțiunea 2 este una dintre cele mai sensibile porțiuni ale autostrăzii din punct de vedere al conectivității carnivorelor mari. Aceasta face legătura între ROSCI0085 Frumoasa și ROSCI0122 Munții Făgăraș. Drumul național existent, râul Olt (îndeosebi porțiunea amenajată sau cu baraje) și calea ferată deja au un efect de barieră asupra populațiilor, fiind înregistrate cazuri de coliziune pe tot parcursul anului, chiar și la viteze relativ reduse (tren – 30 km/h – cazuri de ucidere accidentală a urșilor în zona Turnul Spart – Lăzăret). În sudul secțiunii, în zona localității Racovița, animalele coboară în zona agricolă pentru a se hrăni.

Secțiunea 3 separă ROSCI0046 Cozia de ROSCI0122 Munții Făgăraș și conține secțiuni (între Râul Olt și localitatea Băiașu, apoi între localitatea Poiana și Sălătrucu) în care speciile de carnivore mari, dar și alte mamifere, folosesc zona de studiu drept parte din teritoriu, cum reiese din studiul realizat de către Parcul Național Cozia privind mărimea teritoriilor, folosind colare GPS pentru urs. În zona văii Băiașului mamiferele folosesc atât sectoarele de creastă cât și de vale pentru a coborâ la râu. Drumul local existent este relativ slab circulat, fiind permeabil pentru carnivorele mari. În sectorul dintre localitățile Poiana și Sălătrucu este planificat un tunel în zona de maximă permeabilitate a carnivorelor mari.

Secțiunea 4 conține un punct focal pentru carnivorele mari (între localitățile Tigveni și Curtea de Argeș), unde a fost înregistrată specia *Ursus arctos*. În zonă este propus un tunel. Valea râului Topolog este mai puțin tranzitată de carnivore mari, însă nu este exclusă apariția acestora în timpul operării.

Secțiunea 5 este o zonă în care rar au fost semnalate carnivore mari, fiind puternic antropizată. Traversările vor fi utilizate mai mult pentru mamifere de talie medie, însă poate exista șansa unor dispersii de carnivore mari, îndeosebi lup și pisică sălbatică.

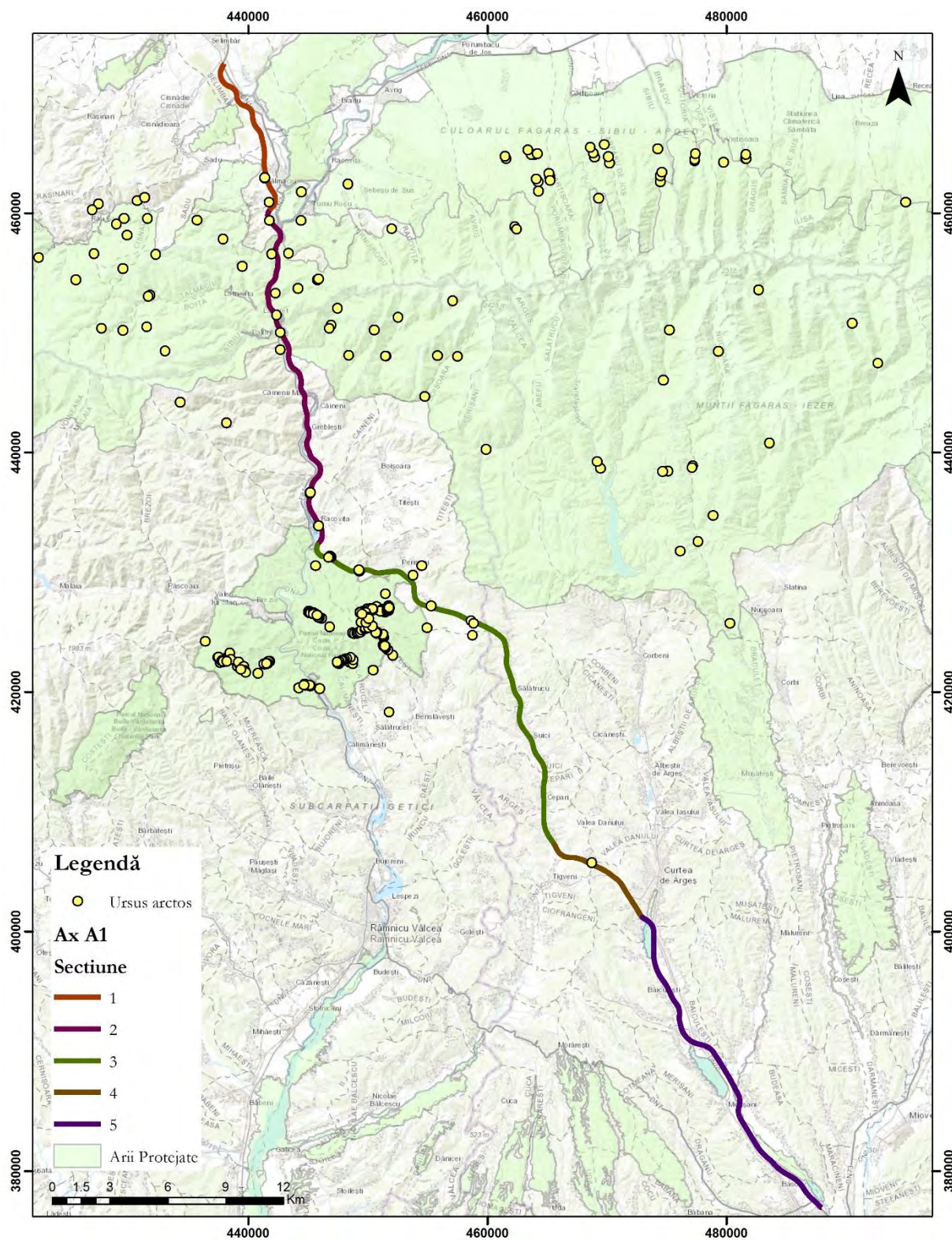


Figura nr. 5-93 Distribuția specie *Ursus arctos* în zona de studiu

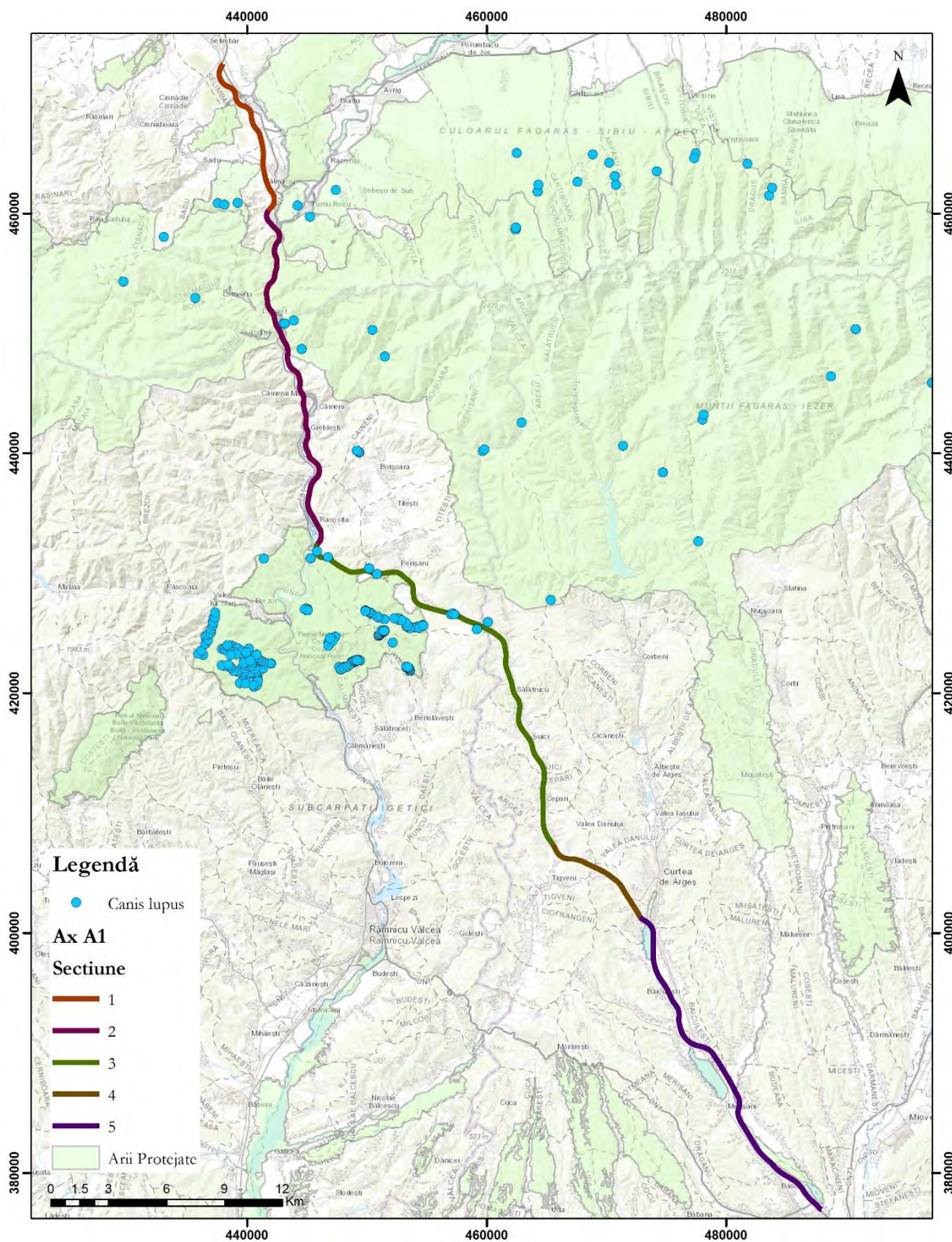


Figura nr. 5-94 Distribuția specie *Canis lupus* în zona de studiu

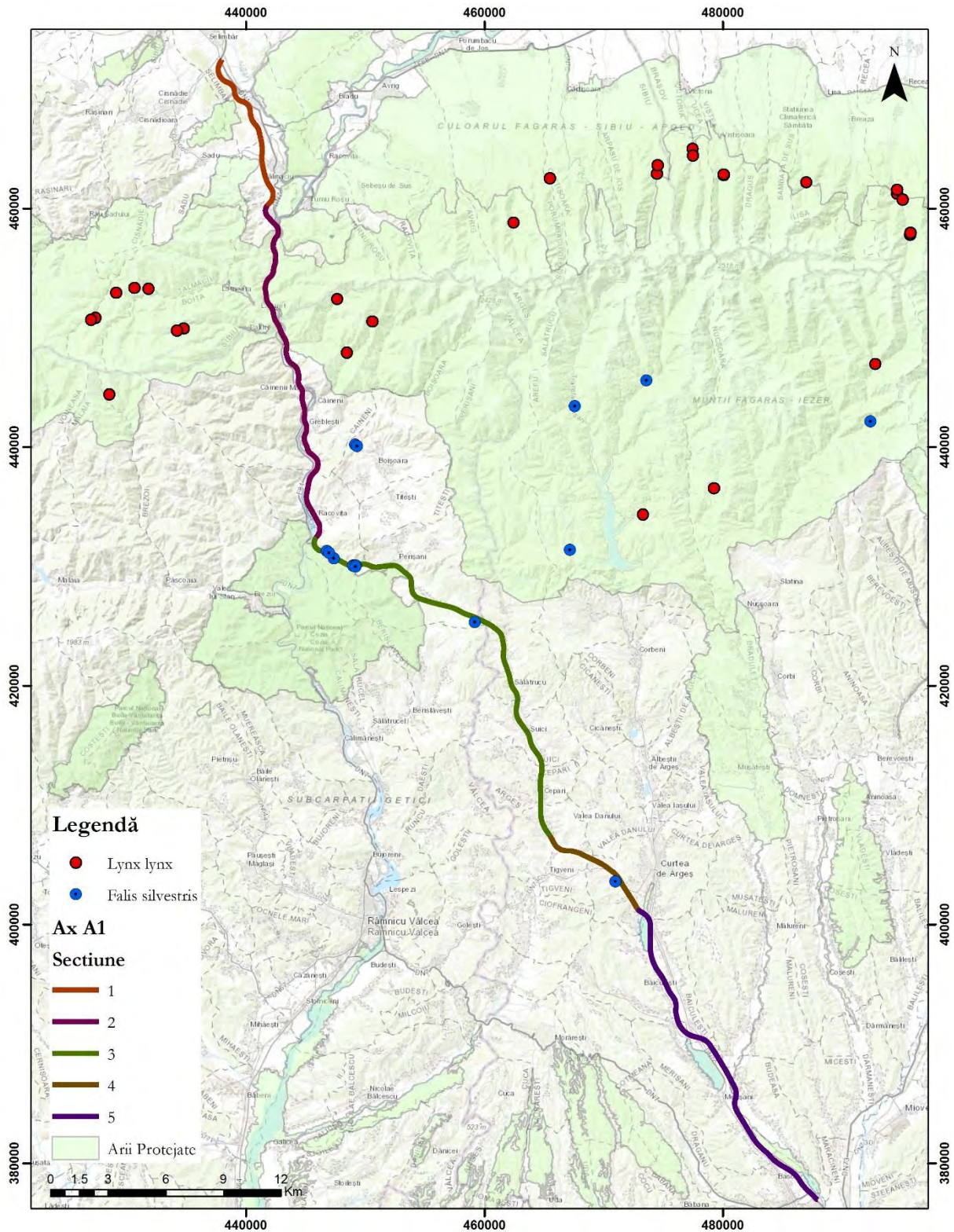


Figura nr. 5-95 Distribuția speciilor *Lynx lynx* și *Felis silvestris* în zona de studiu

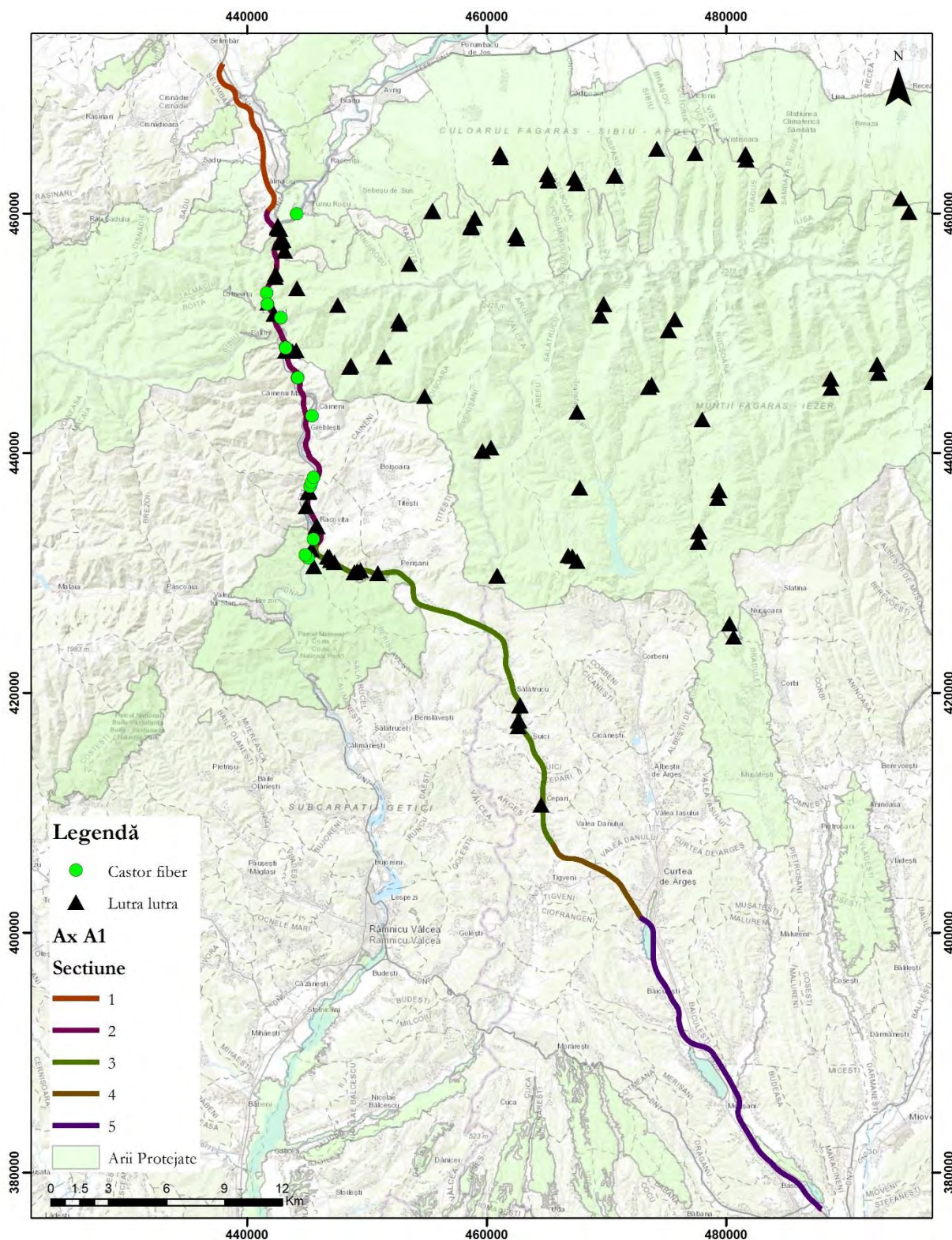


Figura nr. 5-96 Distribuția speciilor *Lutra lutra* și *Castor fiber* în zona de studiu

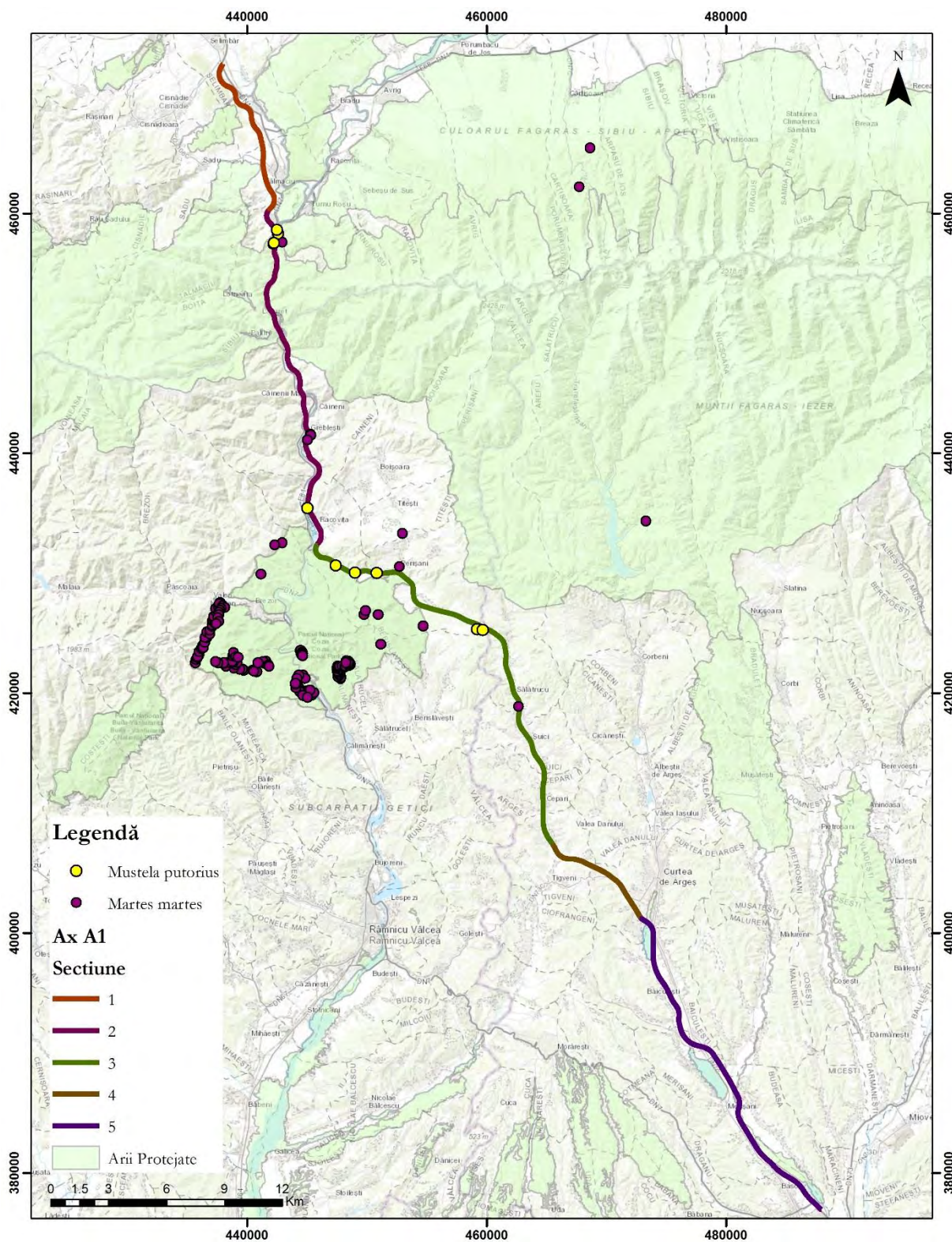


Figura nr. 5-97 Distribuția speciilor *Mustela putorius* și *Martes martes* în zona de studiu

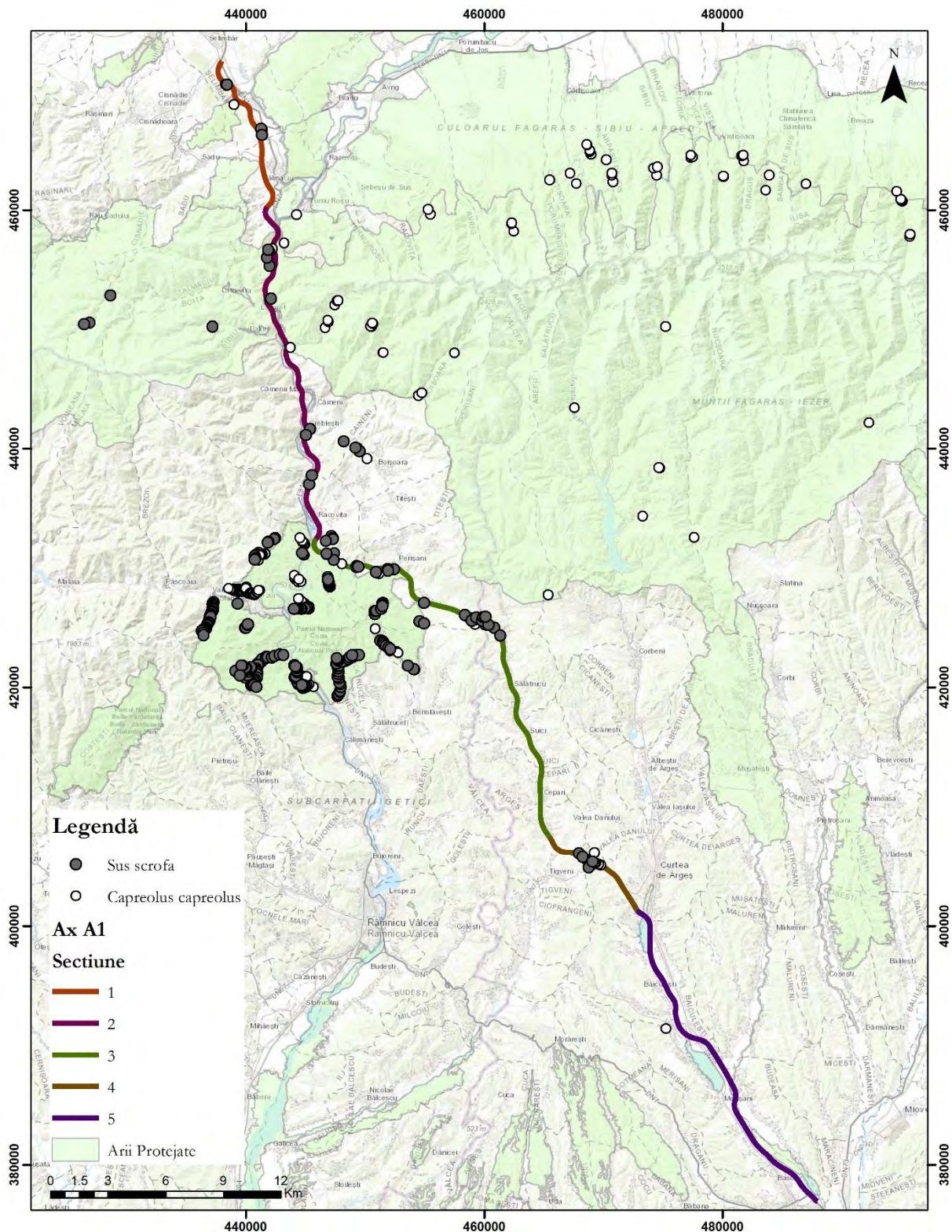


Figura nr. 5-98 Distribuția speciilor *Sus scrofa* și *Capreolus capreolus* în zona de studiu

Clasele de sensibilitate pentru mamiferele mari au fost calculate în funcție de rezultatul obținut din analiza permeabilității (Linkage Mapper – ArcGIS 10.3.1 ESRI). Suprafața de tip raster obținută din această analiză, oferă o imagine a costului deplasării, în funcție de criteriile descrise în studiul legat de permeabilitate și identificarea coridoarelor de dispersie și migrație. Reclasificarea acestei suprafețe și intersecția cu ariile naturale protejate (contribuție de 16,6% din rezultatul final – creștere cu o clasă

de sensibilitate în caz de prezență), a permis identificarea sensibilității în sectorul de studiu, pentru speciile de mamifere, excluzând cele care folosesc frecvent mediul acvatic și liliicii.

Nr. Crt.	Variabilă	Valoare	Clasă sensibilitate
1	Conectivitate	0-1000	Foarte mare
2	Arii naturale protejate	Prezență	Foarte mare
3	Conectivitate	1000-4000	Mare
4	Conectivitate	4000-25000	Moderata mare
5	Conectivitate	25000-50000	Moderata
6	Conectivitate	50000-70000	Mica
7	Conectivitate	70000-200000	Foarte mică
8	Arii naturale protejate	Absență	-

Valorile sunt obținute din analiza conectivității (rezistența la deplasare). Valorile mici reprezintă conectivitate ridicată și o rezistență mică, care se corelează cu un habitat favorabil.

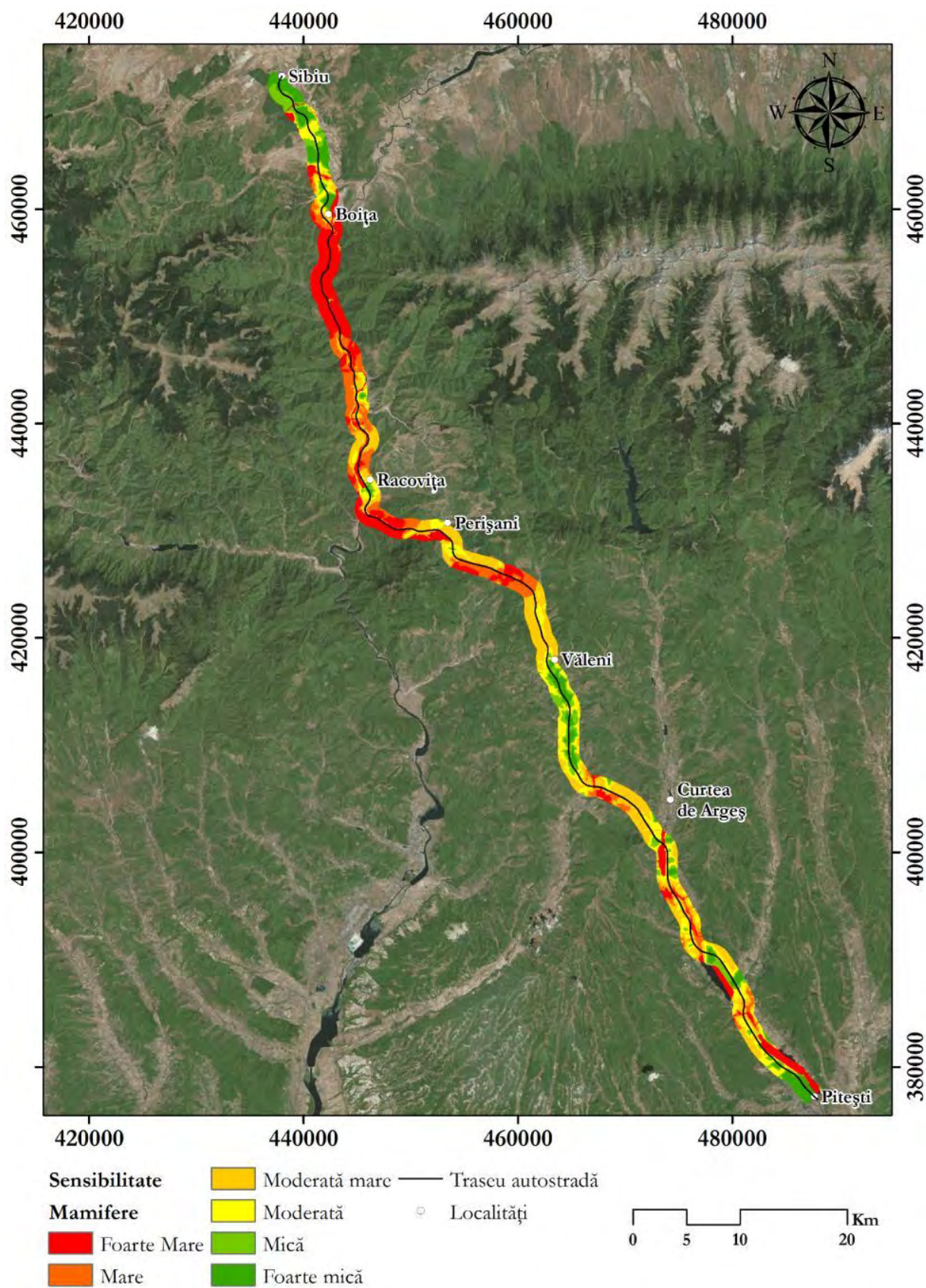


Figura nr. 5-99 Clase de sensibilitate pentru speciile de mamifere

5.6.6 Mortalitatea actuală a speciilor de faună ca urmare a coliziunilor cu traficul din zona proiectului

Pentru analiza riscurilor actuale de mortalitate a faunei sălbatice în condițiile nivelului traficului de pe drumurile existente în zona proiectului, în cadrul investigațiilor de teren asupra biodiversității au fost realizate și observații asupra mortalității faunei prin realizarea unor transecte dedicate, în principal în lungul DN7. Principalele componente identificate în cadrul transectelor au fost reprezentanți ai păsărilor și mamiferelor. Au fost de asemenea identificate și nevertebrate sau amfibieni și reptile omorâte ca urmare a traficului auto.

Datele colectate în cadrul acestor transecte au fost date referitoare la localizarea indivizilor, la caracteristicile importante de habitat asociate zonei de identificare și la condițiile carcasi (vechimea acesteia).



Figura nr. 5-100 Realizarea observațiilor asupra mortalității faunei ca urmare a traficului auto în zona proiectului autostrăzii

Fotografia de mai jos, realizată pe teren în zona DN7, ilustrează nivelul de expunere a unui individ al speciei *Morimus funereus* la traficul auto în încercarea de a traversa bariera reprezentată de drumul național.



Figura nr. 5-101 Un individ al speciei *Morimus funereus* în zona DN 7

În cazul nevertebratelor, cea mai des identificată specie de interes comunitar a fost *Lucanus cervus* (a fost identificat un total de 6 indivizi). Aceștia au fost identificați în transectele desfășurate în zona văii Oltului (în apropierea sitului ROSCI0132) și în zona de apropiere a siturilor ROSCI0085 Frumoasa și ROSCI0122 Munții Făgăraș.

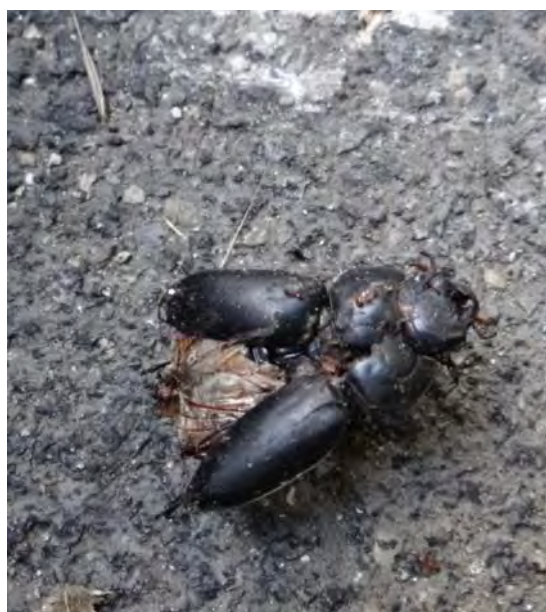


Figura nr. 5-102 Indivizi de *Lucanus cervus* identificați în zona Căineni – Robești în cadrul investigațiilor în teren asupra mortalității faunei

Harta următoare prezintă principalele puncte în care au fost identificați indivizi ai speciei *Lucanus cervus* în cadrul transectelor pentru analiza mortalității faunei sălbatice.



Legendă

- Puncte identificare indivizi *Lucanus cervus*
- ROSCI0046 Cozia
- ROSCPA0025 Cozia - Buila - Vânturarița
- ROSCI0085 Frumoasa
- ROSCI0304 Hârtibaciu Sud - Vest
- ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș
- ROSCI0122 Muntii Făgăras
- ROSCI0132 Oltul Mijlociu - Cîbin - Hârtibaciu
- ROSPA0098 Piemontul Făgăras
- Axul autostrăzii

0 1.75 3.5 7 Km

Figura nr. 5-103 Locațiile de identificare a victimelor traficului rutier din specia *Lucanus cervus* în cadrul investigațiilor în teren

Din punct de vedere al herpetofaunei, principalele amenințări ale proiectelor de infrastructură rutieră asupra amfibienilor și reptilelor se referă atât la afectarea microhabitadelor favorabile acestora, cât și la apariția unor efecte asupra populațiilor. Creșterea mortalității, limitarea deplasării și accesului la resurse și locații specifice pentru reproducere și scăderea suprafeței și calității habitatelor favorabile sunt principalele efecte asupra populațiilor de herpetofaună (Grilo, Bissonette, & Cramer, 2010).

Pentru amfibieni, un efect important ce poate apărea odată cu implementarea unor proiecte de infrastructură rutieră este reprezentat de întreruperea conectivității și a accesului la locațiile necesare pentru reproducere (zone umede). Creșterea mortalității amfibienilor este legată în principal de necesitatea acestora de deplasare în timpul perioadei de reproducere, expunerea indivizilor la trafic crescând ca urmare a deplasărilor caracteristice realizate în această perioadă.

În cazul reptilelor, riscul de mortalitate ca urmare a traficului rutier crește în principal din cauza atractivității zonelor asfaltate pentru aceste animale. Microhabitatul furnizat de suprafețele asfaltate încălzite de radiația solară reprezintă un atractant puternic pentru reptile, animale a căror termoreglare se bazează exclusiv pe condițiile ambientale (Heigl, Horvath, Laaha, & Zaller, 2017).



Figura nr. 5-104 Individ al speciei *Emys orbicularis* lovit de mașină pe autostrada A1 București – Pitești (sursa: Ovidiu Roșu)

În cazul speciilor de herpetofaună, printre carcasele identificate au predominat speciile de amfibieni (principalele specii identificate au fost *Bufo bufo* și *Salamandra salamandra*). Din punct de vedere al reptilelor, cele mai des întâlnite specii au fost *Lacerta viridis* și *Anguis fragilis*. Au fost întâlnite de asemenea mai multe carcase care nu au putut fi identificate până la nivel de specie, ca urmare a gradului avansat de descompunere. Principalele genuri reprezentate în cazul acestora au fost *Natrix sp.*, *Bufo sp.* și *Rana sp.*

Figura de mai jos prezintă câteva dintre exemplarele aparținând speciilor de herpetofaună întâlnite în cadrul transectelor efectuate.



Figura nr. 5-105 A. Exemplar al ordinului Anura identificat în zona Robești; B: Exemplar de *Lacerta viridis* identificat în zona Boița.

Principalele concluzii ale activității de inventariere a victimelor traficului auto au fost:

- ⚙ Pe sectoarele analizate au fost identificate victime aparținând tuturor grupurilor de specii (nevertebrate, amfibieni, reptile, păsări, mamifere) cu deplasare terestră sau în zbor. Din fiecare grup a fost identificat cel puțin un individ aparținând unei specii de interes comunitar;
- ⚙ Ponderea cea mai mare din totalul indivizilor identificați au avut-o nevertebratele cu 1,7 ind/km, urmate de păsări cu 1,4 ind/km. Ponderea cea mai mică au avut-o liliecii cu 0,14 ind/km;
- ⚙ Un aspect îngrijorător este numărul mare de indivizi de *Lucanus cervus* identificați: 6 indivizi (pe 20,2 km de transect), respectiv cca. 0,3 ind/km;
- ⚙ Cca. 90% din păsările identificate aparțin ordinului paseriforme, cei mai mulți indivizi fiind pițigoii, mierle și vrăbii;
- ⚙ Dintre amfibieni, cei mai mulți indivizi au aparținut genului *Bufo*, iar dintre reptile au aparținut speciilor: *Lacerta viridis* și *Natrix tessellata*;
- ⚙ Cu excepția câinilor, animalul cu talia cea mai mare identificat în teren a fost un exemplar de vulpe.

Rezultatele prezentate anterior trebuie interpretate cu precauție. Ele nu reflectă întreg teritoriul studiat și nu au fost conduse după un protocol care să țină cont de variația condițiilor sezoniere, diferențele de habitat, diferențele în structura drumului etc. Concluzia principală este aceea că în condițiile actuale, traficul auto desfășurat pe DN7 reprezintă o importantă presiune asupra unui spectru larg al faunei sălbatice, inclusiv asupra unora din speciile ce fac obiectul conservării în siturile Natura 2000 (cel puțin siturile cuprinse între Boița, Jud. Sibiu și Călimănești, Jud. Vâlcea).

Date suplimentare referitoare la mortalitatea faunei au fost furnizate de Asociația de Vânătoare și Pescuit Aldea, din județul Sibiu. Conform adresei nr. 134/20.04.2018, transmisă către CNAIR, a fost comunicată identificarea de către AVPS Aldea, în zona fondului cinegetic 46 Căpraret (aflat în zona DN7, de la ieșirea din orașul Tâlmăciu, până la limita de județ Sibiu – Vrancea), a următoarelor situații de mortalitate a mamiferelor:

Data	Locația	Specia
03.01.2017	DN7, direcția de mers Sibiu – Vâlcea, pe partea stângă, între DN și râul Olt.	Un exemplar de <i>Capreolus capreolus</i> (femelă) lovit de mașină.
13.08.2017	DN7, direcția de mers Sibiu – Vâlcea, în apropiere de Lăzăret	Un exemplar de <i>Capreolus capreolus</i> (femelă) lovit de mașină.
10.10.2017	Valea Mărului	Un exemplar de <i>Ursus arctos</i> accidentat mortal de către tren pe calea ferată.
20.12.2017	Tâlmăciu – Vâlcea, calea ferată	Resturi de piele și oase ale unui exemplar de <i>Cervus elaphus</i> , accidentat cel mai probabil de tren.
17.01.2018	DN7, direcția de mers Sibiu – Vâlcea, zona Tâlmăciu	Resturi de piele și oase ale unui exemplar de <i>Capreolus capreolus</i> (femelă)

Figura următoare prezintă exemplarul speciei *Ursus arctos* lovit de tren în zona căii ferate de pe Valea Oltului.



Figura nr. 5-106 Individ al speciei *Ursus arctos* lovit de tren în zona Văii Oltului

Sursa: Asociația de Vânătoare și Pescuit Aldea

5.7 PEISAJUL

Conform Raportului Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe”, România prezintă valori reduse ale indicelui de fragmentare a peisajului, comparativ cu majoritatea statelor europene, în special cele din vestul Europei. Cu toate acestea, fragmentarea terenului în Carpații Meridionali este în realitate mai mare decât cea calculată în raportul EEA (Pătru-Stupariu et al, 2015). Discrepanța este datorată setului incomplet de date cu rețeaua de drumuri ce a fost utilizat în calcularea fragmentării.

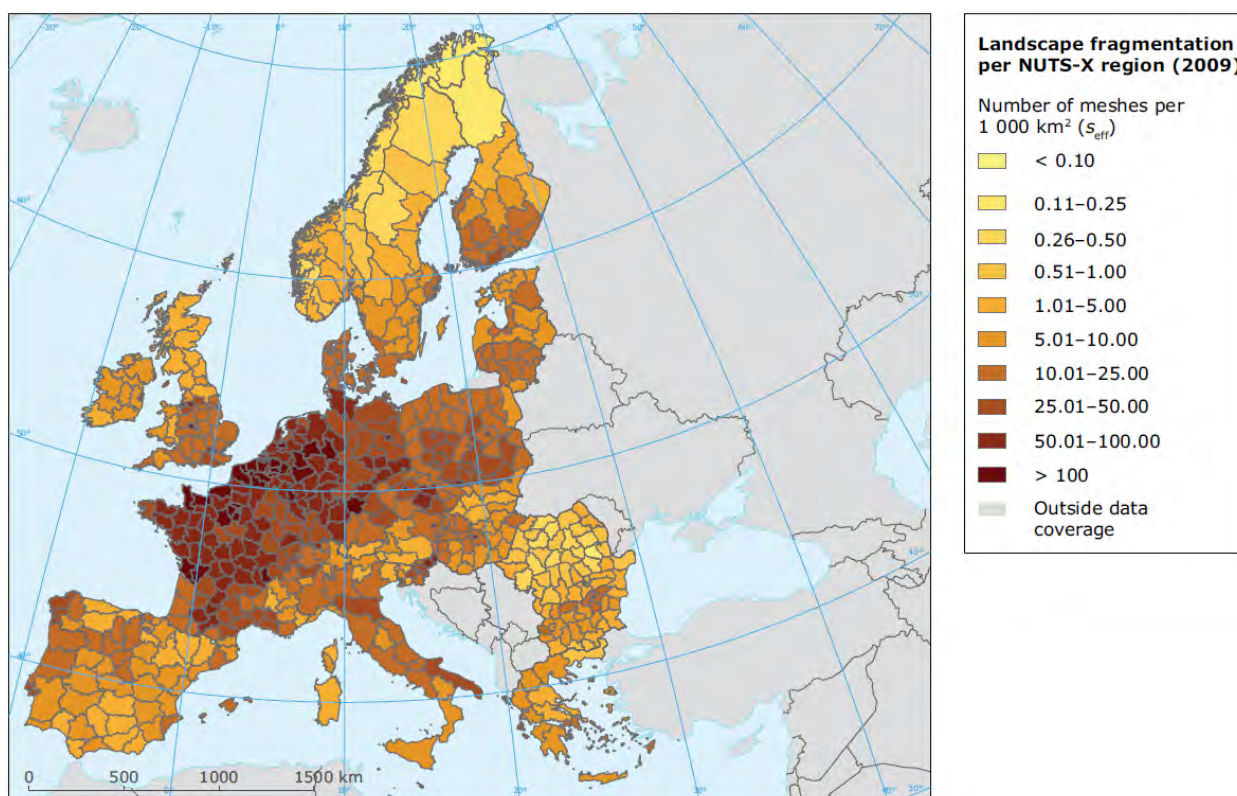


Figura nr. 5-107 Fragmentarea peisajului la nivel European conform Raportului Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe”

Fragmentarea peisajului este evaluată utilizând indicatorul „effective mesh size” (m_{eff} , km²), acesta sugerând probabilitatea ca două puncte aleatorii dintr-o zonă să fie conectate fără a întâmpina obstacole („Landscape fragmentation in Europe”). Acest indicator este utilizat în unele țări ale Uniunii Europene și Elveția pentru evaluarea stării mediului, mai exact pentru a înțelege procesele ecologice la nivelul peisajului. Figura următoare arată variabilitatea fragmentării reliefului în zona proiectului, pe o arie de 25 km în jurul axului autostrăzii, utilizând datele provenite de la EEA. Cu cât valoarea „effective mesh size” este mai mică, cu atât este mai fragmentat peisajul și arată o conectivitate redusă. Indicatorul ce stă la baza hărții ia în considerare „fragmentarea antropică medie și majoră” (drumuri, căi ferate, zone construite) și exclude barierele naturale. Se poate observa astfel că cele mai mari valori ale fragmentării peisajului se găsesc în apropierea orașelor Sibiu și Tâlmăci și în partea centrală a județului Argeș. Cea mai redusă fragmentare datorată elementelor antropice se află în zona montană a județelor Sibiu și Vâlcea.

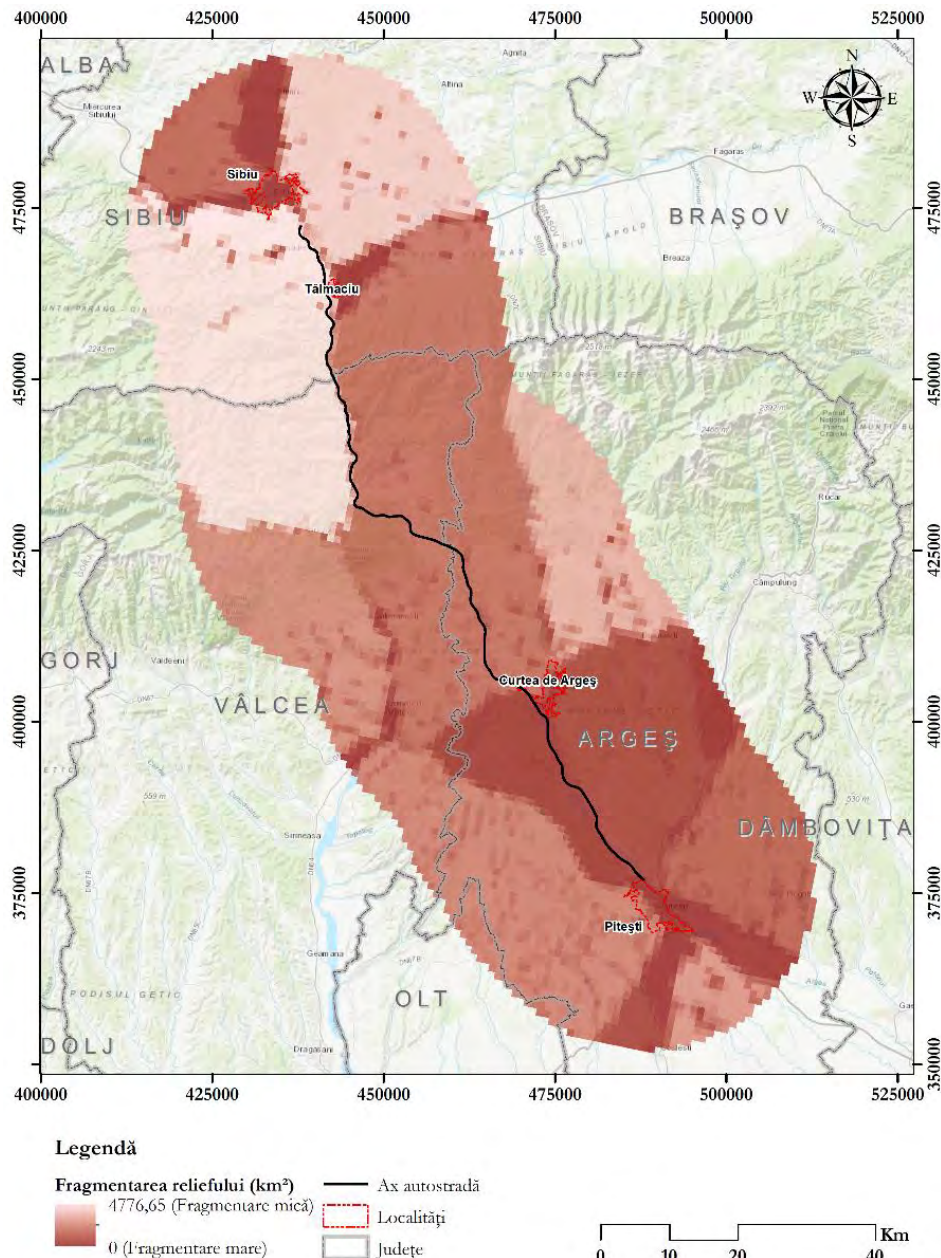


Figura nr. 5-108 Variabilitatea fragmentării reliefului în zona proiectului

Pentru a identifica tipurile de peisaj din zona proiectului a fost utilizată baza de date LANMAP2 existentă la nivel european. Tipurile de peisaj sunt stabilite pe baza criteriilor care au în vedere următoarele elemente:

- ⚙ Tipul de climat al zonei;
- ⚙ Topografia terenului;
- ⚙ Materialul parental al roci;
- ⚙ Modul de utilizare al terenului.

În tabelul următor sunt prezentate tipurile de peisaj existente în zona proiectului analizat, conform informațiilor extrase din baza de date LANMAP 2 a Agenției Europene de Mediu (EEA).

Figura nr. 5-109 Tipuri de peisaj existente în zona proiectului conform LANMAP2

Tip de peisaj	Climat	Altitudine (m)	Utilizarea terenului
Zone continentale - Dealuri - Roci - Zone agricole eterogene	Continental	300-500	Zone agricole eterogene
Zone continentale - Munți - Roci - Păduri		500-700	Păduri
Zone continentale - Dealuri - Roci - Păduri		200-300	Păduri
Zone continentale - Dealuri - Sedimente - Păduri		200-300	Păduri
Zone continentale - Dealuri - Sedimente - Suprafețe artificiale		200-300	Suprafețe artificiale

În figura următoare este prezentată distribuția spațială a tipurilor de peisaj existente în zona proiectului analizat.

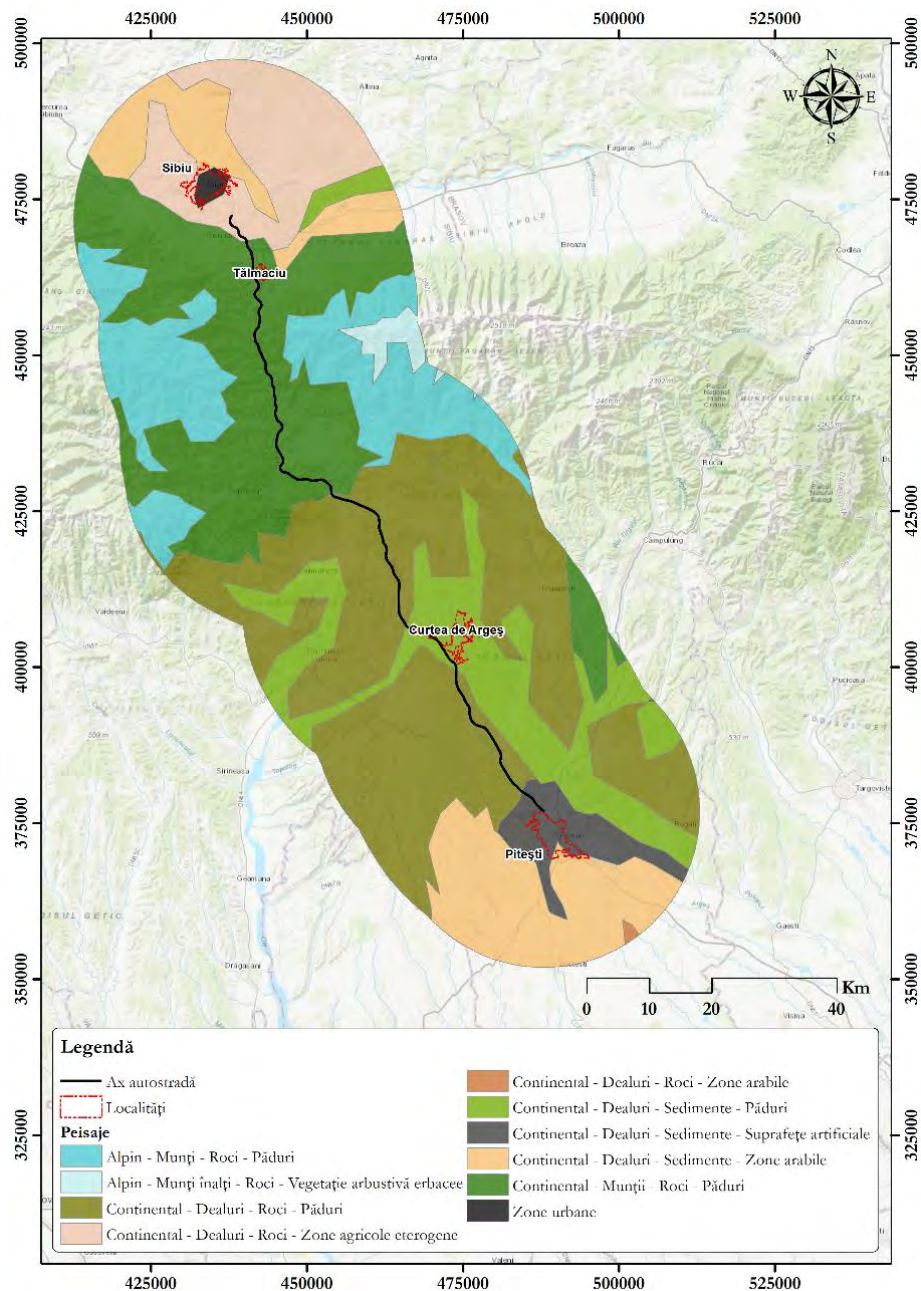


Figura nr. 5-110 Tipuri de peisaj existente în zona proiectului

Figura următoare reprezintă dispunerea altitudinală în zona proiectului și împărțirea pe zone majore de relief (Posea și Badea, 1984). Astfel, autostrada traversează dinspre nord spre sud următoarele unități majore de relief, fiecare având trăsături de peisaj distinctiv: Depresiunea Colinară a Transilvaniei, Carpații Meridionali, Subcarpații și Podișul Getic.

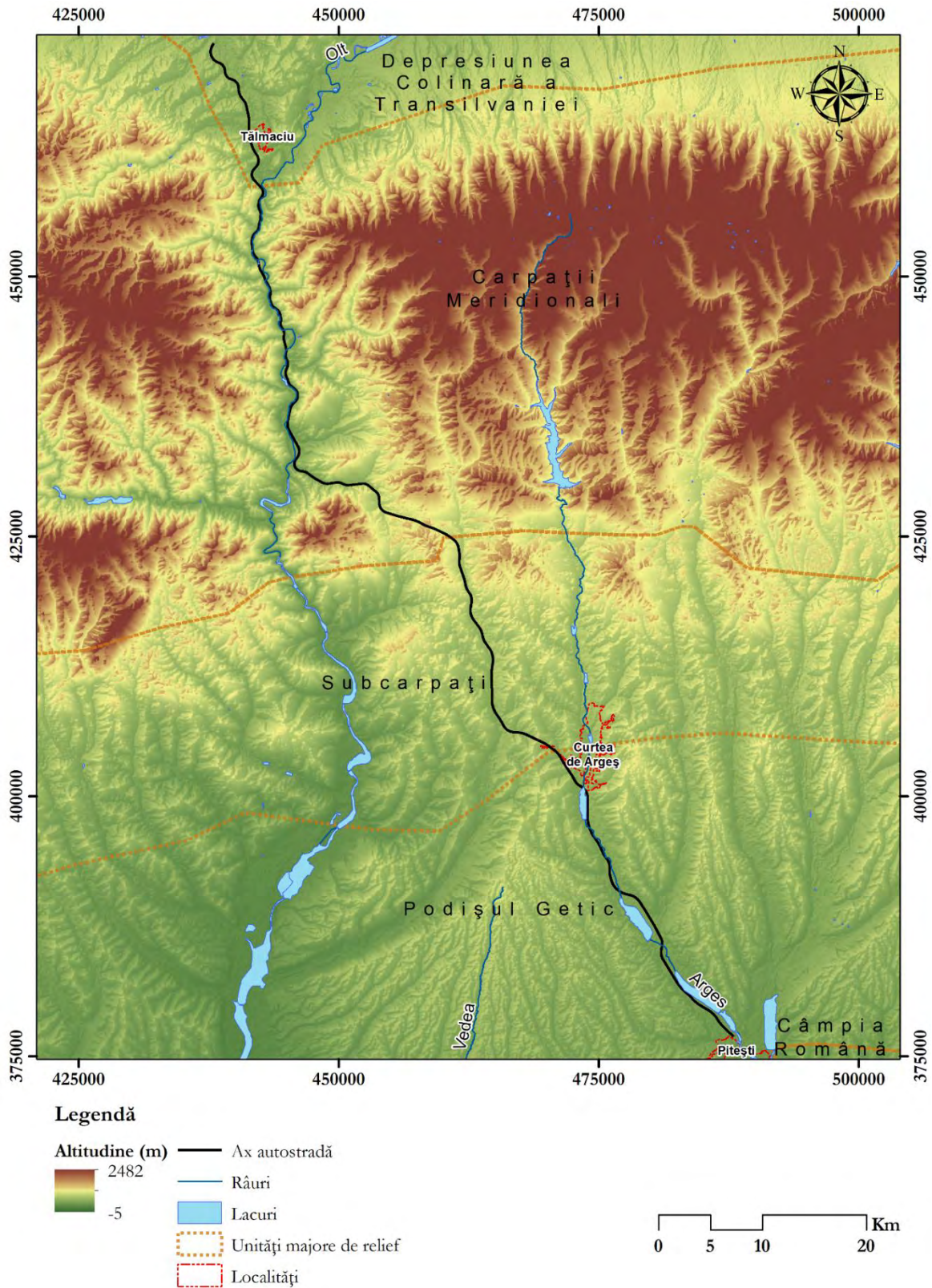


Figura nr. 5-111 Dispunerea altitudinală în zona proiectului și împărțirea pe zone majore de relief

Peisajele culturale din cadrul județului Vâlcea sunt grupate conform Convenției Patrimoniului Mondial în trei categorii (PATJ Vâlcea, 2009):

- ⚙️ Peisaj clar definit: este reprezentativ în stațiunile balneare Călimănești, Băile Govora și Băile Olănești;
- ⚙️ Peisaj evolutiv: este caracteristic în Valea Oltului (Parcul Național Cozia, prezența vestigiilor antice, ansamblul Mănăstirilor Cozia și Turnu, arhitectura balneară, arhitectura tradițională etc.), Drăgășani, comunele Lungești și Ștefănești cu zona viticolă tradițională;
- ⚙️ Peisaj cultural asociativ: Zona Horezu - Măldărești, Valea Bistriței (comuna Costești), comuna Bărbănești.

Conform PATJ Sibiu, principalele zone și obiective cu valoare deosebită din punctul de vedere al peisajului natural sunt:

- ⚙️ Zona Bâlea
- ⚙️ Peisajul submontan și montan al zonei Rășinari – Păltiniș (elemente naturale de interes ridicat: Curmătura Ștezii, Păltiniș)
- ⚙️ Factorii terapeutici de la Ocna Sibiului
- ⚙️ Factorii terapeutici de la Bazna
- ⚙️ Zona Avrigului
- ⚙️ Zona munților Cindrel
- ⚙️ Zona munților Făgăraș
- ⚙️ Zona Podișului Hârtibaciului
- ⚙️ Zona Podișului Târnavelor
- ⚙️ Zona Podișului Secașelor

Principalele zone de peisaj cultural din județul Sibiu sunt:

- ⚙️ Municipiul Sibiu, Municipiul Mediaș și alte orașe (Agnita, Tălmăciu, Avrig, Dumbrăveni)
- ⚙️ Zona Mărginimii Sibiului
- ⚙️ Satul Biertan
- ⚙️ Zone etno-folclorice pe categorii de resurse (Mărginimea Sibiului, Țara Oltului, Valea Hârtibaciului, Valea Târnavelor)
- ⚙️ Bisericile fortificate
- ⚙️ Palate / castele / fortificații
- ⚙️ Domeniul schiabil
- ⚙️ Mocănița de pe Valea Hârtibaciului

În județele aferente proiectului există câteva situri incluse în Patrimoniul Mondial UNESCO, acestea fiind Mănăstirea Horezu (județul Vâlcea), bisericile Valea Viilor și Biertan din cadrul satelor cu biserici fortificate din Transilvania (județul Sibiu) și situl natural Pădurile virgine de fag (Primeval

Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe). În apropierea proiectului, acest sit natural este reprezentat de corpurile de pădure din Masivul Cozia.

Peisajul natural și cultural aflat în zonele traversate de autostradă are un potențial turistic deosebit, fapt demonstrat de prezența a numeroase trasee de drumeție.

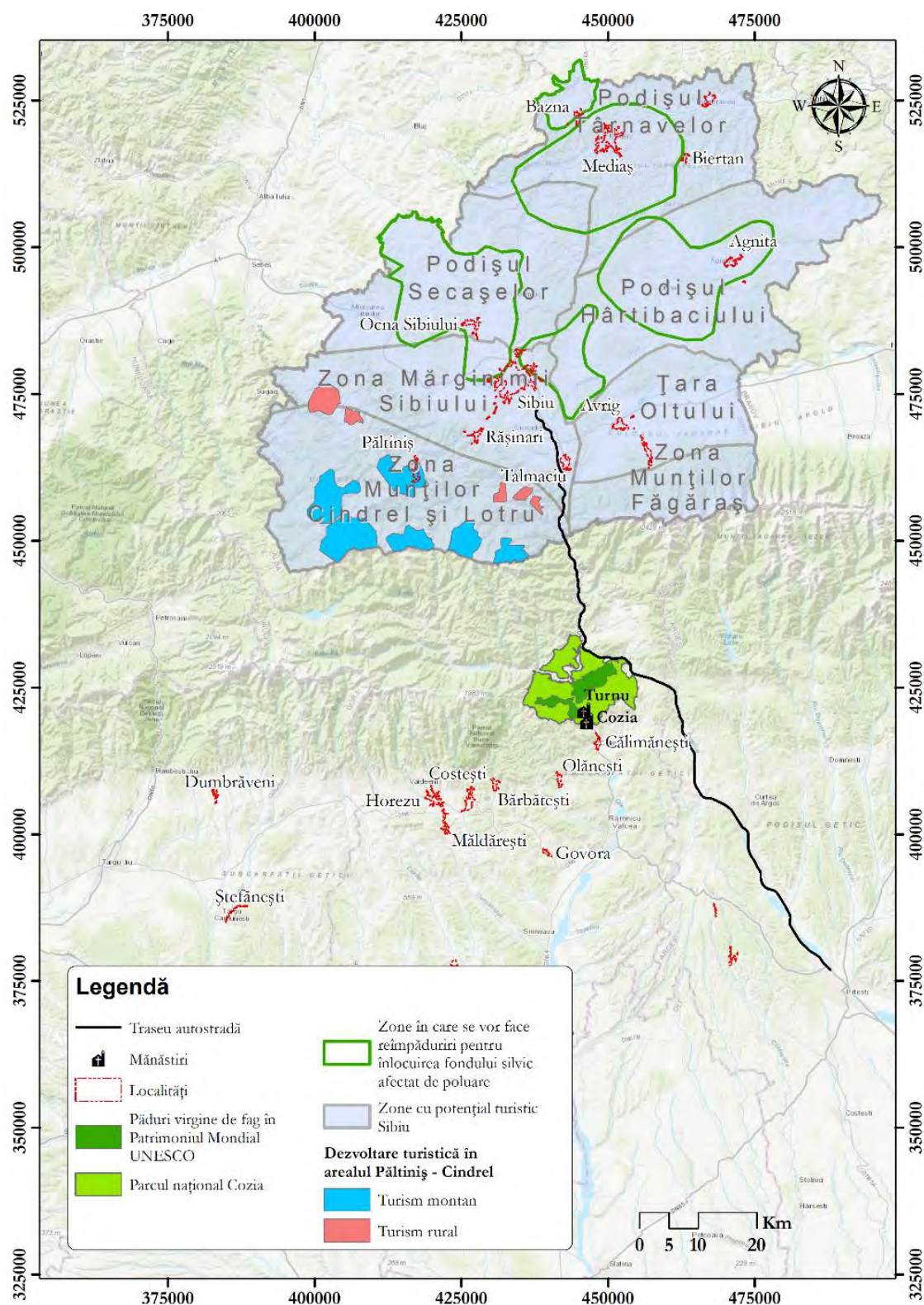


Figura nr. 5-112 Zone importante din punct de vedere peisagistic. Surse: PATJ Vâlcea, PATJ Sibiu

5.8 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

5.8.1 Populație

În figurile următoare sunt prezentate date relevante cu privire la populație în zona de implementare a proiectului.

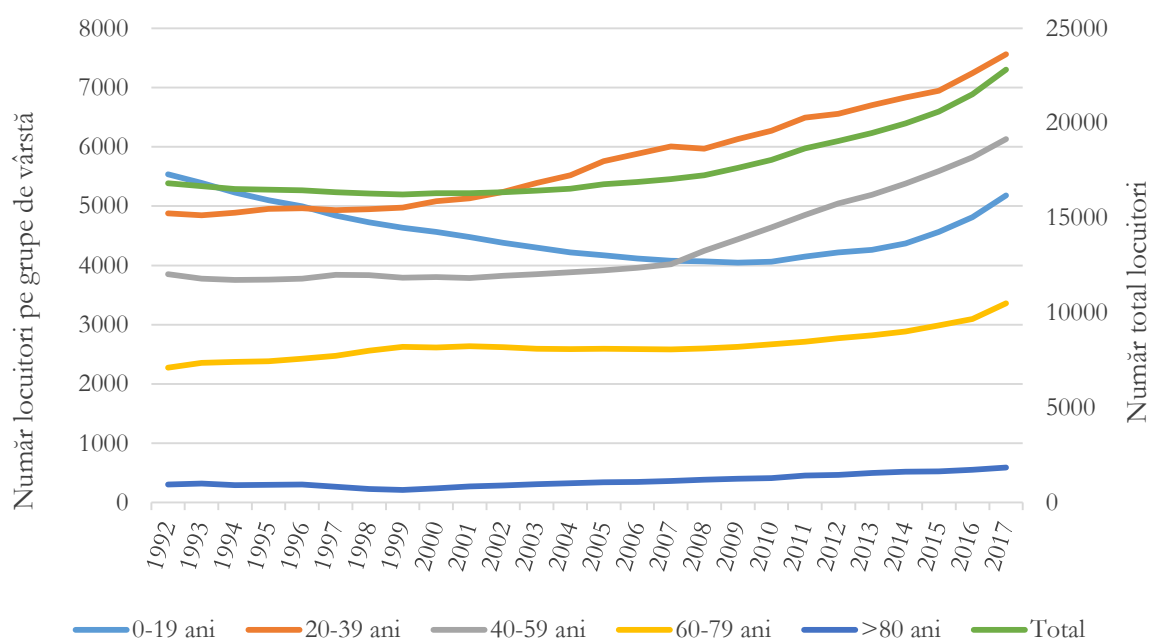


Figura nr. 5-113 Populația după domiciliu pe grupe de vârstă în UAT-urile intersectate de proiect – județul Sibiu

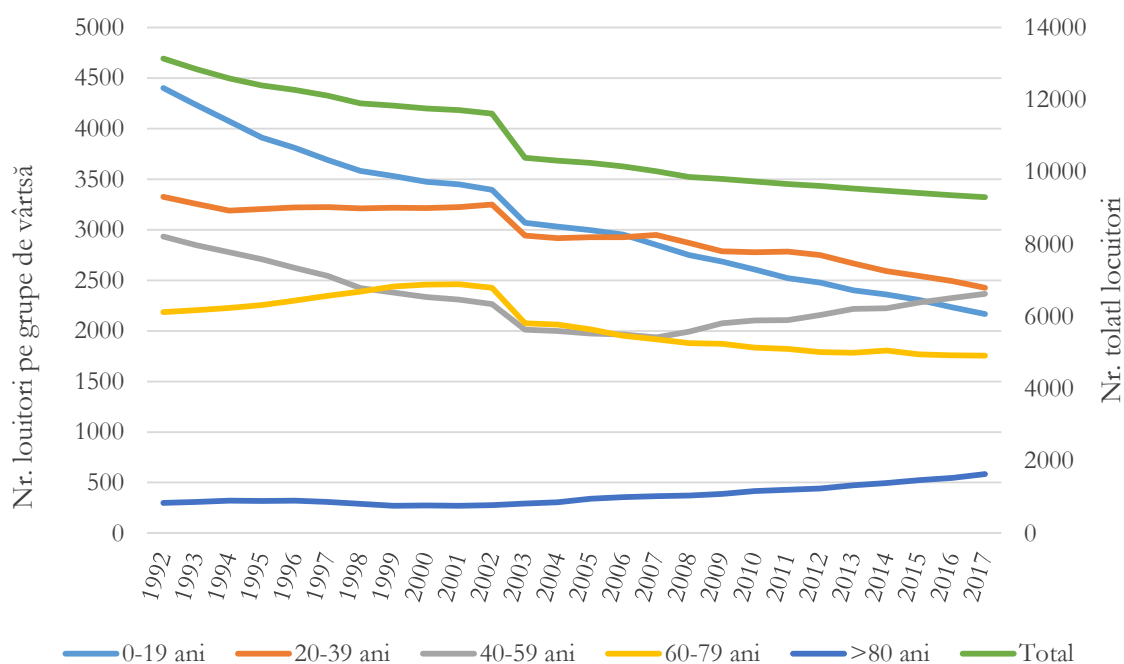


Figura nr. 5-114 Populația după domiciliu pe grupe de vârstă în UAT-urile intersectate de proiect – județul Vâlcea

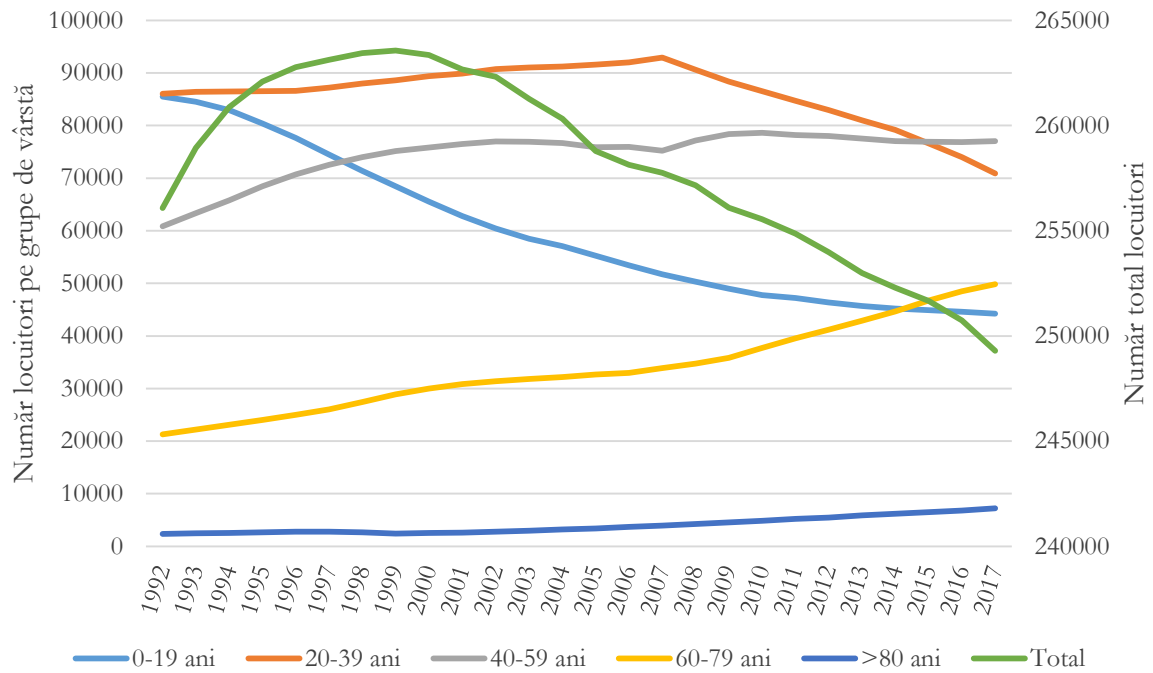


Figura nr. 5-115 Populația după domiciliu pe grupe de vârstă în UAT-urile intersectate de proiect – județul Argeș

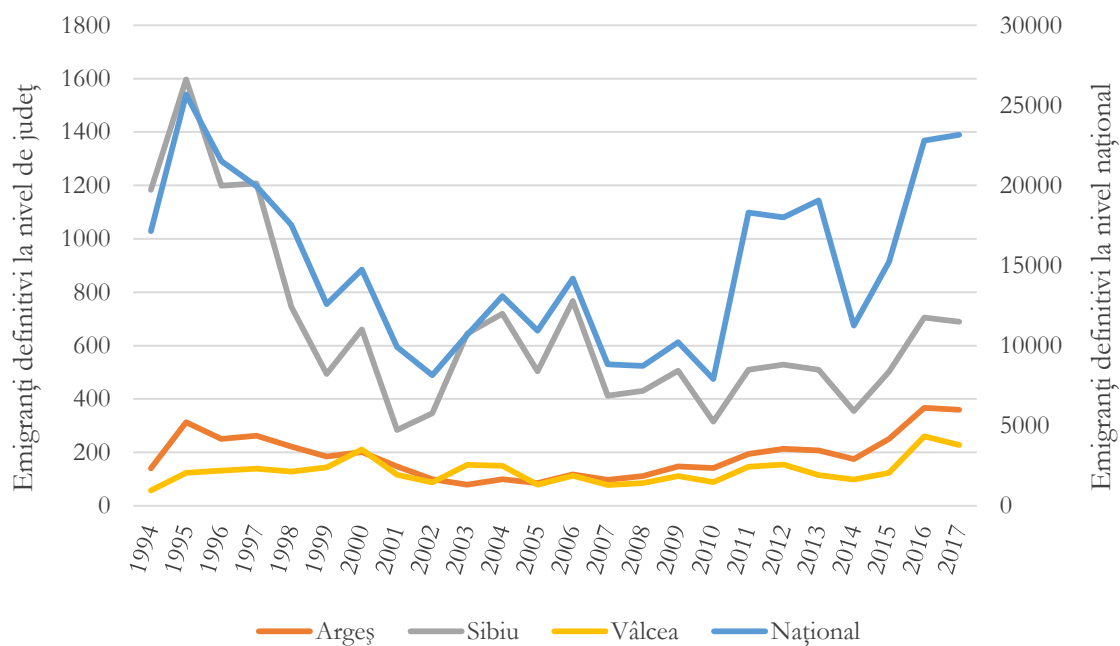


Figura nr. 5-116 Emigranți defnitivi la nivel national și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

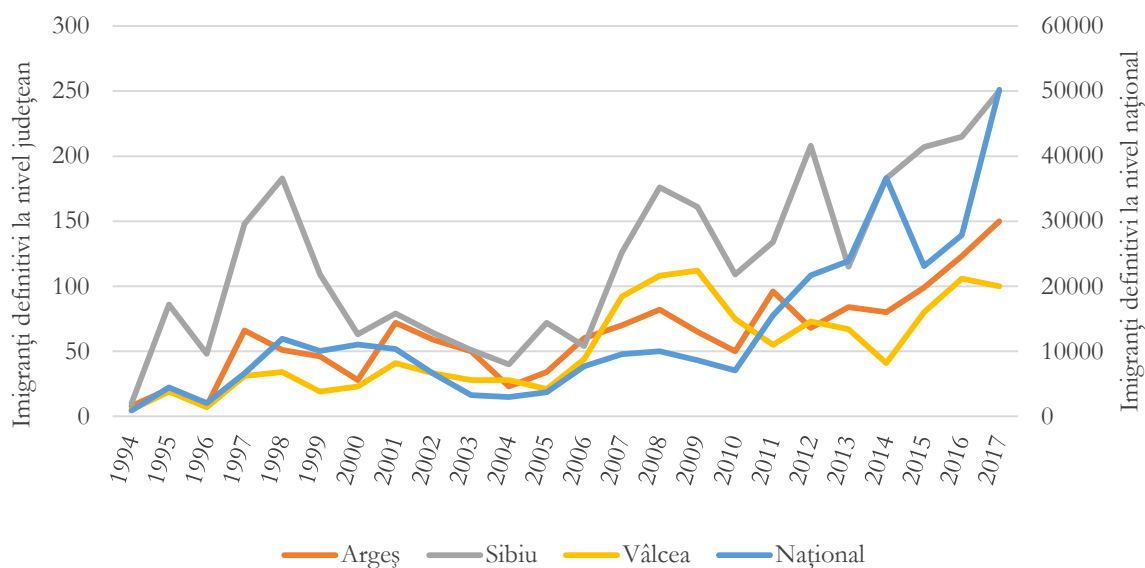


Figura nr. 5-117 Imigranți defnitivi la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

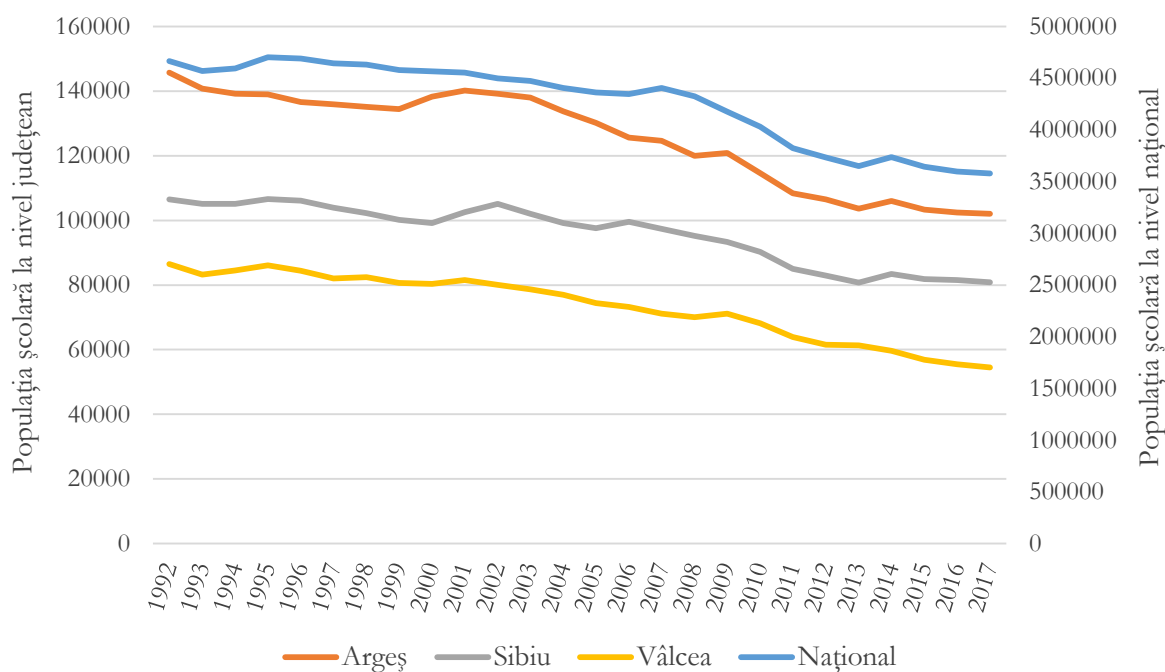


Figura nr. 5-118 Populația școlară (toate nivelurile de educație) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

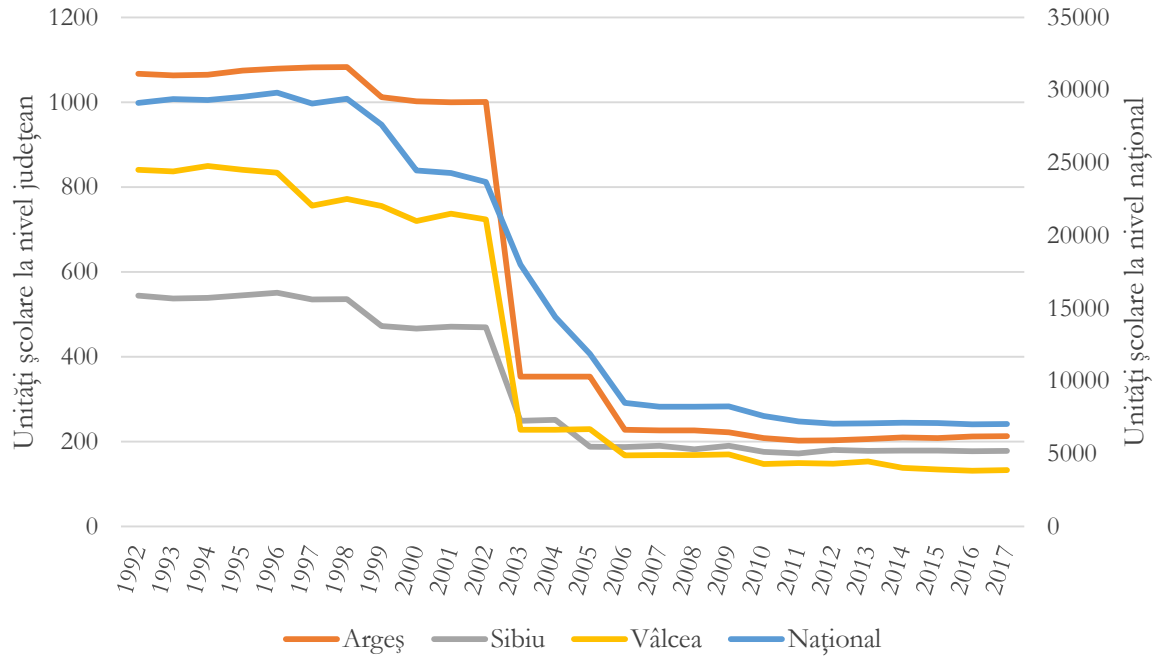


Figura nr. 5-119 Unități școlare (toate nivelurile de instruire) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

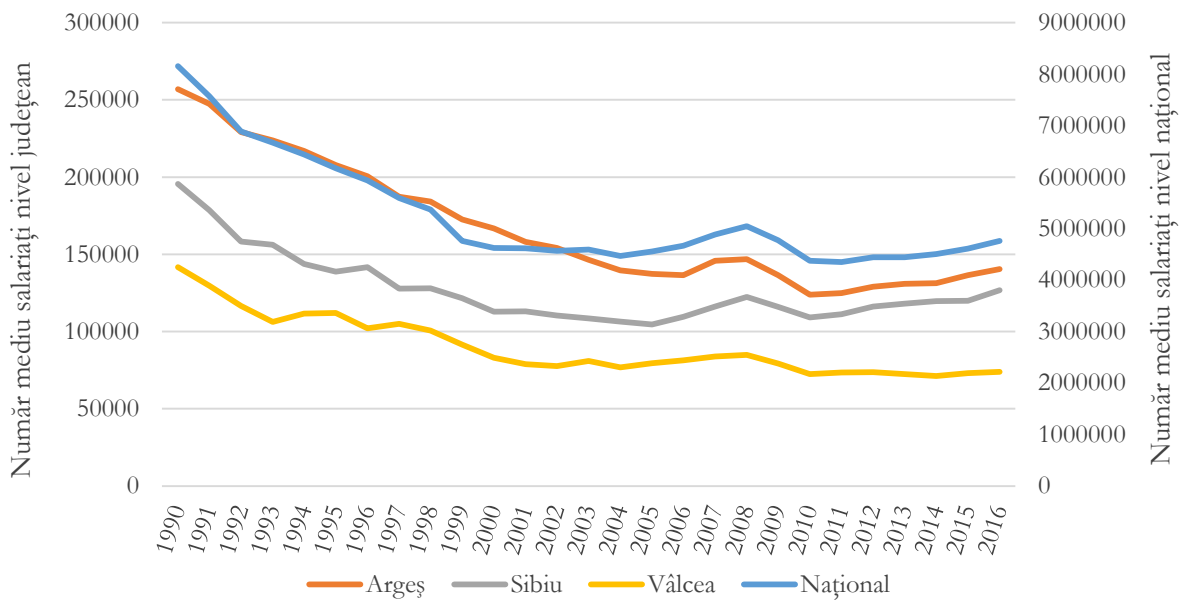


Figura nr. 5-120 Numărul mediu de salariați la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

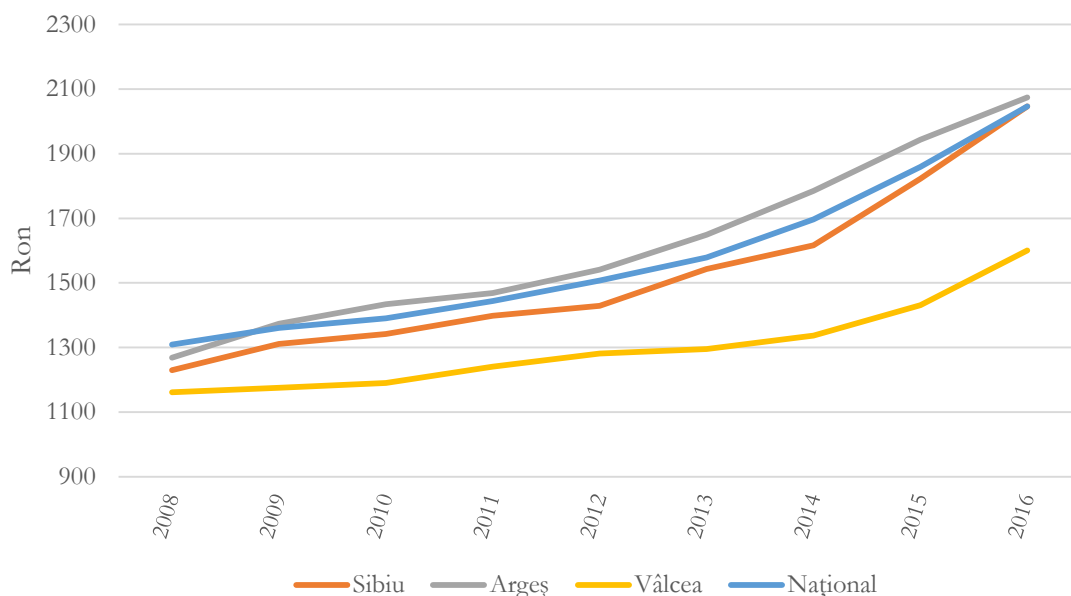


Figura nr. 5-121 Câștigul salarial nominal mediu net lunar la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

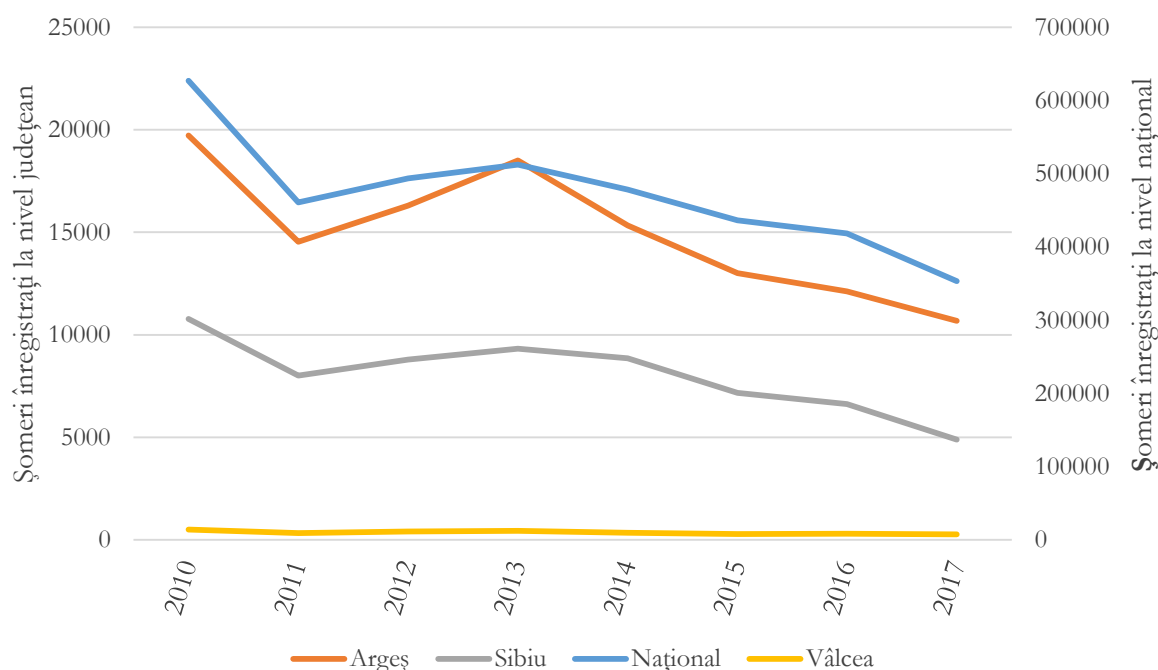


Figura nr. 5-122 Numărul de șomeri înregistrați anual la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

Valoarea anuală reprezintă șomerii înregistrați în luna decembrie

5.8.2 Starea de sănătate

În continuare sunt prezentate date relevante cu privire la starea de sănătate a populației în zona de implementare a proiectului.

Mortalitatea măsoară totalitatea deceselor în cadrul unei populații pe parcursul unei perioade definite de timp. Variația ratelor de mortalitate, în mare măsură, determină nivelul sporului natural și al speranței de viață. La rândul ei, mortalitatea este indicatorul cel mai sensibil influențat de factori socio-economici și biologici (mediul ambiant, stilul de viață), precum și de serviciile de sănătate. În anul 2015, la nivel național, numărul deceselor a fost de 260.997, ceea ce corespunde unei rate brute de mortalitate de 11,7‰ locuitori, reprezentând cea mai mare rată în intervalul studiat (2006 – 2015). Se remarcă o supramortalitate masculină (135.697 decese - 12,5‰) în comparație cu cea feminină de 125.300 decese (11,0‰) precum și o mortalitate mai mare în mediul rural (138.505 decese - 14,3‰) decât în mediul urban (122.492 - 9,8‰).

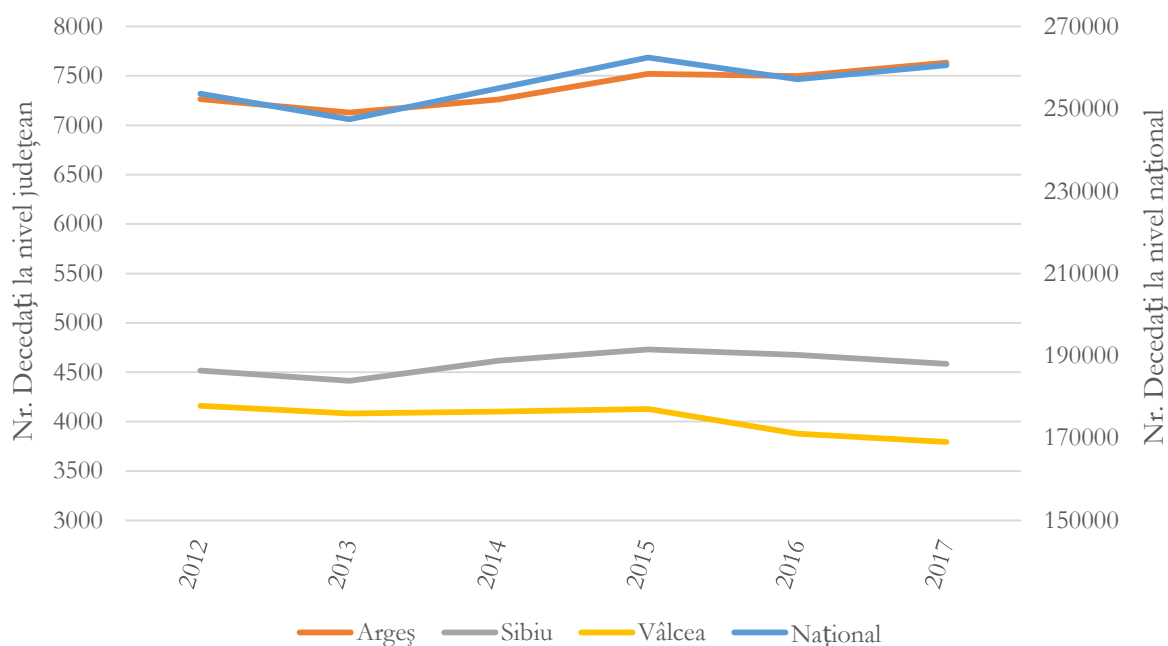


Figura nr. 5-123 Mortalitatea (Decedați cu reședința obișnuită în România) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

Morbiditatea reprezintă fenomenul îmbolnăvirilor în populație și este influențată de totalitatea determinanților sănătății. Numărul cazurilor noi de îmbolnăvire în perioada 2006-2017 la nivel național variază între 15.323.708 în 2006 și 14.066.001 în 2017. Cea mai mare valoare a intervalului este de 16.232.615 în 2011 și scade la 14.066.001 în 2017. Numărul cazurilor noi de îmbolnăvire s-a micșorat în anul 2017 comparativ cu anul 2006 (-1.257.707 cazuri noi de boală).

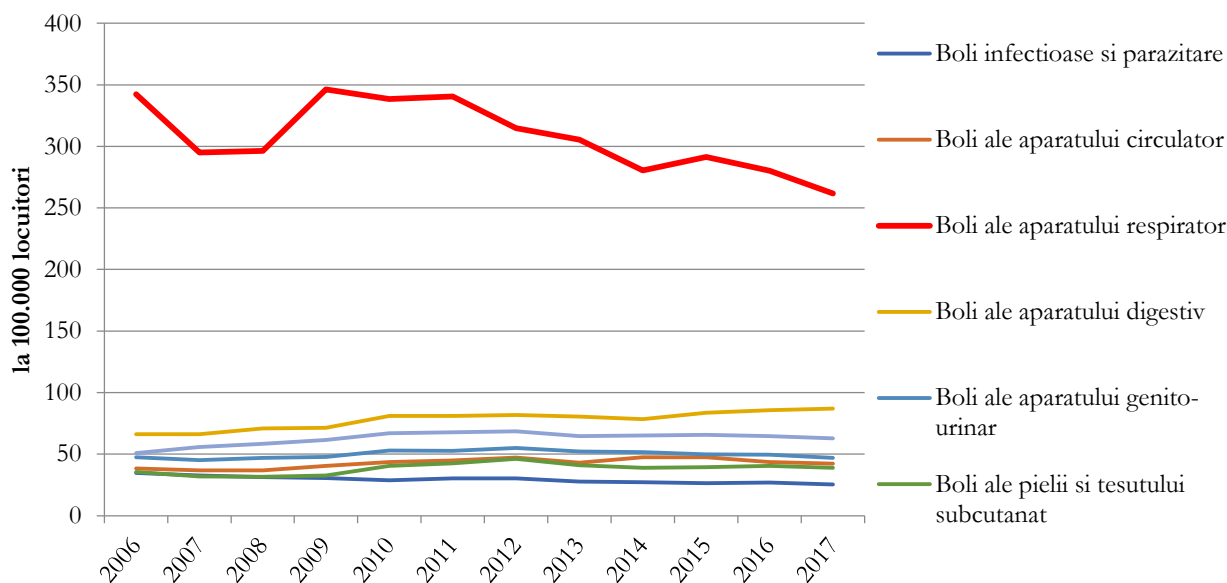


Figura nr. 5-124 Morbiditatea generală pe principalele clase de boli în România, în intervalul 2006-2017, sursa: INS

Rata de morbiditate generală sau incidența generală a oscilat între 72303,0 cazuri noi la 100000 locuitori în 2006 și 71808,7 în anul 2017.

Structura pe clase de boli în anul 2017 se păstrează pentru primele două clase de boli, și anume bolile aparatului respirator (reprezentând 36,5% din numărul total al îmbolnăvirilor), urmate de boli ale aparatului digestiv, boli ale sistemului nervos și organelor de simț (inclusiv ochiul și urechea), bolile sistemului osteo-articular.

În ceea ce privește **bolile ischemice ale inimii**, în anul 2015 au fost înregistrate 183.082 cazuri noi de bolnavi prin boli ischemice ale inimii reprezentând o rată de incidență de 923,7 ‰ locuitori. Cazurile noi de boli ischemice ale inimii în anul 2015, au o pondere de 19,4% din numărul total de bolnavi înregistrați cu boli ale aparatului circulator (942.760).

În zona proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești, ratele incidenței prin boli ischemice ale inimii se înregistrează astfel: județul Sibiu 587,5 ‰, județul Argeș 986,8 ‰ și județul Vâlcea 1168 ‰ cu o valoare crescută.

În profil teritorial, ratele prevalenței prin boli ischemice ale inimii nu sunt uniform repartizate: județul Sibiu 9111,8 ‰, județul Argeș 6890 ‰ și județul Vâlcea 7166,7 ‰.

Expunerile la particule (PM10) cuantifică expunerea medie anuală a populației urbane la poluare atmosferică (PM10). În anul 2012, România s-a situat peste media UE, cu o expunere medie anuală de 33, față de 24,9. Datele în dinamică arată o scădere a poluării atmosferice în România, de la 49,4 în anul 2005 la 27,7 în 2015.

Conform Anchetei Stării de Sănătate prin Interviu, realizată de Institutul Național de Statistică în 2014 24% din populația rezidentă de 15 ani și peste a declarat că a fost expusă acasă în ultimele 12 luni precedente interviului la poluarea aerului.

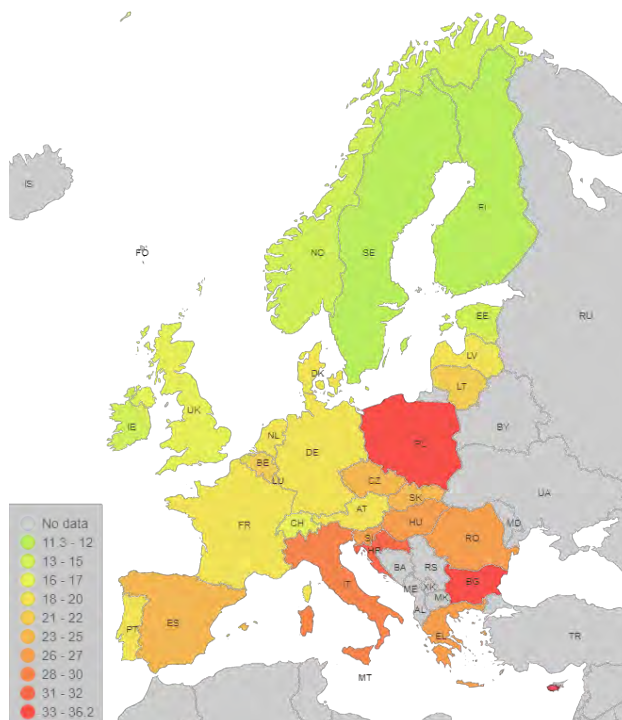


Figura nr. 5-125 Expunerea la PM10, populația urbană, UE, 2015

Sursa: ECHI (https://ec.europa.eu/health/indicators_data/indicators_en)

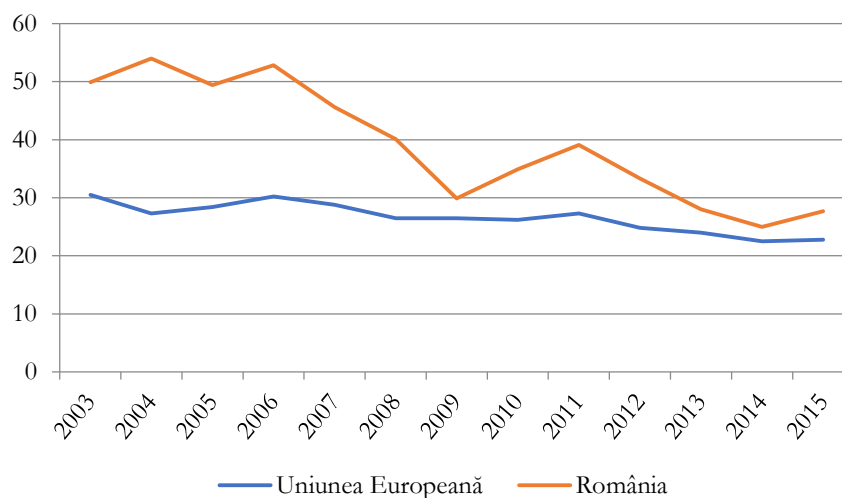


Figura nr. 5-126 Expunerea la PM10, populația urbană, România și UE, 2000-2009

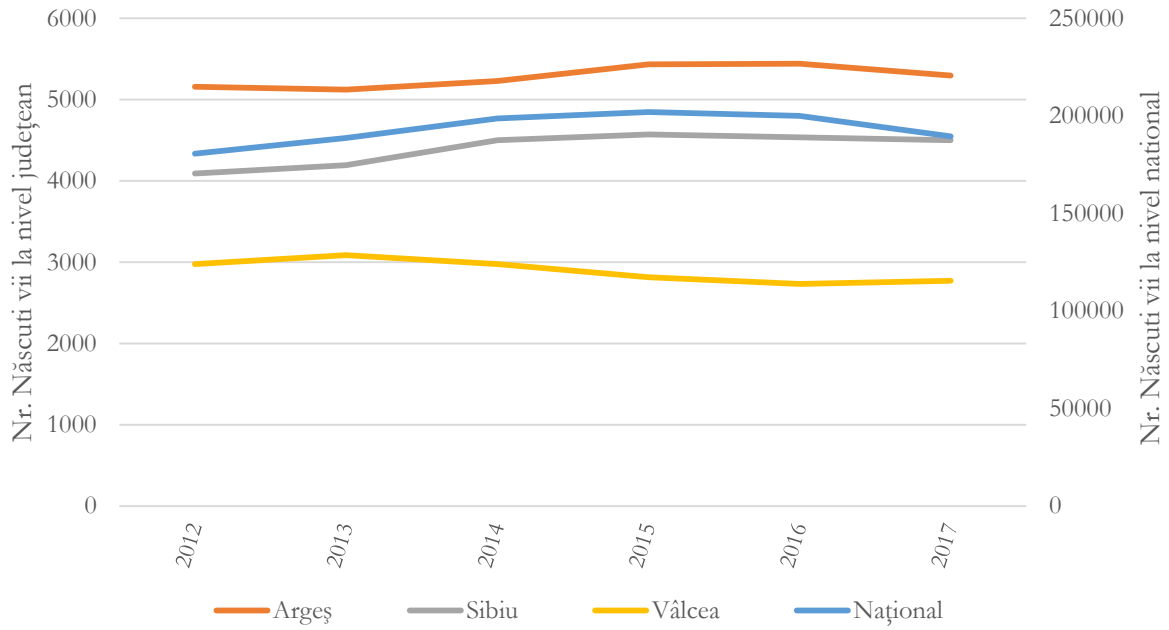


Figura nr. 5-127 Natalitatea (născuți vii cu reședința obișnuită în România) la nivel național și județean în Argeș, Sibiu, Vâlcea

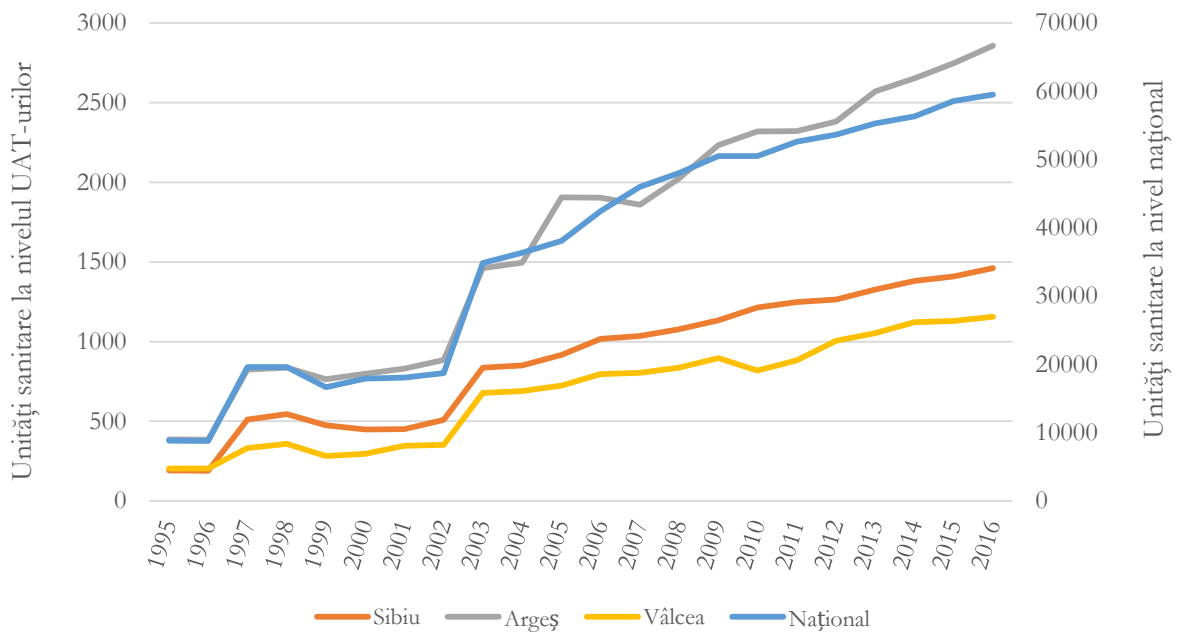


Figura nr. 5-128 Unități sanitare la nivel național și în UAT-urile intersectate de proiect

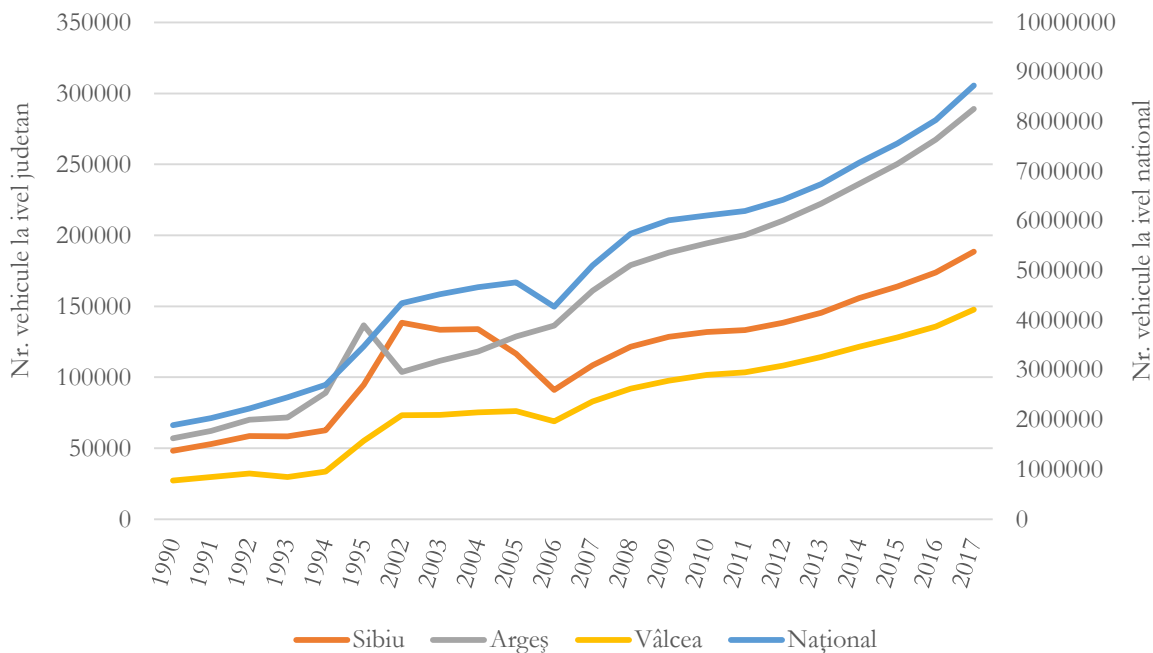


Figura nr. 5-129 Vehicule rutiere înmatriculate la nivel județean și național

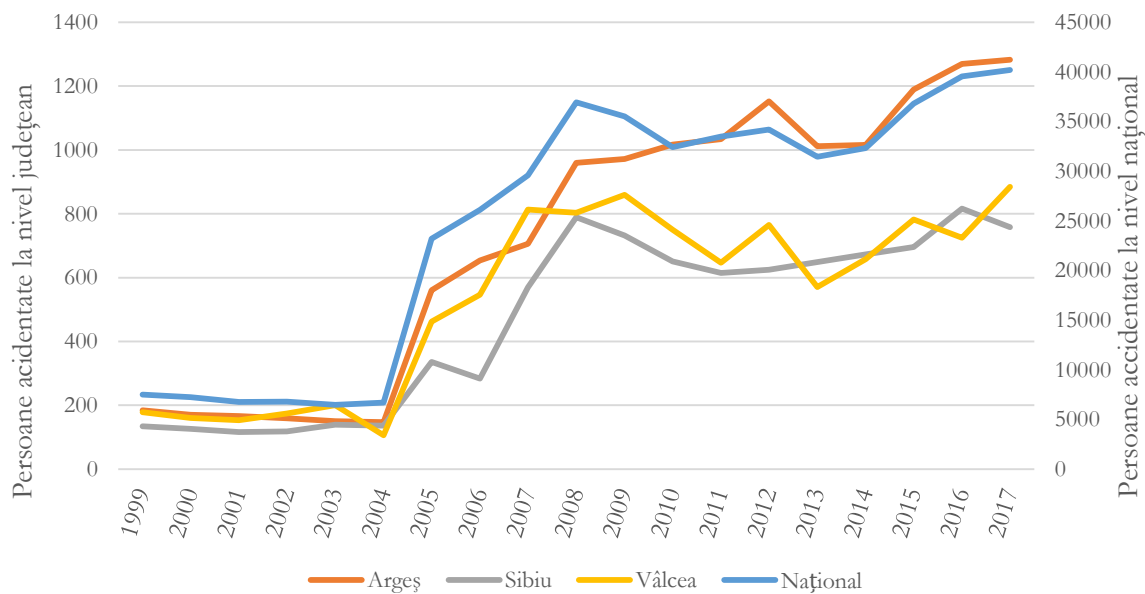


Figura nr. 5-130 Persoane accidentate în accidente de circulație rutieră la nivel județean și național

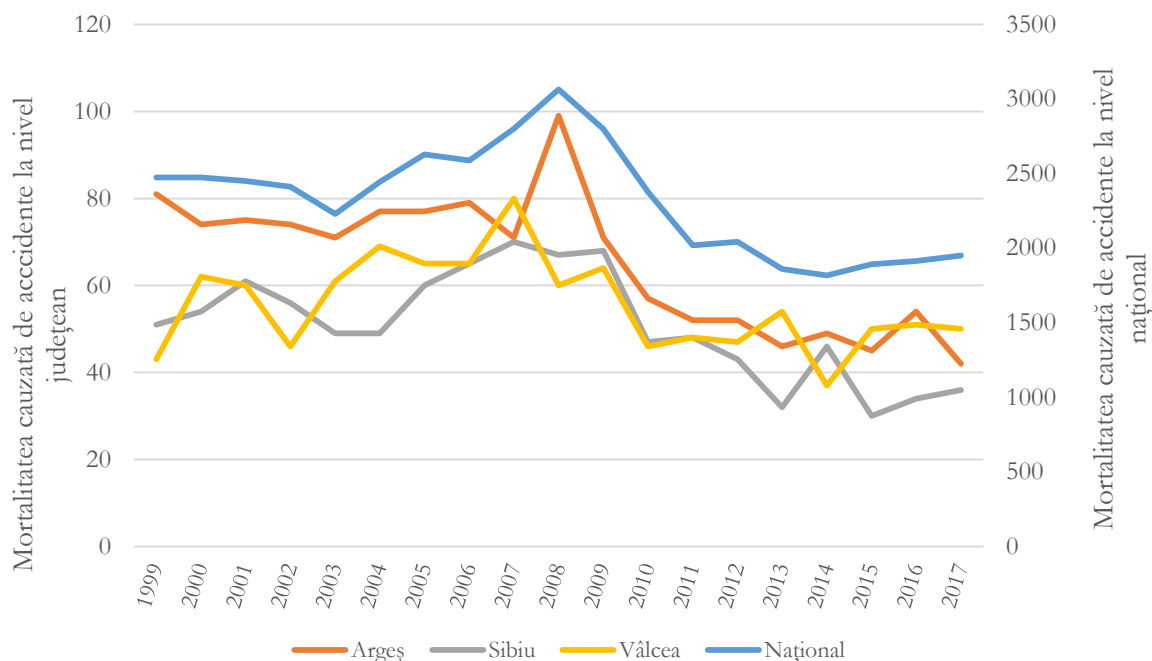


Figura nr. 5-131 Mortalitatea cauzată de accidente rutiere la nivel național și județean

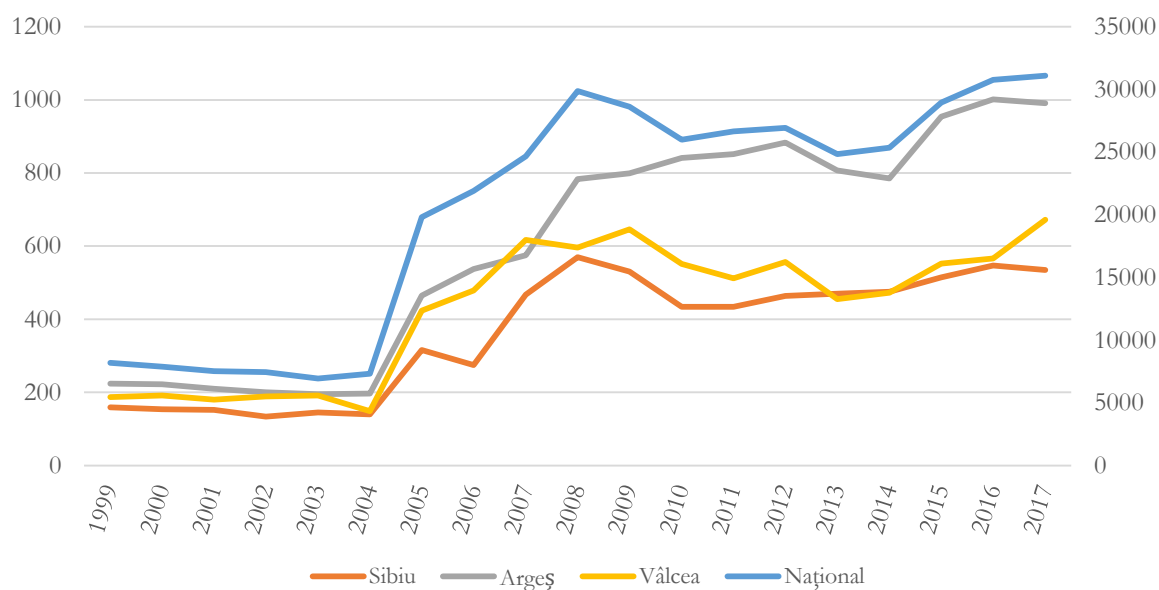


Figura nr. 5-132 Accidente de circulație rutieră cauzatoare de vătămări corporale la nivel județean și național

5.8.3 Condiții etnice

În figurile următoare sunt prezentate date relevante cu privire la condițiile etnice în zona de implementare a proiectului.

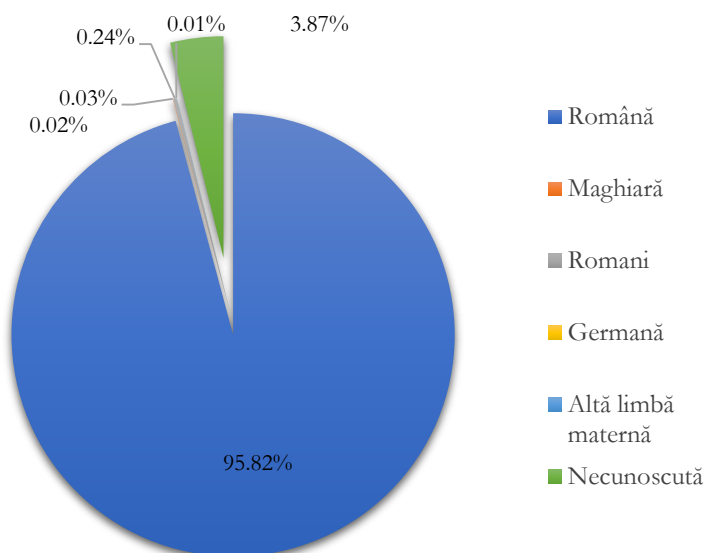


Figura nr. 5-133 Populația stabilă după limba maternă - județul Argeș

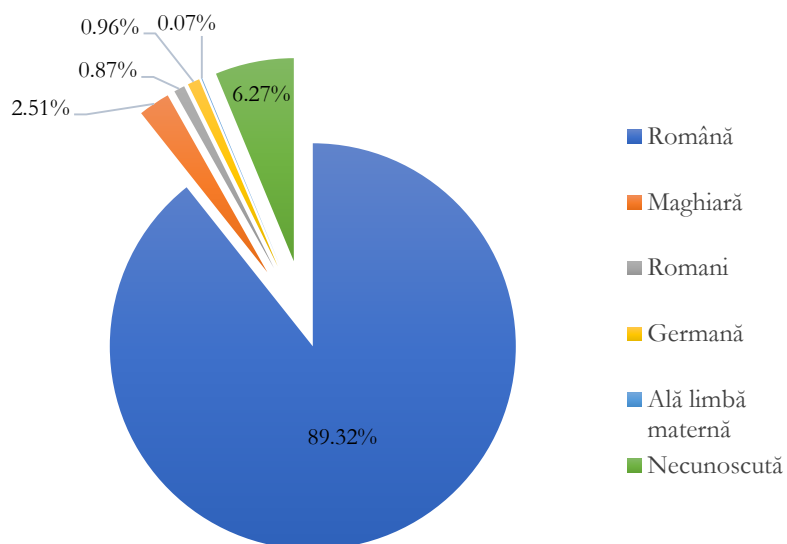


Figura nr. 5-134 Populația stabilă după limba maternă - județul Sibiu

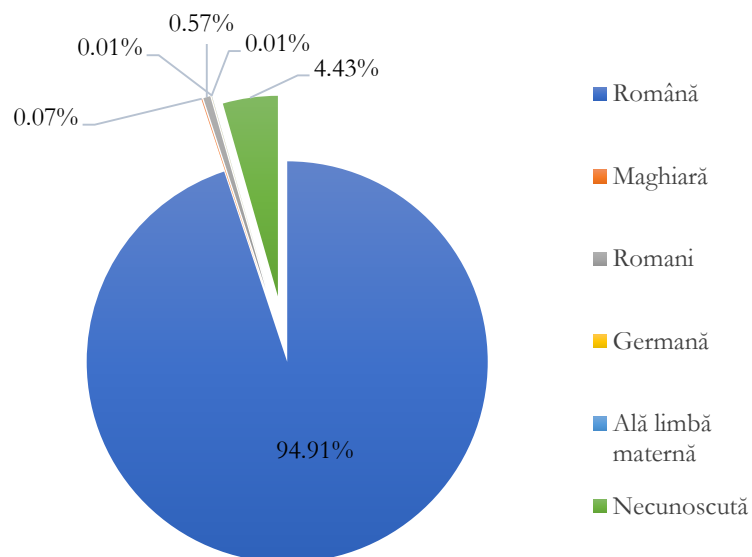


Figura nr. 5-135 Populația stabilă după limba maternă - județul Vâlcea

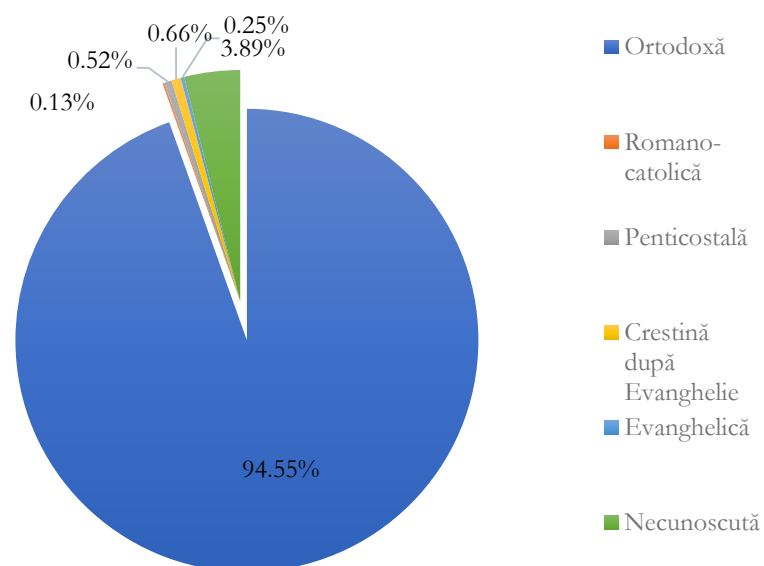


Figura nr. 5-136 Populația stabilă după religie - județul Argeș

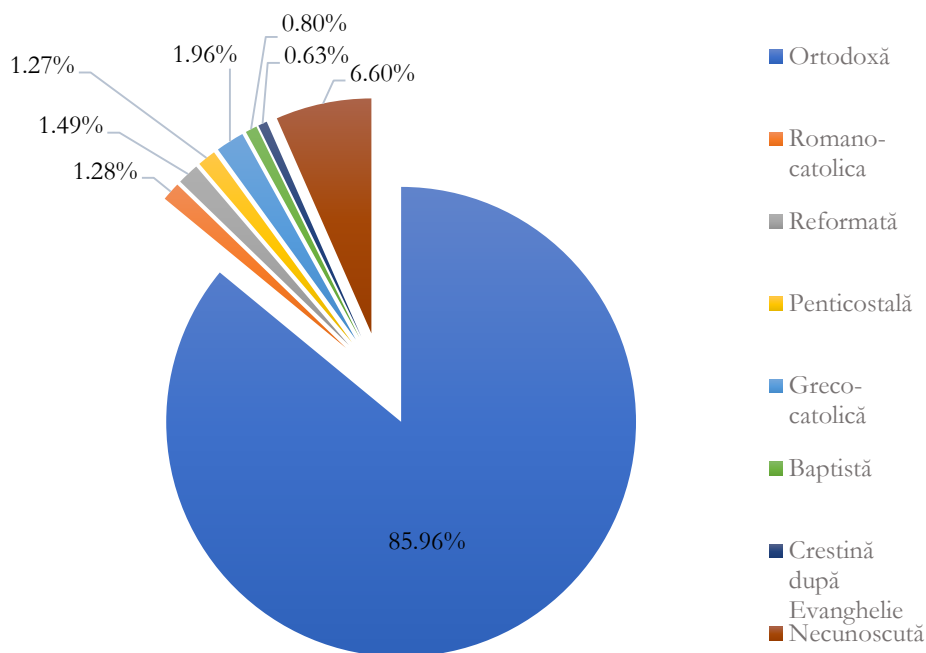


Figura nr. 5-137 Populația stabilă după religie - județul Sibiu

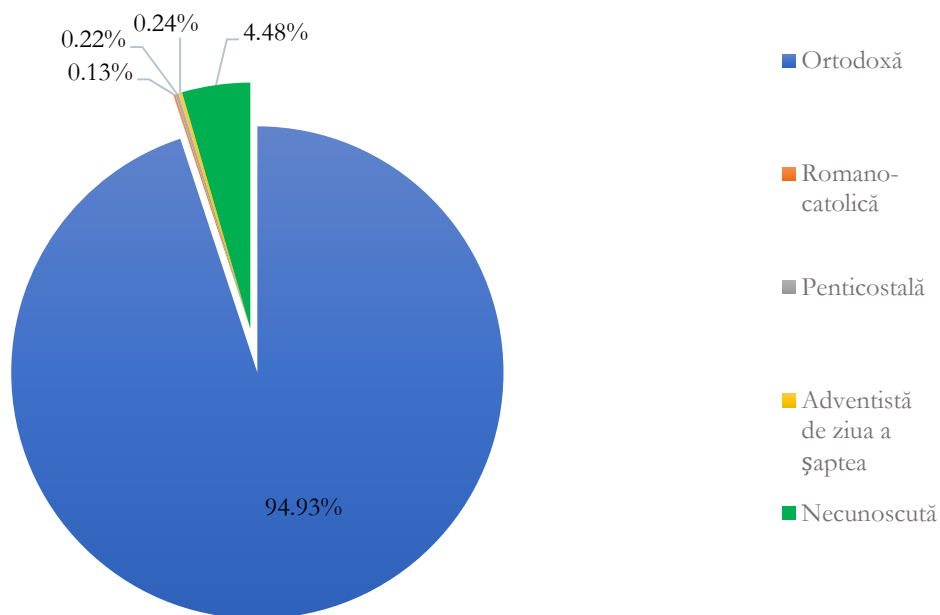


Figura nr. 5-138 Populația stabilă după religie - județul Vâlcea

5.9 MOȘTENIREA CULTURALĂ

5.9.1 Monumente istorice și situri arheologice

Traseul autostrăzii Sibiu – Pitești nu prezintă suprapuneri cu situri desemnate internațional în patrimoniul UNESCO pentru protecția valorilor culturale. La aproximativ 64 km vest de traseul autostrăzii se regăsesc **Fortărețele dacice din Munții Orăștiei**.

Pentru identificarea monumentelor istorice existente pe teritoriul UAT-urilor traversate de traseul autostrăzii, au fost utilizate datele din Lista Monumentelor Istorice, aprobată conform Ordinului nr. 2314/2004, cu modificările și completările ulterioare, publicată pe pagina de internet a Ministerului Culturii și Identității Naționale (<http://www.cultura.ro/lista-monumentelor-istorice>).

Tabelul nr. 5-20 Monumente istorice existente pe teritoriul UAT-urilor traversate de traseul autostrăzii

Nr. Crt.	Cod LMI	Denumire	Județ	Localitate/UAT	Adresa	Datare
1.	SB-II-m-B-20923.57	Linie ferată îngustă	SIBIU	sat BUNGARD; comuna ȘELIMBĂR	Între km 95+584-98+519	1898 - 1910
2.	SB-II-m-B-20923.58	Podet metalic - 3 m	SIBIU	sat BUNGARD; comuna ȘELIMBĂR	La km 97+185	1898 - 1910
3.	SB-II-m-B-20923.59	Halta Bolovani	SIBIU	sat BUNGARD; comuna ȘELIMBĂR		1898 - 1910
4.	SB-II-a-B-12344	Ansamblul bisericii „Sf. Maria”	SIBIU	sat BUNGARD; comuna ȘELIMBĂR	Str. Bisericii 50	sec. XVII - XIX
5.	SB-II-m-B-12344.01	Biserica „Sf. Maria”, cu turnul-clopotniță	SIBIU	sat BUNGARD; comuna ȘELIMBĂR	Str. Bisericii 50	1690 (turnul), 1824 (biserica)
6.	SB-II-m-B-12344.02	Zid-incintă	SIBIU	sat BUNGARD; comuna ȘELIMBĂR	Str. Bisericii 50	1690
7.	SB-II-m-B-20923.60	Linie ferată îngustă	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	Între km 98+519-101+907	1898 - 1910
8.	SB-II-m-B-20923.61	Pasarela pietonală peste râul Hârtibaciu	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	La km 98+602	1898 - 1910
9.	SB-II-m-B-20923.62	Pod metalic cu grinzi cu zăbrele peste râul Cibin – 59,2 m	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	La km 98+723	1898 - 1910
10.	SB-II-m-B-20923.63	Pod metalic cu grinzi cu zăbrele- 15, 4 m	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	La km 98+83	1898 - 1910
11.	SB-II-m-B-20923.64	Podet cu pachete de șine – 1,9 m	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	La km 99+281	1898 - 1910
12.	SB-II-m-B-20923.65	Podet cu pachete de șine – 2 m	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	La km 99+ 639	1898 - 1910
13.	SB-II-m-B-20923.66	Podet metalic – 3,46 m	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	La km 100+410	1898 - 1910
14.	SB-II-m-B-20923.67	Stația sat Mohu	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	La km 101+120	1898 - 1910
15.	SB-II-m-A-12469	Biserica „Sf. Nicolae”	SIBIU	sat MOHU; comuna ȘELIMBĂR	Str. Principală 179	1782 - 1785
16.	SB-II-m-B-20923.68	Linie ferată îngustă	SIBIU	sat ȘELIMBĂR; comuna ȘELIMBĂR	Între km 101+907-106+730	1898 - 1910
17.	SB-II-a-A-12561	Ansamblul bisericii evanghelice	SIBIU	sat ȘELIMBĂR; comuna	Str. Mihai Viteazul 284	sec. XIII - XIX

Nr. Crt.	Cod LMI	Denumire	Județ	Localitate/UAT	Adresa	Datare
		fortificate		ȘELIMBĂR		
18.	SB-II-m-A-12561.01	Biserica evanghelică	SIBIU	sat ȘELIMBĂR; comuna ȘELIMBĂR	Str. Mihai Viteazul 284	sec. XIII - XIX, transf. 1423
19.	SB-II-m-A-12561.02	Incinta fortificată	SIBIU	sat ȘELIMBĂR; comuna ȘELIMBĂR	Str. Mihai Viteazul 284	sec. XVI
20.	SB-IV-m-B-12637	Monument comemorativ ridicat pe locul bătăliei din 1599 dintre Mihai Viteazul și Andrei Bathory și în cinstea ostașilor români căzuți în primul război mondial” (troiță din lemn, ridicată de ASTRA)	SIBIU	sat ȘELIMBĂR; comuna ȘELIMBĂR	La cca. 2 km SV, pe șosea	1932
21.	SB-II-m-B-12569	Casa parohială evanghelică	SIBIU	oraș TĂLMACIU	Str. Bălcescu Nicolae 113	1719
22.	SB-II-m-A-12568	Biserica „Cuvioasa Paraschiva”	SIBIU	sat TĂLMĂCEL; oraș TĂLMACIU	Str. Bisericii 284	1777 - 1779
23.	SB-II-m-A-12574	Biserica „Sf. Nicolae” - Porcești, (zisă a lui Matei Basarab), a fostei mănăstiri	SIBIU	sat TURNU ROȘU; comuna TURNU ROȘU	Str. Bisericii 75	1653, 1827 - 1828; refaceri sec. XX
24.	SB-IV-m-B-12639	Troiță	SIBIU	sat TURNU ROȘU; comuna TURNU ROȘU	La marginea satului, pe drumul spre Boița	sec. XVIII
25.	SB-I-s-A-11946	Situl arheologic de la Boița	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	"Rudele"	sec. II - III p. Chr.
26.	SB-I-m-A-11946.01	Castellum	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	"Rudele", la 500 m E de sat, pe terasa Oltului	sec. II - III p. Chr.
27.	SB-I-m-A-11946.02	Construcții civile	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	"Rudele", la 500 m E de sat, pe terasa Oltului	sec. II - III p. Chr.
28.	SB-II-m-A-12334	Turnul Spart (fragmente)	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	DN7 - E81, pe malul drept al Oltului, la S de Boița	sec. XIV
29.	SB-II-a-B-12335	Ansamblul rural "Centrul localității"	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	Delimitat cf. aviz 210/Z/22.06.2009	sec. XVIII - XIX
30.	SB-II-a-B-12336	Ansamblul bisericii „Adormirea Maicii Domnului”	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	Str. Bisericii 243	sec. XIX
31.	SB-II-m-B-12336.01	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	Str. Bisericii 243	1812 - 1822
32.	SB-II-m-B-12336.02	Zid de incintă și poartă	SIBIU	sat BOIȚA; comuna	Str. Bisericii 243	sec. XIX

Nr. Crt.	Cod LMI	Denumire	Județ	Localitate/UAT	Adresa	Datare
				BOIȚA		
33.	SB-II-m-A-12337	Castelul Turnu Roșu, azi Centrul de plasament nr. 18	SIBIU	sat BOIȚA; comuna BOIȚA	Str. Traian 342	1533 - 1930
34.	SB-II-m-B-20324	Casă de lemn	SIBIU	sat SADU; comuna SADU	105	1866
35.	SB-II-m-B-12530	Biserica de lemn „Adormirea Maicii Domnului”	SIBIU	sat SADU; comuna SADU	Str. Principală 252	sf. sec. XVIII
36.	SB-II-a-A-12531	Ansamblul bisericii „Adormirea Maicii Domnului”	SIBIU	sat SADU; comuna SADU	Str. Principală 486	sec. XVII - XVIII
37.	SB-II-m-A-12531.01	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	SIBIU	sat SADU; comuna SADU	Str. Principală 486	sec. XVIII
38.	SB-II-m-A-12531.02	Poartă	SIBIU	sat SADU; comuna SADU	Str. Principală 486	1795
39.	VL-I-s-B-09522	Situl arheologic de la Căinenii Mari	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI		
40.	VL-I-m-B-09522.01	Ruinele cetății austriece "Arxavia"	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI	la V de podul peste Olt și pe malul podului	1717 - 1719, Epoca medievală
41.	VL-I-m-B-09522.02	Așezare	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI	la V de podul peste Olt și pe malul podului	Epoca romană
42.	VL-I-s-B-09567	Așezare	VÂLCEA	sat RÂU VADULUI; comuna CĂINENI	Neolitic	
43.	VL-I-s-B-09539	Așezare	VÂLCEA	sat GREBLEȘTI; comuna CĂINENI		Epoca romană
44.	VL-I-s-B-09569	Situl arheologic de la Robești	VÂLCEA	sat ROBEȘTI; comuna CĂINENI		
45.	VL-I-m-B-09569.01	Așezare	VÂLCEA	sat ROBEȘTI; comuna CĂINENI		Epoca romană
46.	VL-I-m-B-09569.02	Așezare	VÂLCEA	sat ROBEȘTI; comuna CĂINENI		Epoca bronzului
47.	VL-II-m-B-09707	Fragment din drumul austriac "Via Carolina"	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI	La 400 m N de sat, pe D.N. 7	1717
48.	VL-II-m-B-09708	Biserica "Sf. Nicolae”	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI	Ulița Mare 216	1769 - 1770
49.	VL-II-m-A-09709	Biserica "Sf. Nicolae”	VÂLCEA	sat CĂINENII MICI;	42, peste vale, în cimitirul satului	1733

Nr. Crt.	Cod LMI	Denumire	Județ	Localitate/UAT	Adresa	Datare
				comuna CĂINENI		
50.	VL-II-m-B-09710	Casa Mateescu	VÂLCEA	sat CĂINENII MICI; comuna CĂINENI	204, vis-a-vis de Biserica Sfinții Voievozi	sf. sec. XVIII
51.	VL-II-m-B-09711	Casă	VÂLCEA	sat CĂINENII MICI; comuna CĂINENI	206, lângă Biserica Sfinții Voievozi	sec. XIX
52.	VL-II-m-A-09712	Biserica "Sf. Voievozi"	VÂLCEA	sat CĂINENII MICI; comuna CĂINENI	Ulița Bisericii 176	1807
53.	VL-II-m-B-09778	Biserica "Cuvioasa Paraschiva"	VÂLCEA	sat GREBLEȘTI; comuna CĂINENI	134	1793 - 1797
54.	VL-II-m-B-09892	Biserica "Sf. Voievozi"	VÂLCEA	sat ROBEȘTI; comuna CĂINENI	80	1777 - 1817
55.	VL-III-m-B-09994	Placa comemorativă "Via Carolina"	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI	Pe D.N. 7, la 400 m N de sat, la 20 m înălțime față de drum	1717
56.	VL-IV-m-B-10018	Cruce	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI	La 400 m N de sat, pe D.N. 7	1917
57.	VL-IV-m-B-10019	Crucea memorială a generalului David Praporgescu	VÂLCEA	sat CĂINENII MARI; comuna CĂINENI	În fața podului peste Olt	1928
58.	VL-IV-m-B-10020	Cruce de piatră	VÂLCEA	sat CĂINENII MICI; comuna CĂINENI	În curtea bisericii "Sf. Voievozi"	sec. XVII
59.	VL-IV-m-B-10021	Cruce comemorativă general David Praporgescu 1916 - 1918	VÂLCEA	sat CĂINENII MICI; comuna CĂINENI	În fața Primăriei	1928
60.	VL-I-s-A-09525	Situl arheologic de la Copăceni	VÂLCEA	sat COPĂCENI; comuna RACOVIȚA	"La moară"	
61.	VL-I-m-A-09525.01	Castrul roman "Praetorium I"	VÂLCEA	sat COPĂCENI; comuna RACOVIȚA	"La moară"	sec. II - III p. Chr.
62.	VL-I-m-A-09525.02	Așezare civilă	VÂLCEA	sat COPĂCENI; comuna RACOVIȚA	"La moară"	sec. II - III p. Chr.
63.	VL-I-m-A-09525.03	Terme	VÂLCEA	sat COPĂCENI; comuna RACOVIȚA	"La moară"	sec. II - III p. Chr.
64.	VL-I-s-A-09564	Situl arheologic de la Racovița	VÂLCEA	sat RACOVIȚA; comuna RACOVIȚA		
65.	VL-I-m-A-09564.01	Castrul roman "Praetorium II"	VÂLCEA	sat RACOVIȚA; comuna RACOVIȚA		sec. II - III p. Chr.
66.	VL-I-m-A-09564.02	Așezare	VÂLCEA	sat RACOVIȚA;		Epoca bronzului





Nr. Crt.	Cod LMI	Denumire	Județ	Localitate/UAT	Adresa	Datare
				comuna RACOVIȚA		
67.	VL-II-m-B-09729	Biserica de lemn "Sf. Nicolae", "Sf. Filofteia"	VÂLCEA	sat COPĂCENI; comuna RACOVIȚA		1805
68.	VL-II-m-B-09887	Biserica "Sf. Voievozi"	VÂLCEA	sat RACOVIȚA; comuna BUDEȘTI		1864
69.	VL-II-m-B-09888	Biserica "Sf. Nicolae" și "Cuvioasa Paraschiva"	VÂLCEA	sat RACOVIȚA; comuna RACOVIȚA		1819 - 1820
70.	VL-II-m-B-09889	Casa Tatiana Predescu	VÂLCEA	sat RACOVIȚA; comuna RACOVIȚA	157	înc. sec. XX
71.	VL-II-a-A-09947	Mănăstirea Cornet	VÂLCEA	sat TUȚULEȘTI; comuna RACOVIȚA		1666
72.	VL-II-m-A-09947.01	Biserica "Tăierea Capului Sf. Ioan Botezătorul"	VÂLCEA	sat TUȚULEȘTI; comuna RACOVIȚA		1666, pictura 1761 (altarul)
73.	VL-II-m-A-09947.02	Foisor	VÂLCEA	sat TUȚULEȘTI; comuna RACOVIȚA		1666
74.	VL-II-m-A-09947.03	Arhondaric	VÂLCEA	sat TUȚULEȘTI; comuna RACOVIȚA		1666
75.	VL-II-m-A-09947.04	Zid de incintă	VÂLCEA	sat TUȚULEȘTI; comuna RACOVIȚA		1666
76.	VL-II-m-B-09948	Gara Cornet	VÂLCEA	sat TUȚULEȘTI; comuna RACOVIȚA		1899 - 1902
77.	VL-II-m-B-09949	Tunelul Cornet	VÂLCEA	sat TUȚULEȘTI; comuna RACOVIȚA		1898
78.	VL-IV-m-B-10010	Crucea de piatră de la Cărbunari	VÂLCEA	sat BRADU-CLOCOTICI; comuna RACOVIȚA	La 300 m SV de biserică	sec. XVIII
79.	VL-IV-m-B-10010	Crucea de piatră de la Cărbunari	VÂLCEA	sat BRADU-CLOCOTICI; comuna RACOVIȚA	La 300 m SV de biserică	sec. XVIII
80.	VL-I-s-A-09587	Castrul roman de de Titești	VÂLCEA	sat TITEȘTI; comuna PERIȘANI		sec. II - III p. Chr.
81.	VL-II-m-B-09642	Biserica de lemn "Sf. Dumitru"	VÂLCEA	sat BĂIAȘU; comuna PERIȘANI	27	1886
82.	VL-II-m-B-09828	Biserica de lemn "Sf. Gheorghe"	VÂLCEA	sat MLĂCENI; comuna	205	1840

Nr. Crt.	Cod LMI	Denumire	Județ	Localitate/UAT	Adresa	Datare
				PERIȘANI		
83.	VL-II-m-B-09868	Biserica de lemn "Cuvioasa Paraschiva"	VÂLCEA	sat PERIȘANI; comuna PERIȘANI		1797 - 1799
84.	VL-II-m-B-09917	Biserica "Sf. Nicolae"	VÂLCEA	sat SPINU; comuna PERIȘANI	154	1809 - 1811, ref. 1892
85.	VL-IV-m-B-10038	Cruce de piatră	VÂLCEA	sat MLĂCENI; comuna PERIȘANI	În curtea bisericii de lemn	1729






5.9.2 Obiceiuri și tradiții






În tabelul următor este prezentat calendarul principalelor activități cultural-artistice și tradiționale din zona de implementare a Autostrăzii Sibiu – Pitești.

Tabelul nr. 5-21 Calendarul principalelor activități cultural-artistice și tradiționale din zona de implementare a Autostrăzii Sibiu - Pitești

Localitate	Data	Eveniment	Locație	Descriere eveniment	Fotografii ¹⁷
Satul Tâlmăcel	În fiecare an, pe 7 ianuarie, de Sf. Ion	„Udatul Ionilor”	La râul Tâlmăcel și în centrul satului, în piațeta din fața bisericii	Începe după terminarea slujbei, în jurul orei 12:00. După botezul Ionilor, în sat are loc un spectacol cu jocuri și cântece populare.	
Satul Boița	În fiecare an, în prima și a doua zi de Rusalii, în luna iunie	„Zilele Boiței”	Căminul cultural	Muzică de fanfară și muzică populară.	
Satul Sebeșu de Jos, Comuna Turnu Roșu	În fiecare an, în Duminica Rusaliilor	Festivalul „Hora de la Ruscă”	Platoul de la Ruscă din Sebeșu de Jos	După slujba de dimineață comunitatea organizează o horă de solidaritate cu Răscoala lui Horea, Cloșca și Crișan. Localnicii se prind în „brâul satului” după care se pornesc în alai către platoul din Ruscă pentru a continua festivalul.	
Racovița	11-12 decembrie	Tradiții și Obiceiuri de Crăciun	Căminul Cultural	Program artistic și colinde.	

¹⁷ Sursa: internet.

Localitate	Data	Eveniment	Locație	Descriere eveniment	Fotografii ¹⁷
Perișani	22 octombrie	Ziua comunei Perișani	Căminul cultural	Muzică populară, paradă militară.	
Sălătrucu	6 Iulie	Ziua Comunei Sălătrucu	Căminul cultural	Prezentare realizări primărie, premiere cupluri longevive.	
Șuici	În fiecare an, 27 și 28 Iulie, de Sf. Pantelimon	Ziua Comunei Șuici și Târgul Anual Sătesc	Cămin Șuici/ Terenul de Sport Zăvoi	Târg tradițional	
Cepari	În fiecare an, 24 septembrie	Ziua Comunei Cepari	Căminul Cultural	Locuitorii din Cepari sărbătoresc alături de autoritățile locale, realizările din ultimul an ale comunei.	
Tigveni	28 octombrie	Zilele comunei Tigveni	Scena stadionului Tigveni	Spectacol folcloric, Balul Tineretului, Târg produse tradiționale.	

Localitate	Data	Eveniment	Locație	Descriere eveniment	Fotografii ¹⁷
Curtea de Argeș	10 – 15 august	Zilele Municipiului	Pe platoul Sala Sporturilor	Spectacol de folclor, etno, muzică de petrecere și muzică ușoară, ateliere pentru copii.	
Băiculești	9 septembrie	Ziua Comunei Băiculești	Pe stadionul comunal	Program artistic copii, diplome și premii cuplurilor care au împlinit 50 de ani de căsnicie, diplome centenare urmașilor eroilor din localitate.	
Budeasa	4 iunie	Ziua comunei Budeasa	Plaja veche din satul Budeasa Mare	Program artistic muzică ușoară și populară, premiere cupluri care au împlinit 50 de ani de căsătorie.	
Bascov	27 august	Ziua comunei Bascov	Hanul Valea Ursului, pe Izlazul Aninoasa, în satul Brăileni.	Program artistic muzică ușoară și populară, tombolă cu premii, premierea cuplurilor longevive.	
Pitești	Între 12 și 24 mai	Zilele Municipiului Pitești	Piața Primăriei Pitești	Street Food Festival; premiere cupluri longevive; parade și expoziție automobile de epocă; spectacol muzică ușoară.	

6 DESCRIEREA FACTORILOR POSIBIL A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT

Prin “afectare semnificativă” se înțelege apariția unui impact semnificativ, respectiv un număr de situații în care magnitudinea modificărilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului negativ moderat – negativ foarte mare și sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat – foarte mare (a se vedea și capitolul 3.6 „Evaluarea semnificației impacturilor”). Afectarea se referă implicit la un impact negativ.

În cele ce urmează sunt evidențiate situațiile în care ar putea să apară un impact semnificativ asupra componentelor de mediu relevante pentru proiectul analizat. Subliniem faptul că aceste situații sunt teoretice (nu reprezintă rezultatele evaluării de impact) și sunt formulate anterior efectuării evaluării propriu-zise. Situațiile descrise mai jos ar corespunde unor situații teoretice în care pragurile de semnificație pentru fiecare componentă de mediu ar putea fi depășite.

În formularea situațiilor de afectare semnificativă am luat în calcul toți factorii (componentele de mediu) studiați în cadrul raportului, indiferent de probabilitatea apariției unor impacturi semnificative pentru fiecare dintre acestea.

Descrierea de mai jos se concentrează pe situațiile în care pot să apară impacturi negative semnificative. Nu au fost descrise situațiile corespunzătoare unor impacturi semnificative pozitive.

Populație umană

Afectarea semnificativă a populației umane ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Distrugerea/ degradarea unei/unor resurse de care depind comunitățile locale. Poate fi cazul de exemplu al resurselor de apă: proiectul să conducă la imposibilitatea utilizării resursei locale de apă sau să împiedice accesul locuitorilor la alimentarea cu apă potabilă. Secundar, poate fi cazul oricărei alte resurse (ex: terenuri agricole, păduri etc ce ar putea fi puternic modificate ca urmare a implementării proiectului);
2. Modificarea structurii etnice a localităților prin exproprierea unor zone în care locuiesc preponderent minorități;
3. Numeroși localnici părăsesc comunitățile ca urmare fie a expropriierilor, fie din cauza apariției unor forme de impact sau riscuri datorate/ agravate de implementarea proiectului (inundații, alunecări de teren etc);
4. Închiderea mai multor afaceri ca urmare fie a imposibilității de a concura în noile condiții ale pieței (condiții modificate de proiect), fie ca urmare a afectării resurselor locale de care depind.

Comunitățile cele mai expuse sunt reprezentate de localitățile mici, dependente de o anumită resursă, confruntate cu probleme privind forța de muncă, cu minorități etnice aflate în declin. O astfel de situație este întâlnită în zona proiectului în principal în localitățile mici din zona montană.

Sănătate umană

Afectarea semnificativă a sănătății umane ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Creșterea riscului de îmbolnăvire ca urmare a modificării calității aerului în sensul creșterii concentrațiilor unor poluanți peste limitele maxim admisibile, conform cerințelor legale în vigoare;
2. Creșterea nivelului echivalent de zgomot în zonele de implementare a proiectului cu depășirea valorilor maxim admisibile, conform cerințelor legale în vigoare.

O altă formă de impact ce va fi avută în vedere, chiar dacă este puțin probabil a fi înregistrată, este:

3. Creșterea riscului de îmbolnăvire ca urmare a degradării calitative sau cantitative a surselor de alimentare cu apă.

Biodiversitate

Afectarea semnificativă a componentelor de biodiversitate ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Modificarea stării actuale de conservare (în sensul înrăutățirii) a oricărui habitat sau oricărei specii de interes comunitar din siturile Natura 2000 din zona proiectului și/ sau împiedicarea atingerii unei stării de conservare favorabile (imposibilitatea atingerii obiectivelor de management ale siturilor Natura 2000);
2. Pierderea, alterarea sau degradarea habitatelor și/ sau a habitatelor favorabile unor specii de interes conservativ în interiorul ariilor protejate de interes național, ariilor protejate de interes internațional și a zonelor naturale valoroase precum zonele de sălbăticie sau pădurile virgine.
3. Întreruperea conectivității la nivelul coridoarelor ecologice.

Analiza impacturilor asupra componentelor de biodiversitate este foarte importantă ținând cont de faptul că proiectul propune intervenții în interiorul și vecinătatea ariilor naturale protejate: ocuparea definitivă a unor suprafețe, intersectarea cu lucrări temporare, lucrări și activități în vecinătate etc. De altfel, analizele efectuate în timpul derulării proiectului, în scopul evitării producerii unui impact semnificativ, au condus la modificarea unor prevederi ale proiectului, precum re poziționarea intersecției dintre nodul rutier de la Cornetu și DJ703M (drum ce coboară pe Valea Băiașului) astfel încât să nu intersecteze limitele SCI Cozia (în configurația inițială, lucrarea analizată se suprapunea cu un habitat forestier de interes comunitar prioritar – 9180* Păduri de Tilio-Acerion pe versanți, grohotișuri și ravene).

Sol și utilizarea terenurilor

Afectarea semnificativă a solului și a utilizării terenurilor ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Degradarea fizică, pierderea capacității productive sau contaminarea solului la nivelul grădinilor și gospodăriilor din comunități;

2. Împiedicarea oricăror proiecte sau activități de reabilitare a terenurilor contaminate sau a celor afectate de acidifiere sau sărăturare.

Apă

Afectarea semnificativă a resurselor de apă ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Afectarea cantitativă sau calitativă a zonelor de protecție sanitară;
2. Modificări cantitative și calitative care să conducă la deteriorarea stării corpurilor de apă de suprafață și/sau subterană;
3. Modificări cantitative și calitative care să împiedice îmbunătățirea stării corpurilor de apă de suprafață și/sau subterană (atingerea obiectivelor de mediu formulate la nivel bazinal).

O evaluare completă a impactului proiectului, din punct de vedere al managementului apelor uzate, asupra corpurilor de apă de suprafață în care se realizează evacuarea apelor pluviale potențial contaminate preepurate, presupune analizarea nu doar din punct de vedere al impactului efluenților, ci și al diminuării efectelor actuale ale rețelei de drumuri existente (apele pluviale potențial contaminate nu sunt colectate și preepurate și pătrund direct în mediul acvatic sau se infiltrază în sol).

Aer

Afectarea semnificativă a aerului ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Degradarea calității aerului cu depășirea pe termen mediu și lung a valorilor concentrațiilor maxim admise conform cerințelor legale în vigoare;
2. Împiedicarea implementării măsurilor prevăzute în Planurile de Menținere a Calității Aerului la nivelul județelor traversate de proiect.

Zonele în care este cel mai probabil să apară un impact semnificativ sunt cele în care se înregistrează deja frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.

Climă și schimbări climatice (inclusiv managementul dezastrelor)

Acesta este un domeniu de preocupări ce include modul în care proiectul se adaptează la efectele schimbărilor climatice (ex: creșterea frecvenței și magnitudinii unor evenimente responsabile de producerea dezastrelor precum alunecările de teren și inundațiile), dar și măsura în care proiectul reușește să reducă contribuțiile la schimbările climatice, în principal prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

O afectare semnificativă în acest caz ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Producerea unor hazarde cu consecințe deosebit de grave;
2. Favorizarea sau amplificarea efectelor unor hazarde naturale cu consecințe deosebit de grave;
3. Generarea unor debite masice ale emisiilor de gaze cu efect de seră mai mari decât în condițiile inițiale.

Bunuri materiale

Afectarea semnificativă a bunurilor materiale ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Pierderea a mai mult de 20% din serviciile ecosistemice de importanță ridicată existente în zona de implementare a proiectului;
2. Pierderea a mai mult de 20% din infrastructurile critice, obiectivele cultural – istorice sau activitățile economice din zona de implementare a proiectului.

În mod convențional, pentru „servicii ecosistemice” vor fi considerate toate suprafețele ocupate cu ecosisteme naturale și semi-naturale de care depinde existența comunităților locale (suprafața ocupată cu păduri, cu zone umede, cu pajiști și pășuni, respectiv cu terenuri agricole).

Moștenire culturală, inclusiv aspecte arhitecturale și arheologice

Afectarea semnificativă a moștenirii culturale ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Alterarea parțială sau totală a unui sit UNESCO;
2. Alterarea parțială sau totală a unui monument sau sit de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnat la nivel național.

În zona de implementare a proiectului nu există situri UNESCO pentru protecția valorilor culturale. Există însă monumente istorice ce necesită protecție.

Peisaj

Afectarea semnificativă a peisajului ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a construcției și operării proiectului:

1. Alterarea unor zone de importanță peisagistică desemnate la nivel internațional (patrimoniul UNESCO, situri naturale ale patrimoniului universal);
2. Alterarea unor zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu nivel înalt al valorii estetice, culturale și naturale.

Alterarea presupune deopotrivă schimbări definitive, dar și temporare (reversibile). Schimbările temporare dar cu desfășurare pe durată mare de timp (> 10 ani) pot genera de asemenea impact semnificativ.

În evaluarea impactului asupra peisajului trebuie ținut cont deopotrivă de modificările din punct de vedere vizual, cauzate de lucrările de construcție și de existența structurilor permanente, dar și de armonia componentelor de peisaj. În cazul peisajelor naturale, armonia este asigurată deopotrivă de structura și de funcționalitatea ecosistemelor naturale. Spre exemplificare: poluarea corpurilor de apă de suprafață poate afecta semnificativ peisajul chiar și în absența unor modificări structurale la nivelul ecosistemului acvatic (nu scade nivelul apei sau suprafața acesteia).

Cel mai apropiat sit UNESCO de zona proiectului este reprezentat de situl „*Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe*” (ro: Păduri antice și primare de fag din Carpați și alte regiuni ale Europei), desemnat pentru protecția patrimoniului natural regăsit în masivul Cozia. Distanța minimă de la traseul autostrăzii până la acest sit este de aproximativ 625 metri.

7 IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI

7.1 IDENTIFICAREA EFECTELOR ȘI A FORMELOR DE IMPACT

În această secțiune sunt identificate și cuantificate efectele și impacturile generate de acestea. O prezentare sumară a acestora se regăsește în subsecțiunile 7.1.1 – 7.1.5, grupate pe cerințele exprimate în Anexa 4 a Directivei EIA revizuită, iar elemente detaliate sunt prezentate în secțiunile 7.2 – 7.10, grupate pe principalii factori de mediu.

7.1.1 Construcția și operarea proiectului

O înțelegere corectă a efectelor și impacturilor presupune analiza tuturor modificărilor ce au loc în diferitele etape de implementare ale proiectului, precum și a interdependenței dintre acestea.

Identificarea formelor de impact a presupus parcurgerea următorilor pași:

- ⊗ Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- ⊗ Identificarea tuturor activităților ce rezultă din realizarea și operarea intervențiilor;
- ⊗ Identificarea tuturor modificărilor (**efectelor**) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor;
- ⊗ Identificarea tuturor modificărilor ce ar putea avea loc din punct de vedere calitativ și cantitativ la nivelul receptorilor sensibili (**impacturi**);
- ⊗ Gruparea rezultatelor pentru eliminare redundanțelor și asigurarea unei evaluări unitare (gruparea cauzelor care conduc la apariția aceluiași efect, gruparea efectelor care conduc la apariția aceleiași forme de impact).

Intervențiile propuse pentru proiectul Autostrăzii Sibiu – Pitești și identificate ca având potențialul de a genera impacturi sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 7-1 Intervențiile identificate pentru Autostrada Sibiu - Pitești

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de fabricație/depozitare, stații asfalt și betoane.
I.2.	Drumuri temporare de acces	Pregătire teren, demolări, defrișare, curățire teren, decapare strat vegetal + și trafic auto de șantier
I.3.	Relocarea rețelelor de utilități	Modificări ale rețelelor subterane și supraterane de utilități
I.4.	Relocare drumuri	Modificări ale drumurilor existente
I.5.	Lucrări de terasamente	Excavații în profil, excavații în gropi de împrumut, umpluturi, inclusiv în zona nodurilor rutiere, spațiilor de servicii și CIC
I.6.	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	Realizarea de podețe, poduri, viaducte, tuneluri

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.7.	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare și a zidurilor de sprijin
I.8.	Lucrări hidrotehnice	Toate lucrările care au legătură cu apa
I.9.	Lucrări pe autostradă	Suprastructura (strat de formă, fundație, mixturi asfaltice, strat de uzură), lucrări de siguranța circulației, lucrări de protecția mediului, semnalizări și marcaje
I.10.	Lucrări de refacere	Refacerea și reamenajarea zonelor verzi (inclusiv din Spațiile de servicii și CIC).
I.O.1.		
I.O.2.	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă și drumurile laterale, inclusiv îngrădirea zonei carosabile și riscuri aferente traficului auto.
I.O.3.	Gestionarea precipitațiilor	Evacuare ape pluviale, dezapezire, prevenire îngheț
I.O.4.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Inclusiv reparații, asfaltări etc.
I.O.5.	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Operarea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere

În general procesul de identificare și evaluare s-a concentrat pe acele efecte și forme de impact care au potențialul de a deveni moderate sau semnificative. Anumite efecte au fost ignorate în mod intenționat pentru a concentra evaluarea pe efectele ce au cu adevărat potențial de a produce impacturi semnificative.

În secțiunile următoare sunt evaluate toate formele de impact identificate, indiferent dacă acestea se manifestă exclusiv într-una din etapele proiectului (perioada de construcție sau de operare) sau pe toată durata de viață a proiectului. În aprecierea impactului s-a avut în vedere contribuția cumulată a mai multor efecte, acolo unde este cazul.

Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea Autostrăzii Sibiu – Pitești

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme definitive	Sol	Izolarea sol	Pierdere capacității productive a solului	Pierdere de habitate
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme definitive	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Alimentare cu apă din subteran	Apă subterană	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Preparare betoane și mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Evacuarea apelor pluviale din OS	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Angajarea forței de muncă	Populație	Stabilirea temporare cu domiciliul în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Angajarea forței de muncă	Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activitățile de construcție	Câștiguri financiare	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Peisaj	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Depozitare pământ	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Realizare fundații	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere cantitative sol	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Realizare fundații	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Operațiuni de sudură și montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Pierdere capacității productive a solului	
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.4	Relocare drumuri	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.4	Relocare drumuri	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
I.E.4	Relocare drumuri	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
I.E.4	Relocare drumuri	Turnarea de mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri / demolări	Bunuri materiale	Diferențe între valoarea despăgubirii și valoarea de piață a bunurilor imobile	Pierderi financiare	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri / demolări	Populație	Schimbarea reședinței (strămutare)	Modificări ale mărimii populației din localități	Abandonarea localității
I.E.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri / demolări	Populație	Schimbarea reședinței	Modificări ale structurii etnice a localităților	Dispariția unei minorități la nivelul localității
I.E.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri / demolări	Biodiversitate	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri / demolări	Biodiversitate	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
I.E.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei drumului (doar armament)	Sănătate umană	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor de vieți omenești	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei drumului (doar armament)	Bunuri materiale	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor economice	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Populație	Vibrații	Pierderi financiare	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Manevrare sol contaminat (identificare situri contaminate)	Alterarea calității solului	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Producerea unor alunecări de teren	Pierdere capacității productive a solului	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Geologie	Modificări structurale datorate execuției deblelor	Pierderi din substratul geologic	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Bunuri materiale	Producerea unor alunecări de teren	Pierderi financiare	Abandonarea localității
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Moștenire culturală	Producerea unor alunecări de teren	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Peisaj	Producerea unor alunecări de teren	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Apă de suprafață	Modificări hidro-morfologice datorate construcției de pile în albia minoră	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației ripariene	Pierdere de habitate	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Apă subterană	Prelevare apă prin epuisment	Alterări cantitative ale apelor subterane	Afectarea resurselor de apă pentru populație
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Geologie	Modificări structurale datorate execuției tunelurilor	Pierdere din substratul geologic	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Biodiversitate	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Perturbarea activității speciilor	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Bunuri materiale	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Afectarea bunurilor imobile	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Moștenire culturală	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Apă subterană	Prelevare apă prin epuisment	Alterări cantitative ale apelor subterane	Afectarea resurselor de apă pentru populație
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Apă de suprafață	Deversări de ape uzate insuficient epurate (ape meteorice cu materii în suspensie)	Alterarea calității apelor de suprafață	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Sol	Îndepărtare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Sol	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Geologie	Modificări structurale datorate execuției tunelurilor	Pierdere din substratul geologic	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplură	Peisaj	Modificarea temporară a topografiei terenului	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Apă subterană	Înteruperea conectivității apelor subterane	Scăderea nivelului apelor subterane	Abandonarea localității
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului	
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Geologie	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic	
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Sănătate umană	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor de vieți omenești	
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Bunuri materiale	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor economice	
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Apă de suprafață	Creare albie artificială	Modificare puternică a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Biodiversitate	Creare albie artificială	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Apă de suprafață	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Modificare curs de apă (fără impact pe corpurile de apă)	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Biodiversitate	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Bunuri materiale	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Pierderi din serviciile ecosistemice	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Peisaj	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu pereu din beton	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu pereu din beton	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu zid de beton	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu zid de beton	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu pereu din beton	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu pereu din beton	Apă de suprafață	Înteruperea conectivității cu apele subterane	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu pereu din beton	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu zid din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu zid din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajare cu ziduri și saltea din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajare cu ziduri și saltea din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Praguri de fund îngropate	Apă de suprafață	Alterarea substratului albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Praguri de fund îngropate	Biodiversitate	Alterarea substratului albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Praguri de fund îngropate	Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Baraje de reținere aluviuni	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Baraje de reținere aluviuni	Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Baraje de reținere aluviuni	Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din gabioane	Biodiversitate	Modificarea condițiilor naturale de scurgere a apei pe versanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din gabioane	Biodiversitate	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din beton	Biodiversitate	Modificarea condițiilor naturale de scurgere a apei pe versanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din beton	Biodiversitate	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări hidrotehnice la podețe	Biodiversitate	Modificări ale unor habitate favorabile ale amfibienilor	Pierdere de habitate	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări hidrotehnice la podețe	Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Apă subterană	Înteruperea alimentării freaticului cu ape meteorice	Alterări cantitative ale apelor subterane	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile	Biodiversitate	Înteruperea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
		autostrăzi		terestră		
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Biodiversitate	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Menținerea efectivelor populaționale	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Sănătate umană	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Evitarea pierderilor de vieți omenești	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	
I.E.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter invaziv	Alterarea habitatelor	
I.E.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Peisaj	Refacerea peisagistică a suprafețelor afectate temporar	Menținerea valorii estetice a peisajului	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Alterarea habitatelor
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierdere de habitate
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Condiții climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuțiilor la schimbările climatice	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Populație	Stabilirea noi de domiciliu în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane autostrăzii	Câștiguri financiare	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Creșterea incidenței bolilor
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Moștenire culturală	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Moștenire culturală	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului cultural	Câștiguri financiare
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Peisaj	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului natural	Câștiguri financiare
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Peisaj	Creșterea traficului rutier (inclusiv pe timp de noapte)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Apariția unor incendii	Modificarea calității aerului	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Apariția unor incendii	Pierderi de vieți omenești	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Apariția unor incendii	Pierderi financiare	Abandonarea localității
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieți omenești	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice	
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice	
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
		emisari				
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor	
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	
v	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor	
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
I.O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
I.O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
I.O.4	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Atragerea faunei sălbatice în zonele de depozitare deșeuri menajere	Perturbarea activității speciilor	Reducerea efectivelor populaționale
I.O.4	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Alimentare cu apă din subteran	Apă subterană	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane	

7.1.2 Utilizarea resurselor naturale

Principalele resurse naturale utilizate în cadrul proiectului sunt reprezentate de terenuri, sol și vegetația (inclusiv zone forestiere) existente în zonele afectate temporar sau definitiv cu lucrări. Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT-urilor și al ariilor naturale protejate intersectate.

7.1.3 Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor

O prezentare a emisiilor de poluanți fizici și chimici, precum și a tipurilor și cantităților de deșeuri generate de implementarea proiectului, se regăsește în secțiunea 2.8 a raportului.

Relevanță din punct de vedere al proiectului analizat au emisiile de poluanți în aer și apă, zgomotul, vibrațiile, deșeurile. Emisiile de lumină și radiații sunt prezente, dar nu sunt în măsură să producă efecte mai ridicate decât în cazul locuințelor.

Impactul generat de aceste emisii este analizat detaliat în secțiunile dedicate fiecărui factor de mediu (7.2 – 7.10).

7.1.4 Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu din cauza unor accidente sau dezastre)

Proiectul analizat nu intră sub incidența actelor normative naționale care transpun legislația comunitară privind SEVESO. Deși în principal în etapa de execuție vor fi utilizate și stocate substanțe chimice periculoase, riscul ca acestea să conducă la producerea unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului și populației este redus.

Din punct de vedere al dezastrelor naturale, principalele riscuri sunt reprezentate de: cutremure, alunecări de teren, inundații. Riscurile pentru sănătatea umană și pentru mediu din cauza unor dezastre sunt determinate de riscurile ca infrastructura propusă să fie scoasă din funcțiune pentru perioade mai mari de timp, având drept consecințe limitarea legăturilor de transport, precum și de riscul de pierdere a unor vieți omenești și de producere a unor pagube materiale în cazul în care astfel de evenimente s-ar produce în timp ce pe autostradă se desfășoară trafic. Proiectarea investițiilor propuse s-a realizat cu luarea în considerare a acestor factori de risc (a se vedea și capitolul 10 al raportului), astfel încât se apreciază că riscurile pentru sănătatea umană și pentru mediu sunt reduse.

În zonele de implementare a proiectului au fost identificate numeroase obiective aparținând patrimoniului cultural. Proiectarea autostrăzii s-a realizat astfel încât să fie evitate și minimizate

riscurile degradării acestor obiective în perioada de construcție. Au fost prevăzute măsuri pentru protecția obiectivelor de patrimoniu cultural în perioada de execuție, în care lucrările pot prezenta risc din punct de vedere al deteriorării directe sau prin intermediul vibrațiilor. Nu au fost identificate riscuri suplimentare pentru obiectivele culturale în perioada de operare, cu excepția celor aferente lucrărilor de reparații, ce sunt similare celor din perioada de execuție.

7.1.5 Tehnologii și substanțe utilizate

Tehnologiile și substanțele utilizate sunt cele utilizate în mod uzual în cadrul proiectelor de realizare a infrastructurii rutiere. Detalii cu privire la procesele tehnologice necesare pentru execuția și operarea proiectului, precum și la substanțele ce vor fi utilizate sunt prezentate în secțiunile 2.3.4 și 2.4.3.

În cadrul evaluării potențialelor efecte asupra factorilor de mediu realizate în secțiunile dedicate fiecărui factor de mediu (7.2 – 7.10) au fost luate în considerare tehnologiile și substanțele utilizate, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare.

Substanțele prezente pe amplasamente nu au impact asupra mediului decât în situațiile în care acestea ar fi eliberate în mediu ca urmare a producerii unor accidente.

7.2 APA

7.2.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Apă

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Apă a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect. Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare fiind prezentate în secțiunile de mai jos.

7.2.1.1 Clase de sensibilitate

7.2.1.1.1 Apa de suprafață

Clasele de sensibilitate pentru apa de suprafață au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere ecologic și chimic, precum și din punct de vedere al existenței unor restricții legate de modul actual de folosință al alimentărilor cu apă.

Tabelul nr. 7-3 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție sanitară ale alimentărilor cu apă Zone protejate desemnate de ANAR Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică foarte bună și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) și corpuri artificiale (CA) cu potențial ecologic maxim și care ating starea chimică bună
Mare	CAN cu stare ecologică foarte bună și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică bună sau moderată, care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic maxim care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat, care ating starea chimică bună
Moderată	CAN cu stare ecologică bună sau moderată și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică slabă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care ating starea chimică bună
Mică	CAN cu stare ecologică slabă și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică proastă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost care ating starea chimică bună
Foarte mică/nesensibil	CAN cu stare ecologică proastă și care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost și care nu ating starea chimică bună Cursuri de apă nedeseminate corpuri de apă

Cele mai sensibile zone identificate în zona proiectului sunt reprezentate de zone cu sensibilitate mare. Toate corpurile de apă intersectate de traseul autostrăzii Sibiu – Pitești se încadrează într-o clasă mare de sensibilitate. Astfel, corpurile de apă considerate a avea o sensibilitate mare sunt:

- ⚙️ Corpuri de apă naturale cu stare ecologică bună sau moderată, care ating starea chimică bună:
 - Topolog - aval conf. Topologel - conf. Olt;
 - Cârpeniș - izvorare - conf. Topolog;
 - Băiaș - Băiaș și afluenții Grebla, Dosul;
 - Olt - aval acumulare Racovița - amonte acumulare Robești;
 - Pârâul Sec;
 - Boia Mare - aval confluență Boia Mică - confluență Olt;
 - Valea lui Vlad - izvoare - confluență Olt;
 - Uria - izvoare - confluență Olt;
 - Curpân - izvoare - confluență Olt;
 - Vad - Vad și afluentul Iacob;
 - Lotrioara - cu afluenții Brăneasa, Sfârcaș, Gârcu și Pârâul Cailor, Mogoș;
 - Megieș - izvoare - confluență Olt;
 - Rândibou - izvoare - confluență Olt;
 - Lungșoara - izvoare - confluență Cibin;
 - Sadu - aval acumulare Negovanu - confluența Cibin;
 - Valea Tocilelor - izvoare - confluenta Cibin;
- ⚙️ Corpuri de apă puternic modificate cu potențial ecologic bun sau moderat, care ating starea chimică bună:
 - Continuă: Argeș: sector intrare ac. Oești - amonte Confluenta Vâlsan;
 - Continuă: Argeș: sector amonte conf. Vâlsan - intrare ac. Prundu;
 - Olt - am. Ac Robești, Cornet, Gura Lotrului, Turnu, Călimănești, Dăești, Rm Vâlcea, Râureni, Govora și aval ac. Băbeni;
- ⚙️ Corpuri de apă artificiale cu potențial ecologic bun sau moderat, care ating starea chimică bună:
 - Canal Curtea de Argeș – Zigoneni;
 - Canal Zigoneni – Vâlcele;
 - Canal Vâlcele Budeasa.

7.2.1.1.2 Apa subterană

Clasele de sensibilitate pentru apa subterană au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere calitativ și cantitativ, precum și din punct de vedere al existenței unor zone de protecție hidrogeologică în zona proiectului.

Tabelul nr. 7-4 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție hidrogeologică
Mare	Corpuri de apă cu stare cantitativă bună și cu stare chimică bună
Moderată	Corpuri de apă cu stare chimică bună, care înregistrează însă depășiri ale valorilor indicator
Mică	Corpuri de apă cu stare cantitativă bună și stare chimică slabă Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică bună
Foarte mică/nesensibil	Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică slabă

Dintre corpurile de apă subterană (freatice și de adâncime) din zona proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești, este estimată o sensibilitate moderată în cazul următoarelor corpuri de apă, ce prezintă stare chimică bună, însă înregistrează depășiri ale valorilor indicator:

- ⚙ ROAG12 - Estul Depresiunii Valahe;
- ⚙ ROOT05 - Depresiunea Sibiu;
- ⚙ ROOT07 - Depresiunea Făgăraș;
- ⚙ ROOT08 - Lunca și terasele Oltului Inferior.

Corpul de apă subterană ROAG08 Pitești este estimat a avea o sensibilitate mică, având o stare cantitativă bună și o stare chimică slabă.

7.2.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

7.2.1.2.1 Apa de suprafață

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor de suprafață au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor elementelor de calitate raportată la suprafețele/ lungimile totale ale corpurilor de apă ce pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Tabelul nr. 7-5 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVĂ	Foarte mare	Modificări ale elementelor de calitate care conduc la deteriorarea stării corpului de apă (suprafața/lungimea pe care se înregistrează modificări este $\geq 20\%$ din suprafața/lungimea corpului de apă) Modificări care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării chimice și/sau stării/potențialului ecologic al corpului de apă
	Mare	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 10-20% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Moderată	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 5-10% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Mică	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 2,5-5% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Foarte mică	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață $< 2,5\%$ din lungimea/suprafața corpului de apă

Magnitudine		Descriere
Nicio modificare decelabilă		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVĂ	Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apă pe o lungime/suprafață <2,5% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Mică	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 2,5-5% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Moderată	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 5-10% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Mare	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 10-20% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea (trecerea la o clasă superioară) stării chimice și/sau stării/potențialului ecologic al corpului de apă Modificări care îmbunătățesc starea unuia sau mai multor elemente de calitate pe o lungime/suprafață $\geq 20\%$ din lungimea/suprafața corpului de apă

7.2.1.2.2 Apa subterană

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor subterane au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative și cantitative raportată la suprafețele totale ale corpurilor de apă ce pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Tabelul nr. 7-6 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană

Magnitudine		Descriere
NEGATIVĂ	Foarte mare	Modificări cantitative (ex. prelevări semnificative de debite) ce pot conduce la deteriorarea stării cantitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează scăderi semnificative este $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă) și/sau Modificări calitative semnificative ce pot conduce la deteriorarea stării calitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă) Modificări care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă
	Mare	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă
	Moderată	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
	Mică	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă
	Foarte mică	Modificări cantitative care conduc la scăderi semnificative pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă și/sau Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă

Magnitudine		Descriere
		apă
Nicio modificare decelabilă		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVĂ	Foarte mică	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață <2,5% din suprafața corpului de apă
	Mică	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă
	Moderată	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
	Mare	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă (trecere de la stare slabă la stare bună) și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă

7.2.2 Prognozarea impactului

7.2.2.1 Ape de suprafață

Evaluarea componentei de mediu „Apă” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra corpurilor de apă.

Efectele analizate, care pot determina un potențial impact asupra apelor de suprafață, sunt:

1. În etapa de construcție:

- ⊗ Traversări ale cursurilor de apă de suprafață;
- ⊗ Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- ⊗ Alterări hidro-morfologice ale apelor de suprafață.

2. În etapa de operare:

- ⊗ Evacuări în corpurile de apă de suprafață;
- ⊗ Creșterea salinității ca urmare a activităților de mentenanță a autostrăzii;

3. În etapa de dezafectare:

- ⚙ Traversări cursuri de apă de suprafață;
- ⚙ Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- ⚙ Alterări hidro-morfologice ape de suprafață.

Formele de impact considerate în cadrul analizei pentru apa de suprafață sunt reprezentate de: modificarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață și modificarea stării ecologice a corpurilor de apă de suprafață.

Asupra corpurilor de apă de suprafață sunt propuse mai multe intervenții. Toate corpurile de apă vor fi traversate de poduri sau de viaducte. Tunelele prevăzute în cadrul proiectului vor traversa două corpuri de apă – Uria și Vad. În cazul tunelului prevăzut peste corpul de apă Uria (din zona localității Căineni), adițional tehnologiei standard de forare a tunelului, pentru un tronson scurt al acestuia va fi utilizată tehnologia „cut and cover” (ro: se sapă și apoi se acoperă).

La nivelul corpului de apă Băiaș este prevăzută traversarea corpului de apă de un drum temporar de acces. Pentru evitarea afectării corpului de apă este recomandată fie modificarea locației acestui drum în sensul evitării intersecției cu albia râului, fie adoptarea unei soluții care să nu conducă la intervenții asupra corpului de apă.

Figura nr. 7-1 Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Evacuarea apelor pluviale din OS	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Modificări hidro-morfologice datorate construcției de pile în albia minoră	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Deversări de ape uzate insuficient epurate (ape meteorice cu materii în suspensie)	Alterarea calității apelor de suprafață	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Creare albie artificială	Modificare puternică a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Modificare curs de apă (fără impact pe corpurile de apă)	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu perez din beton	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu zid de beton	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu perez din beton	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu perez din beton	Înteruperea conectivității cu apele subterane	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu zid din gabioane	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajare cu ziduri și saltea din gabioane	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Praguri de fund îngropate	Alterarea substratului albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Baraje de reținere aluviuni	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă mică	Redus negativ
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

7.2.2.2 Ape subterane

Efectele analizate, care pot determina un potențial impact asupra apelor subterane, sunt:

1. În etapa de construcție:

- ⊗ Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- ⊗ Prelevări de apă în cadrul organizărilor de șantier;
- ⊗ Prelevări de apă (epuizmente) pentru construcția tunelurilor;

2. În etapa de operare:

- ⊗ Acumularea substanțelor poluate ca urmare a operării autostrăzii;

3. În etapa de dezafectare:

- ⊗ Scurgeri accidentale de produse periculoase.

Formele de impact considerate în cadrul analizei pentru apa subterană sunt reprezentate de: modificarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană modificarea stării chimice a corpurilor de apă subterană.

Este important de menționat faptul că nici unul dintre tunelurile propuse în proiectul autostrăzii nu se suprapune cu vreun corp de apă subterană. Cea mai apropiată locație este în cazul tunelului din dreptul localității Căineni, unde există o distanță de aproximativ 400 metri între tunel și limita corpului de apă subterană freatic ROOT07 Depresiunea Făgăraș.

Din punct de vedere hidrogeologic, apele subterane sunt cantonate în formațiunile aluvionare ale râurilor și reprezintă ape freatice cu nivel liber. Alimentarea pânzei freatice se realizează prin infiltrarea directă a apelor din precipitații și a apelor din râuri care asigură drenarea freaticului în funcție de condițiile hidro-meteorice.

În depozitele deluviale, coluviale și proluviale de pe versanți și de la baza versanților apa subterană este cantonată în intercalații nisipoase permeabile.

Execuția lucrărilor de construcție a autostrăzii Sibiu – Pitești nu reprezintă sursă directă de poluare a apelor subterane având în vedere nivelul pânzei freatice. Lucrările hidrotehnice nu au impact direct asupra apelor subterane având în vedere atât magnitudinea lucrărilor propuse, cât și faptul că nivelul pânzei freatice nu a fost interceptat până la adâncimea la care vor fi executate lucrările hidrotehnice. De asemenea, în majoritatea forajelor efectuate în zonele în care vor fi realizate tunelurile nu au fost interceptate apele subterane.

În timpul execuției lucrărilor de construcție, se poate produce poluarea indirectă și/sau accidentală a apelor subterane în următoarele situații:

- ⊗ producerea unor accidente în care sunt implicate autovehiculele care transportă substanțe poluante/ periculoase;

- ⚙ depozitarea neadecvată a materialelor de construcție (în padocuri neacoperite, în vecinătatea albiilor minore ale cursurilor de apă) și antrenarea acestora de către vânt sau apele din precipitații și pătrunderea acestor substanțe în apele subterane;
- ⚙ evacuarea apelor uzate înainte de a fi epurate;
- ⚙ scurgeri accidentale de produse petroliere, uleiuri de la utilajele care acționează în cadrul fronturilor de lucru.

În perioada realizării lucrărilor de construcție a autostrăzii Sibiu – Pitești, impactul asupra apelor subterane poate consta în:

- ⚙ supraexploatarea surselor de apă subterană dacă alimentarea cu apă în cadrul organizărilor de șantier se va face din foraje;
- ⚙ poluarea accidentală a apelor subterane.

Pentru a evita supraexploatarea apelor subterane, apa folosită pentru realizarea lucrărilor (compactarea agregatelor, stropirea drumurilor tehnologice) poate proveni de la rețeaua publică. Alimentarea cu apă la punctele de lucru se va face cu cisterna.

Având în vedere că în cadrul organizărilor de șantier vor fi folosite cantități limitate de apă provenită din surse subterane, impactul asupra apelor subterane este redus și temporar (se manifestă numai în perioada execuției lucrărilor de construcție).

În perioada de operare a autostrăzii, impactul asupra apelor subterane poate consta în:

- ⚙ modificarea regimului apelor subterane ca urmare a secționării sistemului hidrologic natural de către structura autostrăzii în zonele în care sunt necesare deblee mari care intersectează pânza freatică. În aceste zone sunt necesare lucrări de drenare care conduc la coborârea pânzei freactice;
- ⚙ poluarea apelor ca urmare a evacuării apelor pluviale colectate de pe autostradă înainte de a fi epurate prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi.

Au fost realizate teste pentru stabilirea agresivității apei asupra betoanelor, iar rezultatele acestor teste au relevat faptul că apa subterană nu prezintă agresivitate asupra betoanelor.

Tabelul nr. 7-7 Evaluarea impactului potențial asupra apelor subterane

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Alimentare cu apă din subteran	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Improbabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Prelevare apă prin epuizmente	Alterări cantitative ale apelor subterane	Afectarea resurselor de apă pentru populație	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Prelevare apă prin epuizmente	Alterări cantitative ale apelor subterane	Afectarea resurselor de apă pentru populație	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Înteruperea conectivității apelor subterane	Scăderea nivelului apelor subterane	Abandonarea localității	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Înteruperea alimentării freaticului cu ape meteorice	Alterări cantitative ale apelor subterane		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.4	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Alimentare cu apă din subteran	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Probabil	Reversibil	Moderată	Negativă foarte mică	Redus negativ

7.2.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru protecția apelor în perioada de construcție și operare, se va avea în vedere respectarea următoarelor măsuri, fără însă a se limita la acestea (măsuri suplimentare pot să apară în urma finalizării evaluării impactului asupra corpurilor de apă precum și a reglementării proiectului de către autoritățile competente în domeniul gospodăririi apelor):

- execuția lucrărilor proiectate nu se va realiza, pe cât posibil, în perioadele cu ape mari;
- pe toată durata de realizare a investiției se vor solicita autorităților competente date cu privire la prognoza debitelor și nivelurilor pe cursurile de apă;
- organizările de șantier și bazele de producție vor fi prevăzute cu sisteme de canalizare, epurarea și evacuarea apelor menajere și pluviale. După caz, se poate adopta un sistem cu bazine vidanjabile, racordarea la rețelele de canalizare din vecinătate sau montarea unor instalații de epurare și deversare;
- apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare;
- carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- lucrările provizorii în albiu destinate execuției lucrărilor de bază: devierea apelor, apărări de mal, îndiguiuri, depuneri de pământ sau piatră, se vor face fără a afecta morfologia albiurilor minore și majore, dinamica și evoluția acestora, prin modificarea regimului de curgere și creșterea riscului de inundabilitate în amonte, pe cursurile de apă unde se execută lucrările proiectate;
- se vor lua măsuri de stabilizare a patului albiciei, blocarea albiciei sau reducerea secțiunii acesteia, de protejare a lucrărilor hidrotehnice existente și a subtraversărilor cursurilor de apă cu conducte;
- se va asigura canalizarea și evacuarea apelor pluviale din perimetrele unde se execută lucrări pentru a evita stagnarea apelor;
- se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări;
- se vor executa lucrări de combatere a eroziunii solului din bazinul de recepție al cursurilor de apă pe care se execută lucrările proiectate, astfel încât să se diminueze riscul de viituri, alunecări de teren în perioada execuției;
- se vor lua măsuri de asigurare a stabilității albiciei și a malurilor pentru punerea în siguranță a lucrărilor de artă (poduri, pasaje și podețe);
- nu se vor exploata agregate din albiu pentru evitarea efectelor negative datorate exploatarea, atât pentru lucrările în curs de execuție, cât și pentru lucrările de stabilizare a malurilor;

- se interzice spălarea vehiculelor lângă cursurile de apă, canale de irigații-desezare;
- se vor lua măsuri speciale de punere în siguranță a lucrărilor în perioada de execuție, împotriva inundațiilor provocate de undele de viitură de pe cursul de apă și a scurgerilor de pe suprafețele limitrofe din zonă ca urmare a precipitațiilor;
- se vor lua măsuri speciale de protecție a apelor de suprafață și subterane din zonele de protecție, pentru a preveni eventualele contaminări prin infiltrații sau scurgeri necontrolate din zonele de construire;
- alimentarea cu apă pentru execuția lucrărilor, în cazul în care nu poate fi asigurată prin racordarea la rețele existente, se va realiza din surse locale, cu Avizul Administrației Naționale „Apele Române”;
- este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de deseizare, irigații sau zone de depresiune;
- este interzisă deversarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în cursurile de apă permanente sau nepermanente;
- este interzisă deversarea de ape uzate neepurate, reziduuri sau deșeuri în apele de suprafață sau subterane;
- este interzisă degradarea albiei și malurilor cursurilor de apă, pe parcursul execuției;
- se va realiza protejarea conductelor de alimentare cu apă și canalizare care traversează traseul autostrăzii (în zonele în care a fost pusă în evidență existența acestora);
- se va asigura dimensionarea șanțurilor, rigolelor și casurilor prevăzute, ce trebuie să preia apele meteorice și să le canalizeze către podețe și poduri, astfel încât să asigure o drenare corectă a căii de rulare și evitarea inundării acesteia;
- se va asigura realizarea de șanțuri pereate, șanțuri înierbate, rigole de acostament și casuri de descărcare până la șanțul de la piciorul taluzului în cazul rambleelor înalte ($h > 3,00$ m), pentru a împiedica scurgerea directă a apelor pluviale pe taluz, rigole pereate pe bermele rambleelor înalte, podețe de descărcare, bazine decantoare, separatoare de grăsimi, bazine de dispersie;
- se va asigura realizarea drenurilor longitudinale pentru zonele de teren cu pante generale medii sau mari și asigurarea ruperilor de pantă și a protecției capetelor de descărcare;
- se va asigura realizarea drenurilor longitudinale în zonele relativ plate, dar cu cotă ridicată a pânzei freatice;
- pe timpul execuției lucrărilor și după terminarea acestora, albia va fi degajată de orice materiale care ar împiedica scurgerea normală a apelor;
- după realizarea lucrărilor hidrotehnice, se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii și materialele rămase pentru a se evita afectarea cursurilor de apă, a canalelor sau a pânzei freatice;
- se vor executa lucrări pe cursuri de apă sau care au legătură cu apele, numai în conformitate cu condițiile din Avizele de gospodărire a apelor;

- se va întocmi Planul de prevenire a poluărilor accidentale și se vor desemna responsabili cu implementarea acestuia;
- se interzice exploatarea apelor de suprafață și subterane amplasate în ariile naturale protejate;
- alimentarea cu apă a organizărilor de șantier, a spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere și coordonare, care nu se pot racorda la rețelele existente, se va asigura din surse proprii prin pomparea din puțuri. Forarea și exploatarea resurselor de ape subterane se va face cu Avizul Administrației Naționale Apele Române;
- se vor respecta normele de exploatare a resurselor de apă subterană și vor prevedea măsuri pentru reducerea pierderilor și a risipei, la punerea în funcțiune a surselor de alimentare cu apă se vor efectua analize fizico-chimice și bacteriologice pentru stabilirea potabilității;
- amplasarea lucrărilor de artă se va realiza astfel încât să se evite blocarea albiei sau modificarea dinamicii scurgerii apelor prin reducerea secțiunii acesteia;
- se va evita ca lucrările de construcții să afecteze scurgerea apelor subterane;
- pe perioada execuției lucrărilor se interzice extracția de pietrișuri și nisipuri din albiile râurilor fără avizul Administrației Naționale Apele Române. Extragerea produselor de balastieră se va face conform tehnologiilor aprobate de Administrația Națională Apele Române, astfel încât să se evite modificarea vitezei de curgere și adâncimea apei prin gropi sau depuneri de materiale de construcții și balast pe fundul apei și poluarea accidentală a apei cu produsele petroliere;
- se interzice depozitarea de materiale sau staționarea utilajelor în albia râurilor;
- se va proiecta un sistem eficient pentru colectarea, epurarea și evacuarea apelor meteorice de pe suprafața de rulare și taluzurile autostrăzii prevăzută cu bazine decantare, separatoare de grăsimi și bazine de dispersie;
- platformele pe care se vor amplasa spațiile de servicii vor fi construite cu pante care să asigure colectarea apelor pluviale, prevăzute cu bazine de decantare și separare a substanțelor petroliere;
- indicatorii de calitate ai apelor uzate preepurate rezultate din activitatea organizărilor de șantier, care vor fi evacuate în rețele de canalizare ale localităților, se vor încadra în prevederile normativului NTPA 002/2002 (HG 188/2002 Anexa nr. 2, cu modificările și completările ulterioare);
- depozitele de materiale vor fi prevăzute cu șanțuri perimetrare și jompuri pentru reținerea materialului antrenat de precipitații;
- punerea în funcțiune și exploatarea lucrărilor construite pe ape și care au legătură cu apele, inclusiv a eventualelor foraje de alimentare cu apă se vor face numai pe baza Autorizației de gospodărire a apelor.

Antreprenorul va reduce la minimum riscul de poluare a pânzei freatice pe perioada execuției lucrărilor prin implementarea următoarelor măsuri de control:

- rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție sigilată, care să poată susține cel puțin 110 % din volumul total al rezervorului cu o înălțime

de gardă corespunzătoare. Țevile de umplere/ descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței vărsate în rezervor și toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate și curățate la intervale regulate, inclusiv trapele și filtrele de ulei și carburant;

- orice rezervoare mari / autocisterne cu furtun de evacuare integral și duză, vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocată pe poziție atunci când nu este utilizată;
- se va indica o zonă de alimentare în preajma rezervoarelor de depozitare și se va include o platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etanș;
- toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată de oțel cu un volum adecvat;
- toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta scurgeri de uleiuri de lubrifiere și hidraulice, tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex. solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe șantier vor fi depozitate în tăvi de oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător.

În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.

Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul lucrărilor. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golite regulat sau racordate la rețeaua de canalizare.

Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată de funcționare, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor. Dacă nu sunt conectate la rețeaua de canalizare, toaletele vor fi prevăzute cu rezervor sigilat. Nu se vor utiliza fose septice. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului și golite regulat.

7.3 AERUL

7.3.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Aer

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Aer a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect. Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare fiind prezentate în secțiunile de mai jos.

7.3.1.1 Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate pentru factorul de mediu aer au fost stabilite în funcție de starea actuală privind calitatea aerului în zona proiectului.

Tabelul nr. 7-8 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care se înregistrează frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Mare	Zone în care se înregistrează ocazional depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Moderată	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 75% - 100% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășite CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Mică	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 50% - 75% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 75% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Foarte mică/nesensibil	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile sunt mai mici de 50% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 50% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)

7.3.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra aerului au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative.

Tabelul nr. 7-9 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Magnitudine	Descriere
NEG AER	Foarte mare Depășirea concentrațiilor maxim admise (CMA) ale poluanților în aerul ambiental ca urmare a contribuției proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale.

Magnitudine		Descriere
	Mare	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 70-99% din CMA.
	Moderată	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 50-70% din CMA.
	Mică	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații cuprinse 20-50% din CMA.
	Foarte mică	Contribuția proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale conduc la concentrații <20% din CMA.
Nicio modificare decelabilă		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVĂ	Foarte mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu <10% din CMA
	Mică	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 10-20% din CMA
	Moderată	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 20-50% din CMA
	Mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu 50-70% din CMA
	Foarte mare	Acțiuni care contribuie la reducerea concentrațiilor de poluanți atmosferici cu >70% din CMA

Conform analizelor, calculelor și modelărilor matematice ale emisiilor atmosferice generate în urma proiectului, clasa de magnitudine specifică proiectului în toate etapele acestuia (execuție, operare, dezafectare) este negativă mare.

7.3.1.3 Praguri de semnificație a impactului

Analiza impactului asupra calității aerului se realizează ținând cont de valorile pragurilor de alertă și de intervenție prevăzute în *Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS 12574-87 – Aer din zonele protejate (condiții de calitate)*.

7.3.2 Impactul prognozat

Pentru modelarea impactului autostrăzii asupra calității aerului, a fost realizată modelarea numerică a dispersiei poluanților atmosferici cu ajutorul software-ului SelmaGIS 9. Datele de intrare pentru modelarea dispersiei în acest studiu, cu coordonate în proiecție Stereo 70, sunt reprezentate de:

- Date meteorologice orare generate într-un format specific, măsurate la înălțimea de 10 m la stațiile meteorologice Sibiu și Pitești
- Poziția spațială a surselor de poluare - axul autostrăzii, nodurile rutiere și drumurile naționale DN7 și DN73C
- Date referitoare la valori de trafic pe sectoare ale autostrăzii, noduri rutiere și drumuri naționale, pentru anul 2040.
- Date legate de emisii de poluanți atmosferici (NO₂, NO_x și PM_{2,5})
- Modelul numeric al terenului

Scenariul de modelare reprezintă situația cea mai nefavorabilă, bazat pe valori de trafic actuale și care nu ia în considerare avansurile tehnologice referitoare la îmbunătățirea sistemelor de evacuare a emisiilor la nivelul automobilelor, evoluția pieței de mașini electrice și hibride, dar și reglementările referitoare la emisiile de poluanți adoptate la nivel național și al Uniunii Europene. În figurile următoare sunt reprezentate rezultatele modelării dispersiei poluanților atmosferici pentru poluanții NO_2 , NO_x și $\text{PM}_{2,5}$, ca medii anuale.

Sectiunea 1 Sibiu - Boita

Conform modelării dispersiei emisiilor de NO_2 , în sectorul Sibiu - Boița se estimează depășiri ale valorii de $40 \mu\text{g}$ pe distanțe de la 40 m până la 230 m de o parte și de alta a axului autostrăzii, dar și în anumite zone ale DN7. Se estimează posibile depășiri în dreptul localității Veștem, dar și zone de depășiri pe suprafețe mai extinse în amonte de Boița, între km 10+250 - 12+500. În cazul NO_x , se estimează depășiri ale nivelului critic anual pentru protecția vegetației pe distanțe de la 0,3 km de o parte și de cealaltă a axului, ajungând până la 2,3 km în dreptul kilometrajului 10+000. În cazul $\text{PM}_{2,5}$, depășiri ale valorii de $20 \mu\text{g}$ se concentrează de-a lungul axului autostrăzii, pe distanțe de până la aproximativ 80 m, dar și pe o suprafață restrânsă în interiorul localității Veștem.

Sectiunea 2 Boita - Cornet

Prezența tunelurilor în sectorul Boița - Cornet determină reducerea zonelor de dispersie a poluanților în atmosferă. Conform modelării dispersiei emisiilor de NO_2 în acest sector, se observă zone de depășiri ale valorii de $40 \mu\text{g}$ în localitatea Boița și în localitatea Priloge. De asemenea, între km 25+000 și 30+000 există depășiri ale acestei valori. În cazul NO_x , se estimează depășiri ale nivelului critic anual pentru protecția vegetației în dreptul localităților Boița, Lazaret, Râu Vadului, Priloge, Balota, Racovița și Copăceni. În cazul $\text{PM}_{2,5}$, au fost modelate zone cu risc de depășire a valorii de $20 \mu\text{g}$ în apropierea localității Boița, la nord de localitate Lazaret, la nord de km 30+000 și la sud de localitatea Priloge.

Sectiunea 3 Cornet - Tigveni

În secțiunea Cornet - Tigveni, se observă zone de depășiri ale valorii de $40 \mu\text{g}$ pentru NO_2 în mai multe zone de-a lungul axului autostrăzii, inclusiv în localitatea Pripoare, o suprafață restrânsă din Sălătrucu, Văleni și Suici. Extinderea cea mai mare a fost modelată în localitatea Pripoare și în dreptul nodurilor rutiere. În cazul NO_x , se estimează depășiri ale nivelului critic anual pentru protecția vegetației de-a lungul întregii autostrăzii, cu extinderea cea mai mare în localitatea Băiașu, de până la 1,3 km. Valorile cele mai mari ale NO_x sunt estimate în dreptul nodurilor rutiere. În cazul $\text{PM}_{2,5}$, modelarea arată depășiri în dreptul nodurilor rutiere, dar și în localitatea Pripoare.

Sectiunea 4 Tigveni - Curtea de Argeș

În secțiunea Tigveni - Curtea de Argeș, se observă depășiri ale valorii de $40 \mu\text{g}$ pentru NO_2 în dreptul nodului rutier dar și în localitățile Blaju, Curtea de Argeș și Noapteș. În cazul NO_x , cele mai mari valori se găsesc în dreptul nodului rutier și în apropierea localității Curtea de Argeș. În cazul $\text{PM}_{2,5}$, sunt estimate depășiri ale valorii de $20 \mu\text{g}$ pe zone restrânse din Curtea de Argeș.

Sectiunea 5 Curtea de Argeș - Pitești

În secțiunea Curtea de Argeș - Pitești, se observă depășiri ale valorii de $40 \mu\text{g}$ pentru NO_2 în localitatea Noapteș, Crâmpotani, Manicești și Borlești. În cazul NO_x , cele mai mare extindere a

zonelor cu depășiri ale valorii de $30 \mu\text{g}$ se estimează între localitățile Anghinești și Băiculești. În cazul $\text{PM}_{2,5}$, sunt estimate depășiri ale valorii de $20 \mu\text{g}$ în localitatea Noapteș, Valea Brazilor, Manicești și Borlești.

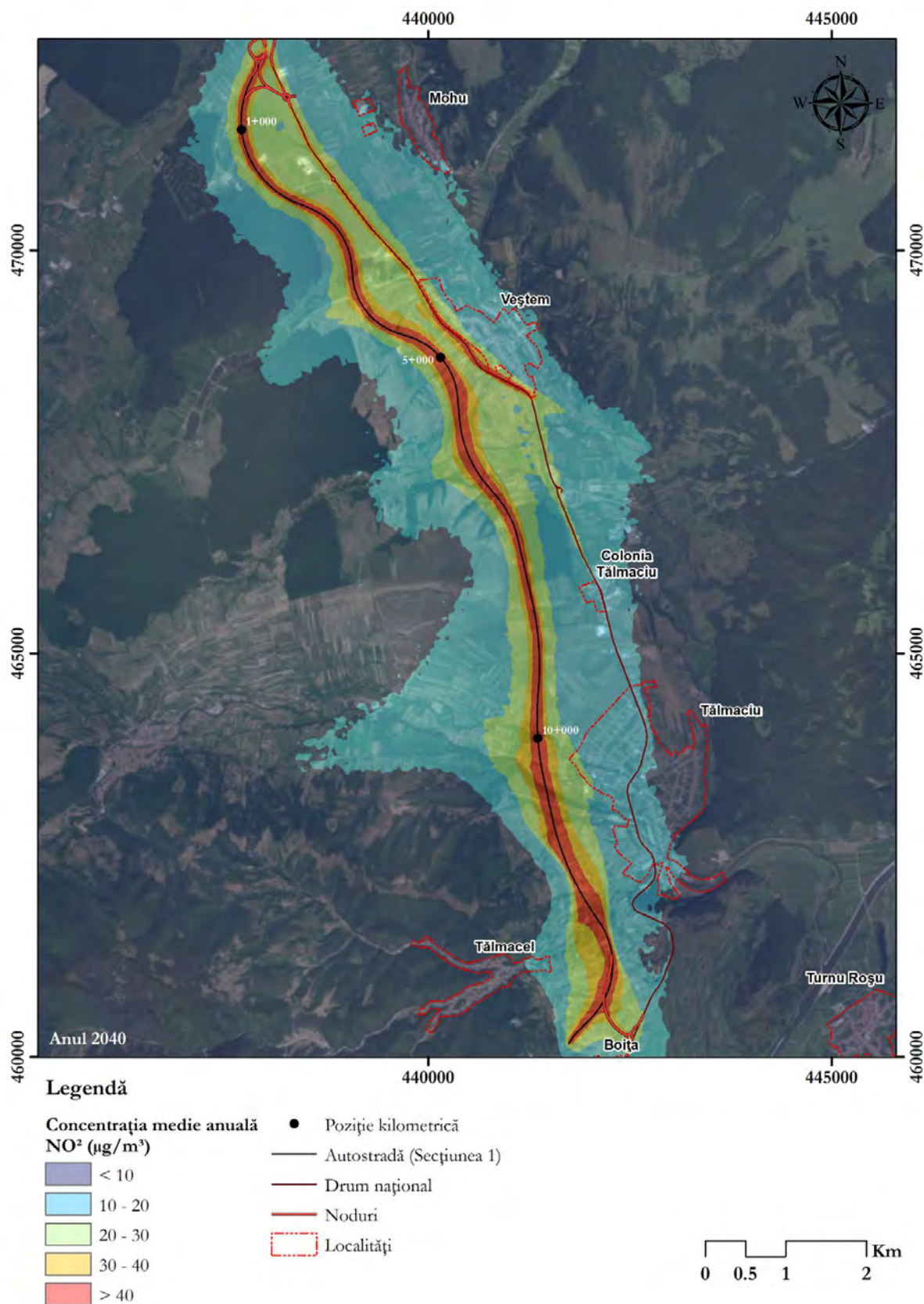


Figura nr. 7-2 Dispersia emisiilor de NO_2 , perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu-Boița

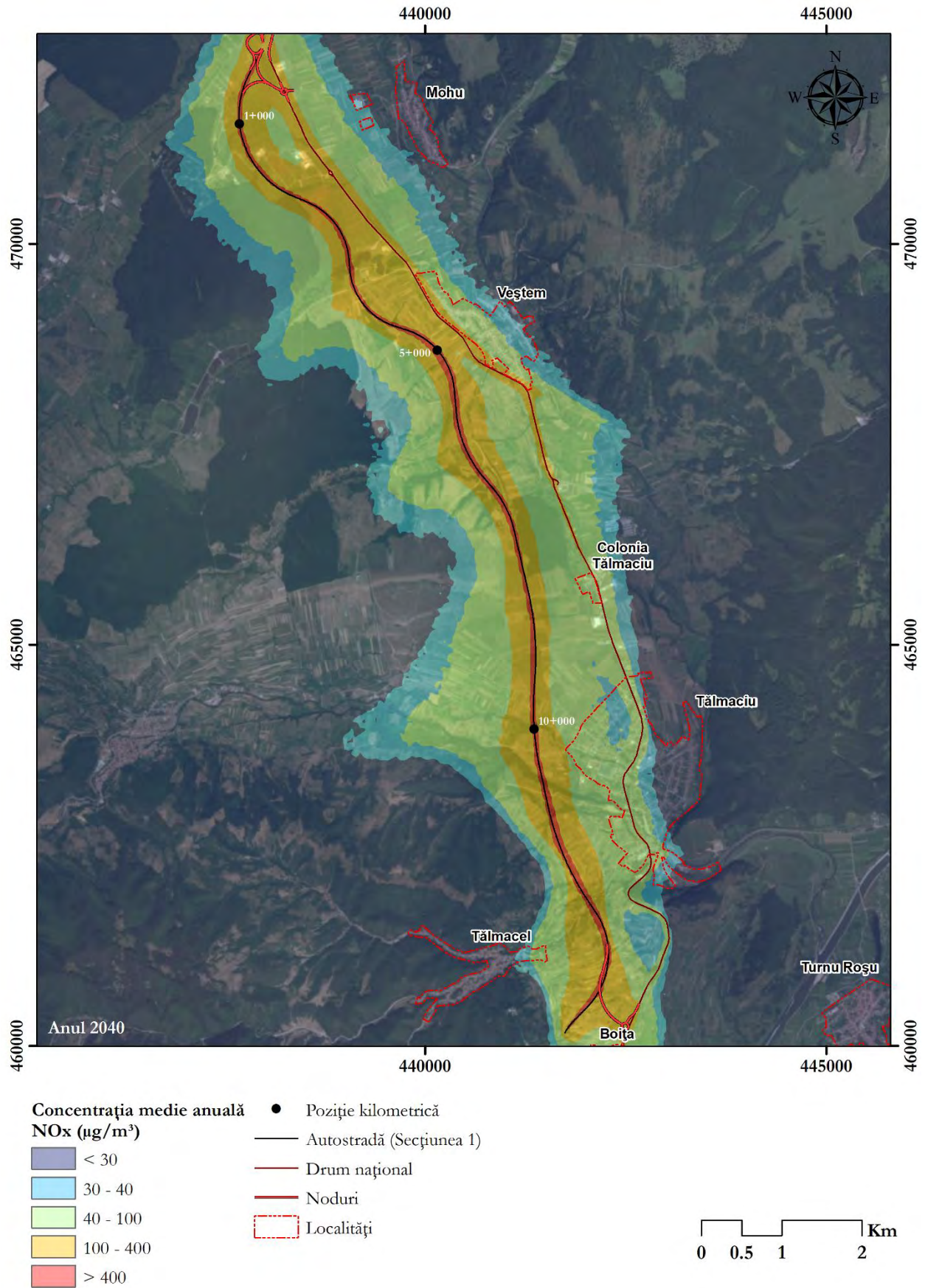


Figura nr. 7-3 Dispersia emisiilor de NO_x, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu-Boița

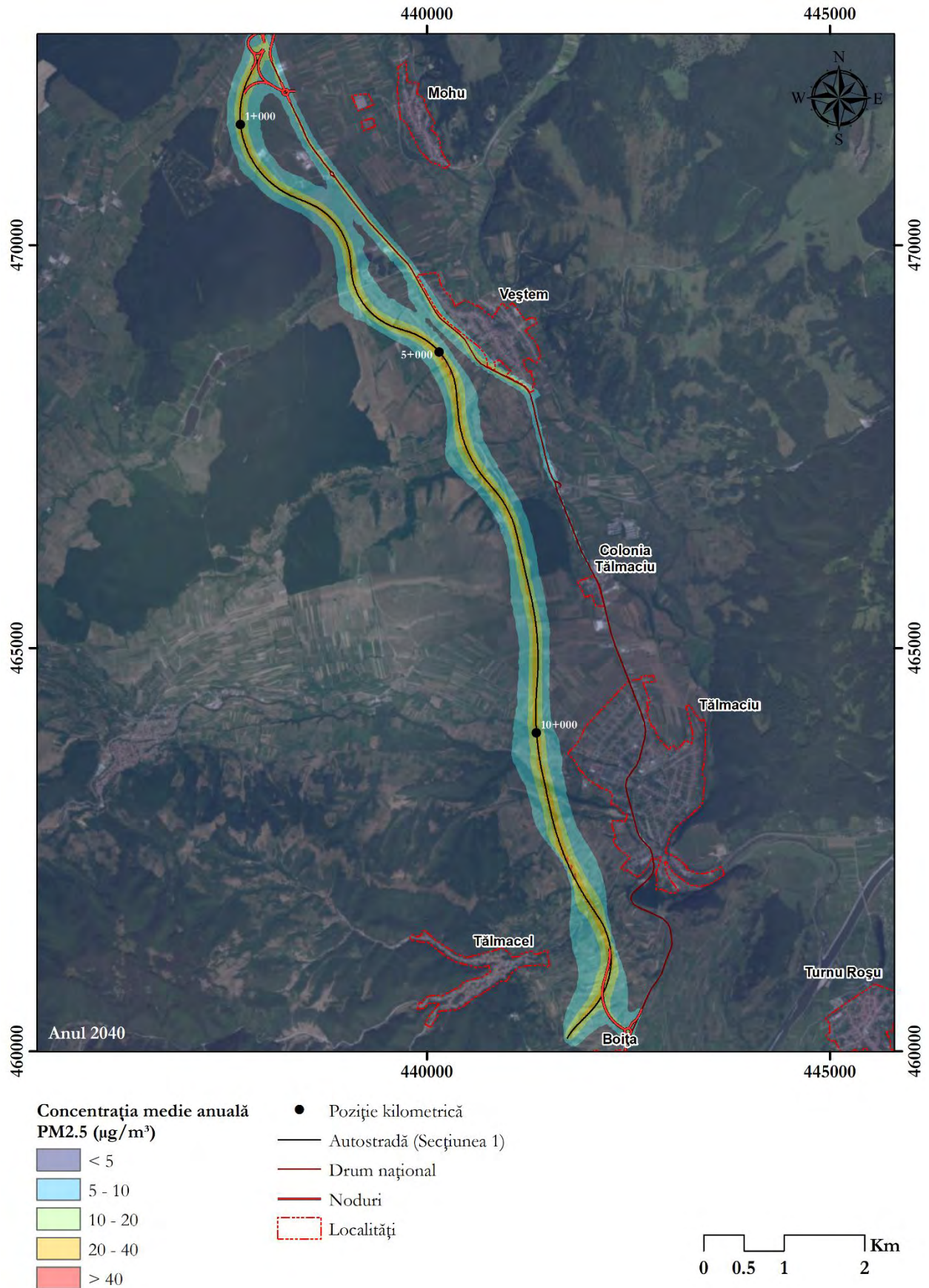


Figura nr. 7-4 Dispersia emisiilor de PM2,5, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 1 Sibiu-Boița

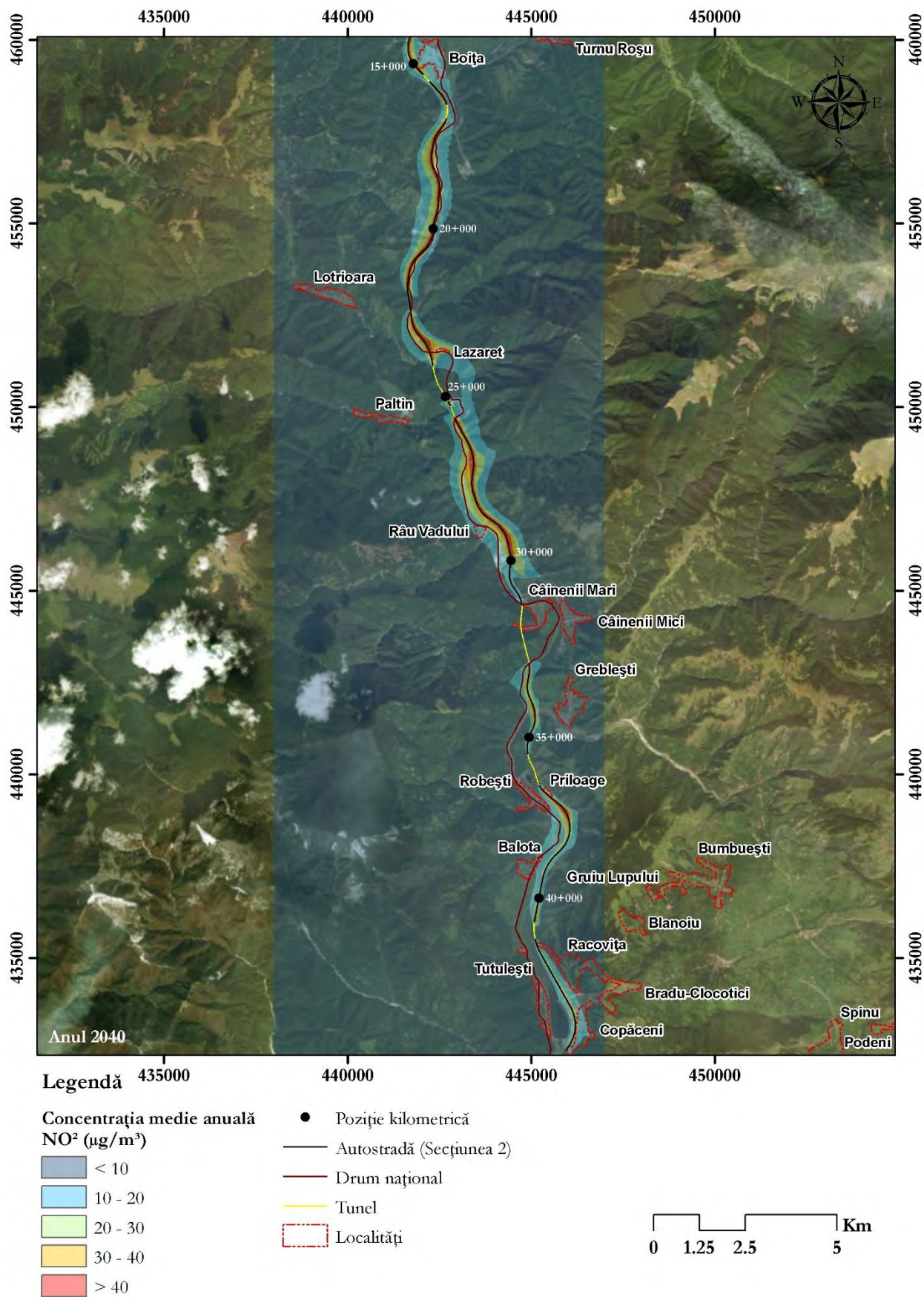


Figura nr. 7-5 Dispersia emisiilor de NO₂, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 2 Boița-Cornet

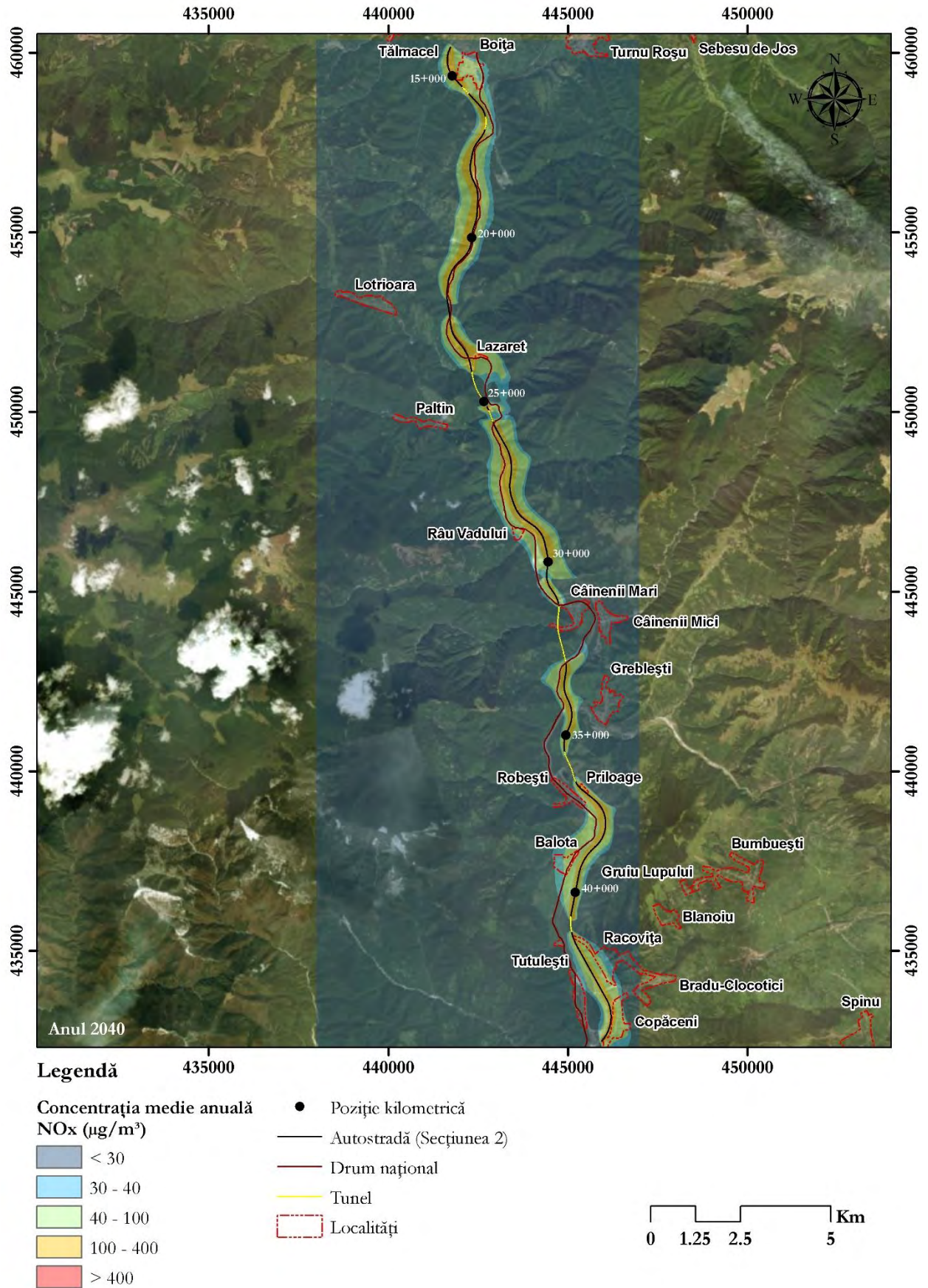
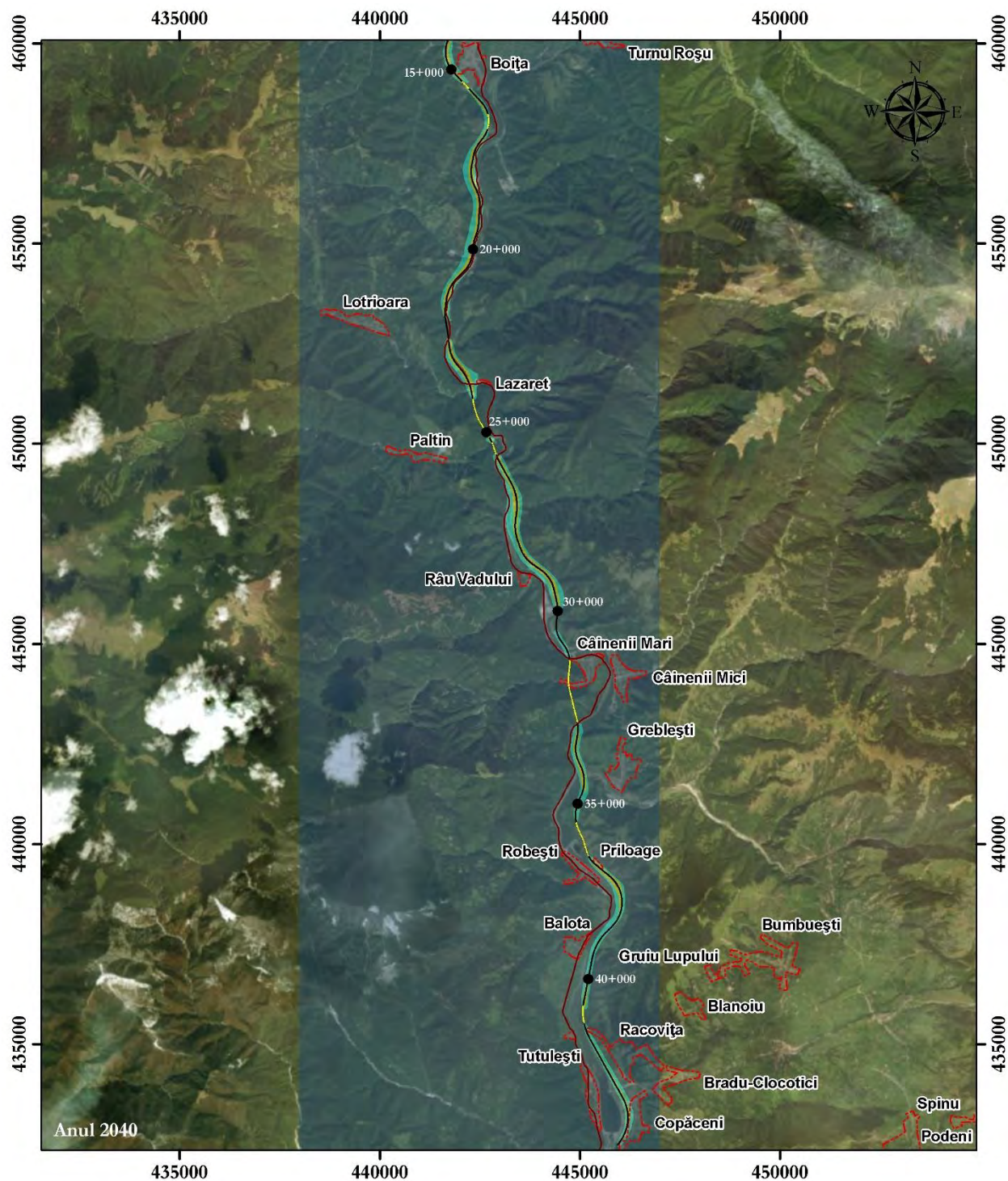


Figura nr. 7-6 Dispersia emisiilor de NO_x, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 2 Boița-Cornet



Legendă

Concentrația medie anuală
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- < 5
- 5 - 10
- 10 - 20
- 20 - 30

- Poziție kilometrică
- Autostradă (Secțiunea 2)
- Drum național
- Tunel
- Localități

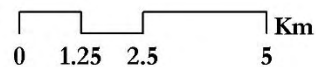


Figura nr. 7-7 Dispersia emisiilor de PM2,5, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 2 Boița-Cornet

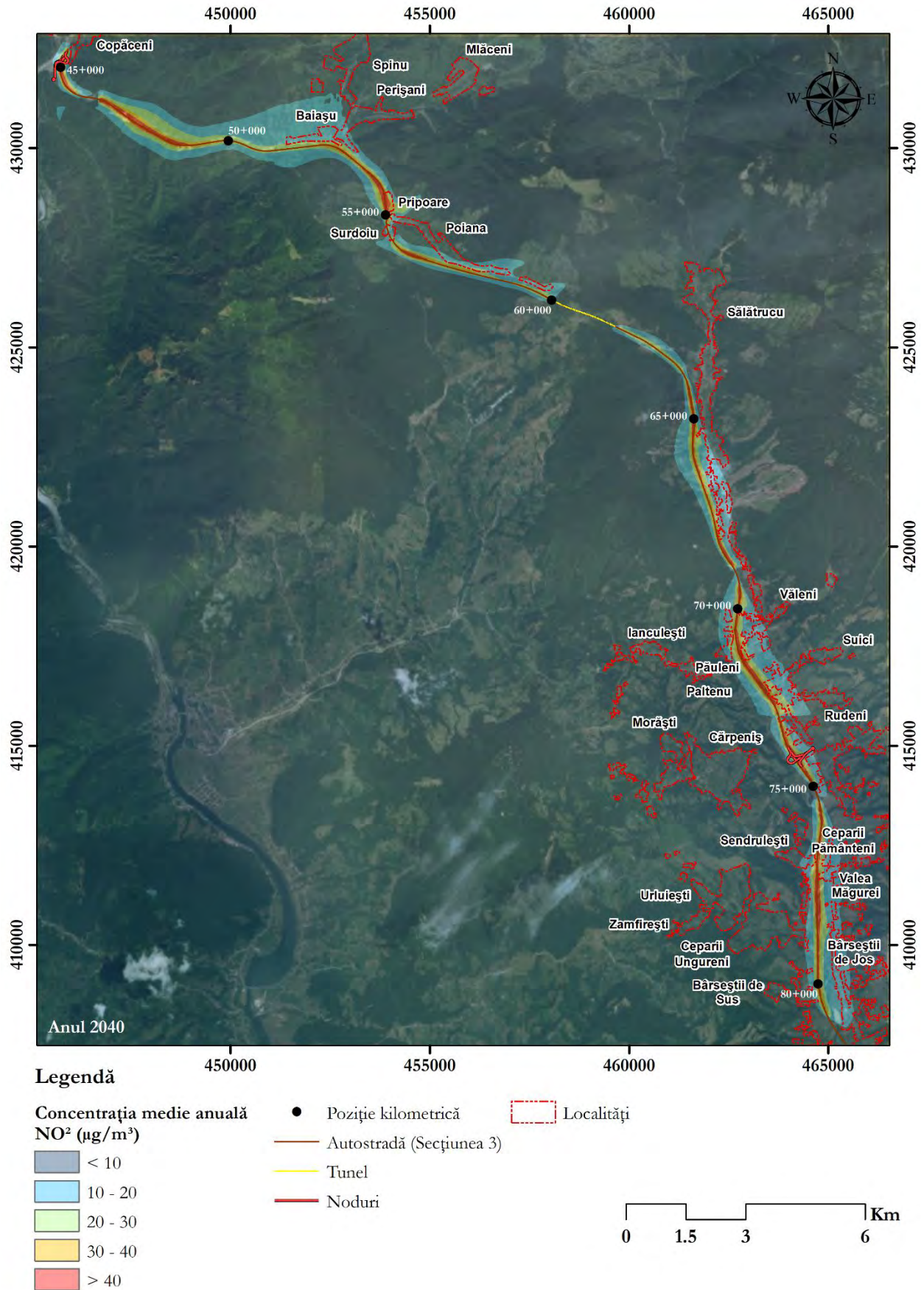


Figura nr. 7-8 Dispersia emisiilor de NO₂, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 3 Cornet-Tigveni

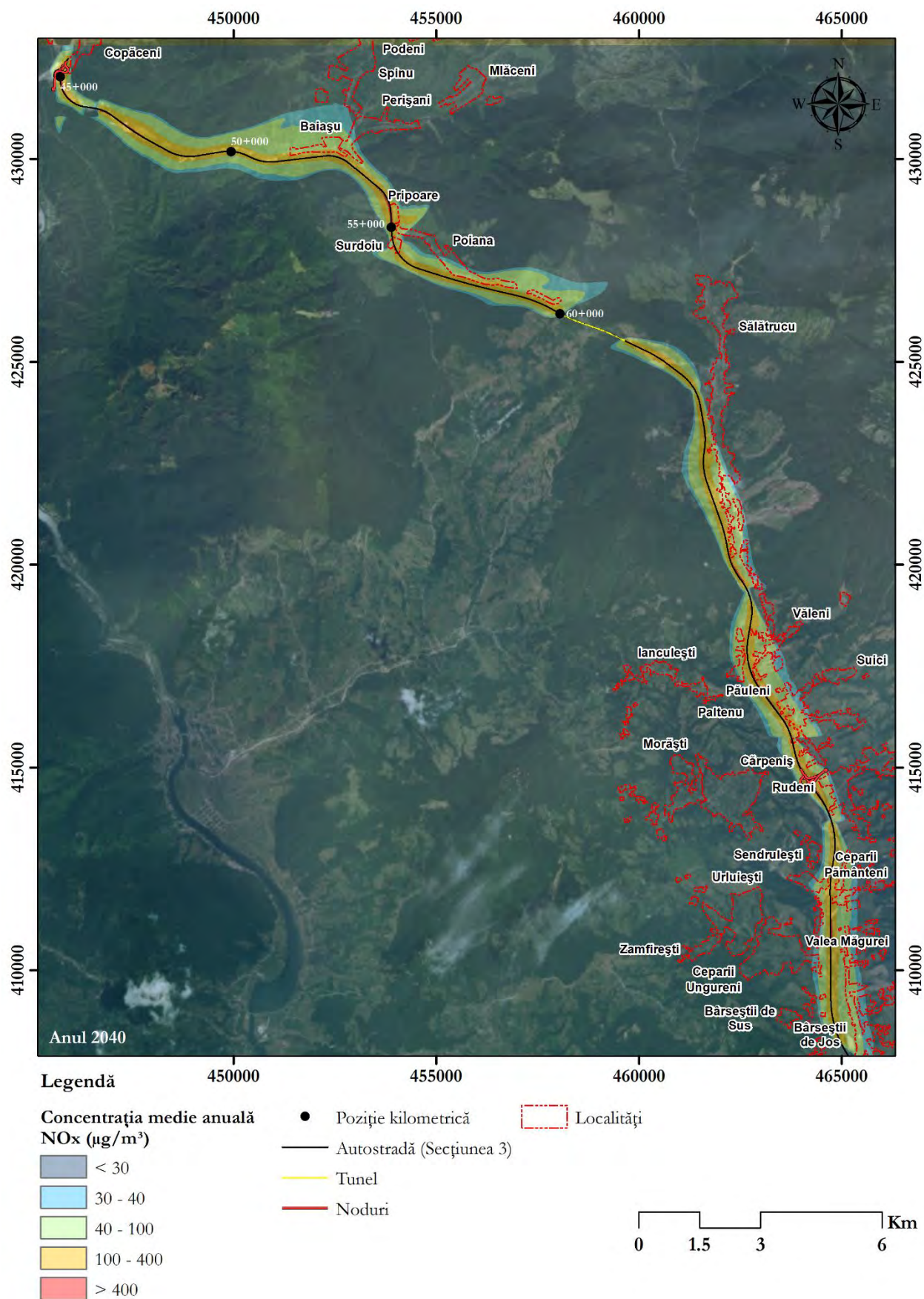


Figura nr. 7-9 Dispersia emisiilor de NOx, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 3 Cornet-Tigveni

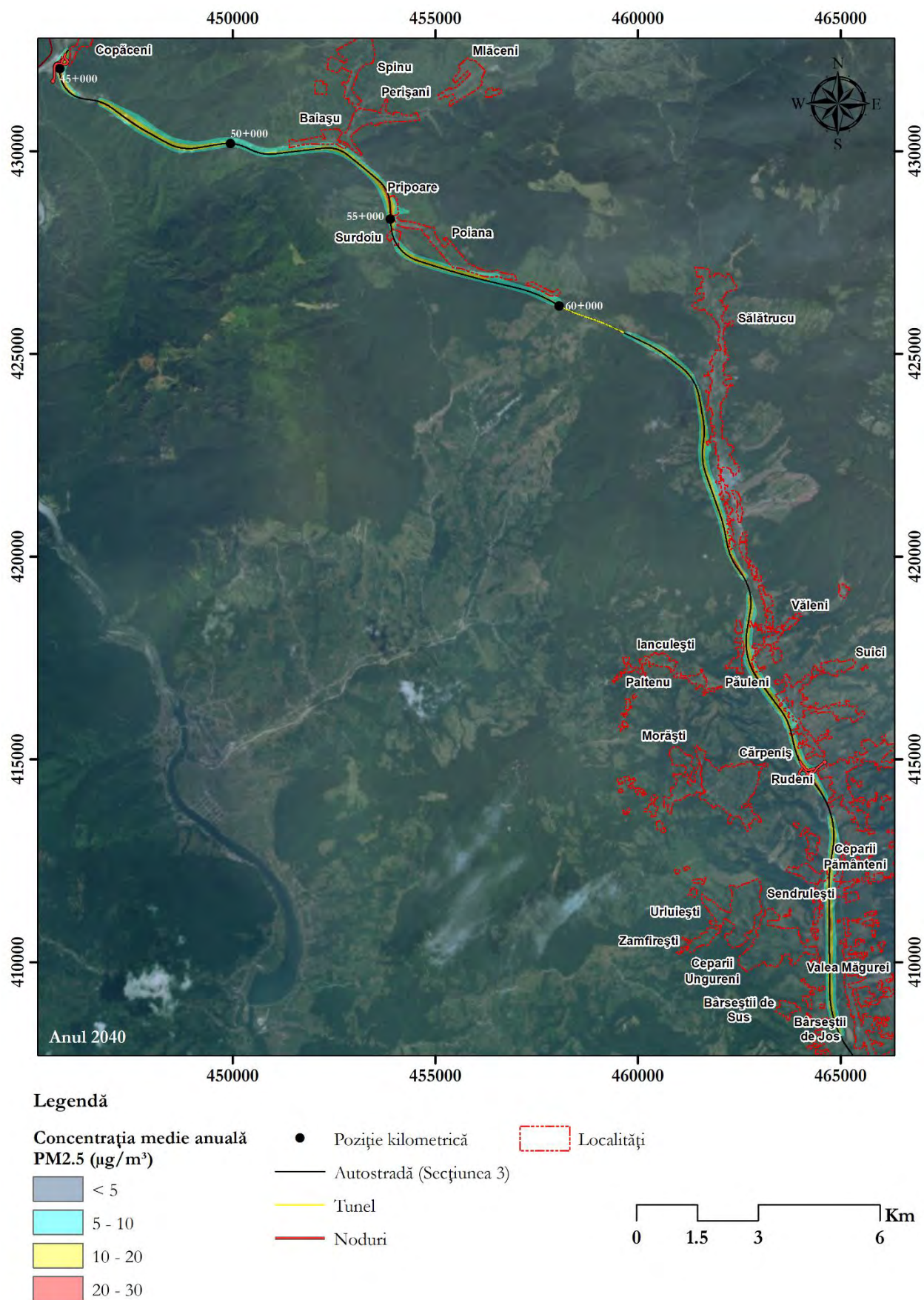


Figura nr. 7-10 Dispersia emisiilor de PM2,5, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 3 Cornet-Tigveni

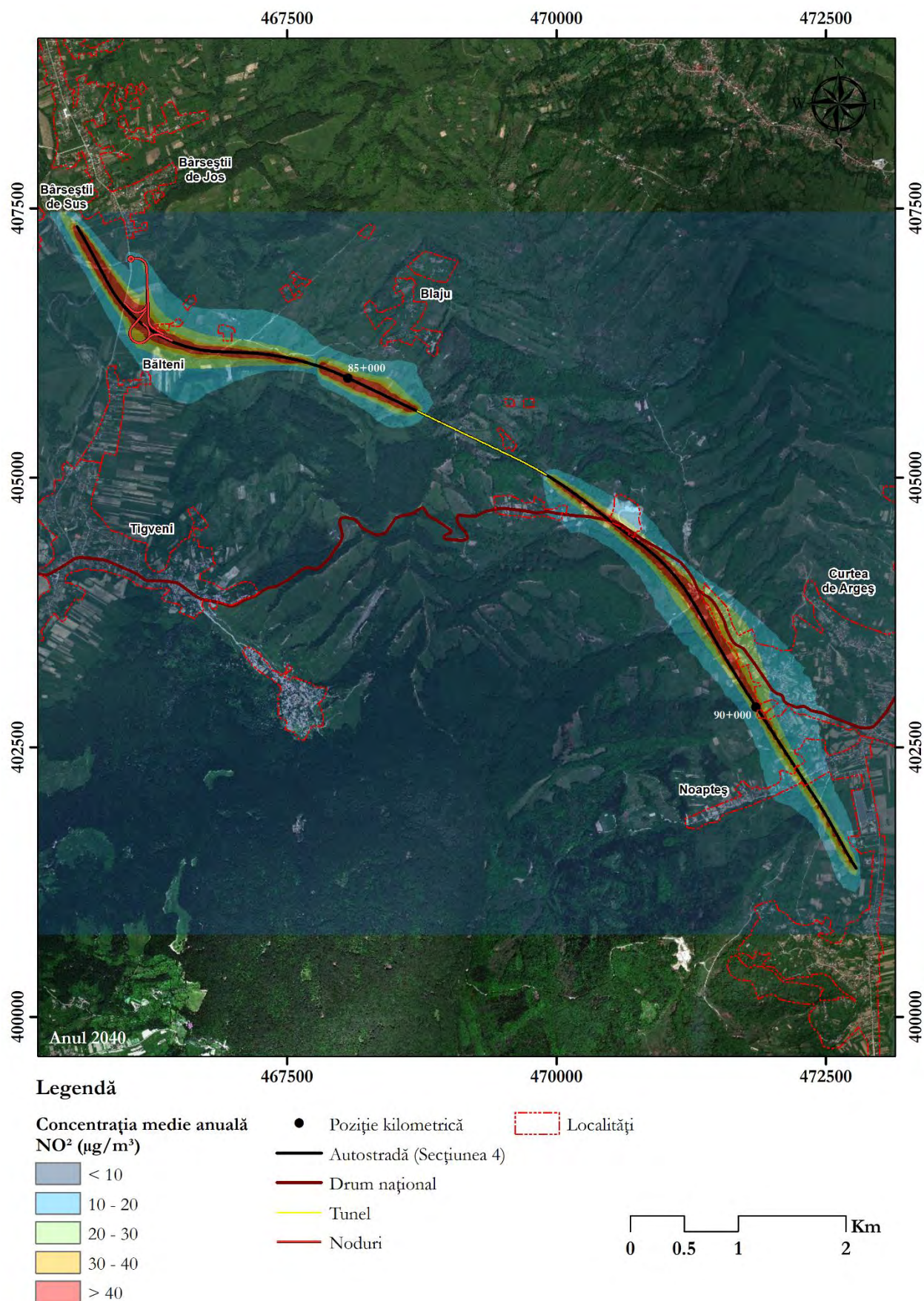


Figura nr. 7-11 Dispersia emisiilor de NO₂, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 4 Tigveni-Curtea de Argeș

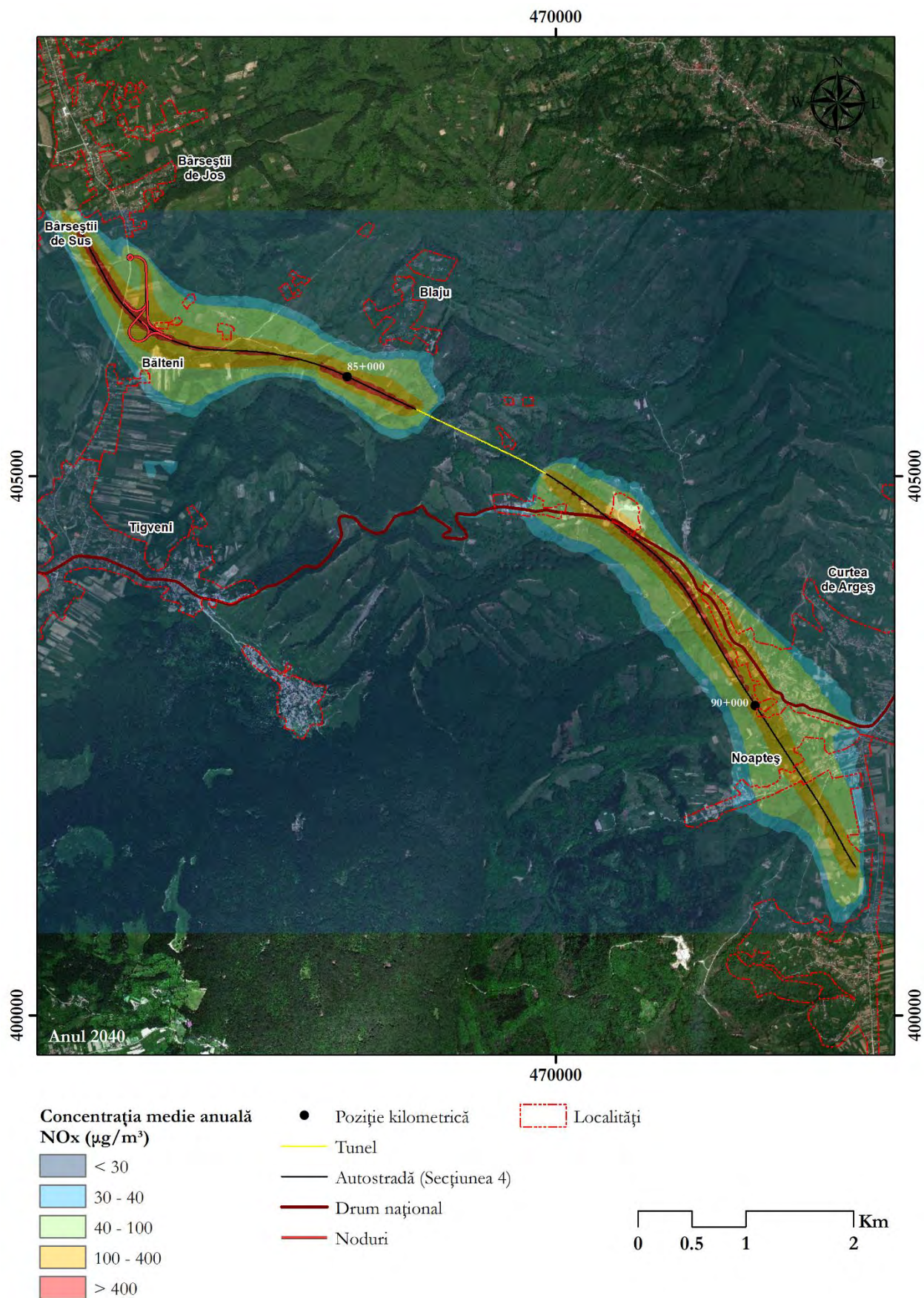


Figura nr. 7-12 Dispersia emisiilor de NOx, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 4 Tigveni-Curtea de Argeș

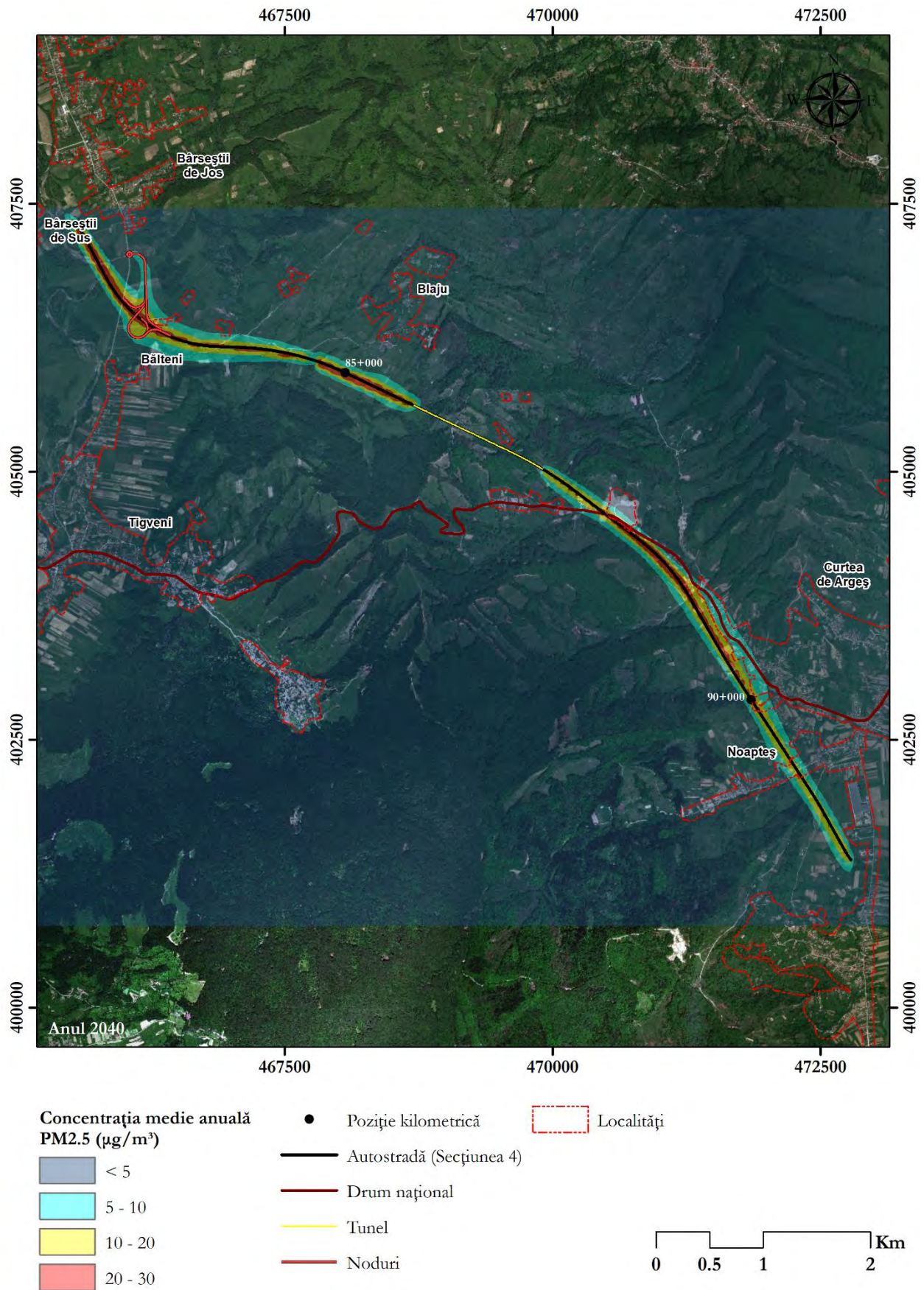


Figura nr. 7-13 Dispersia emisiilor de PM2,5, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 4 Tigveni-Curtea de Argeș

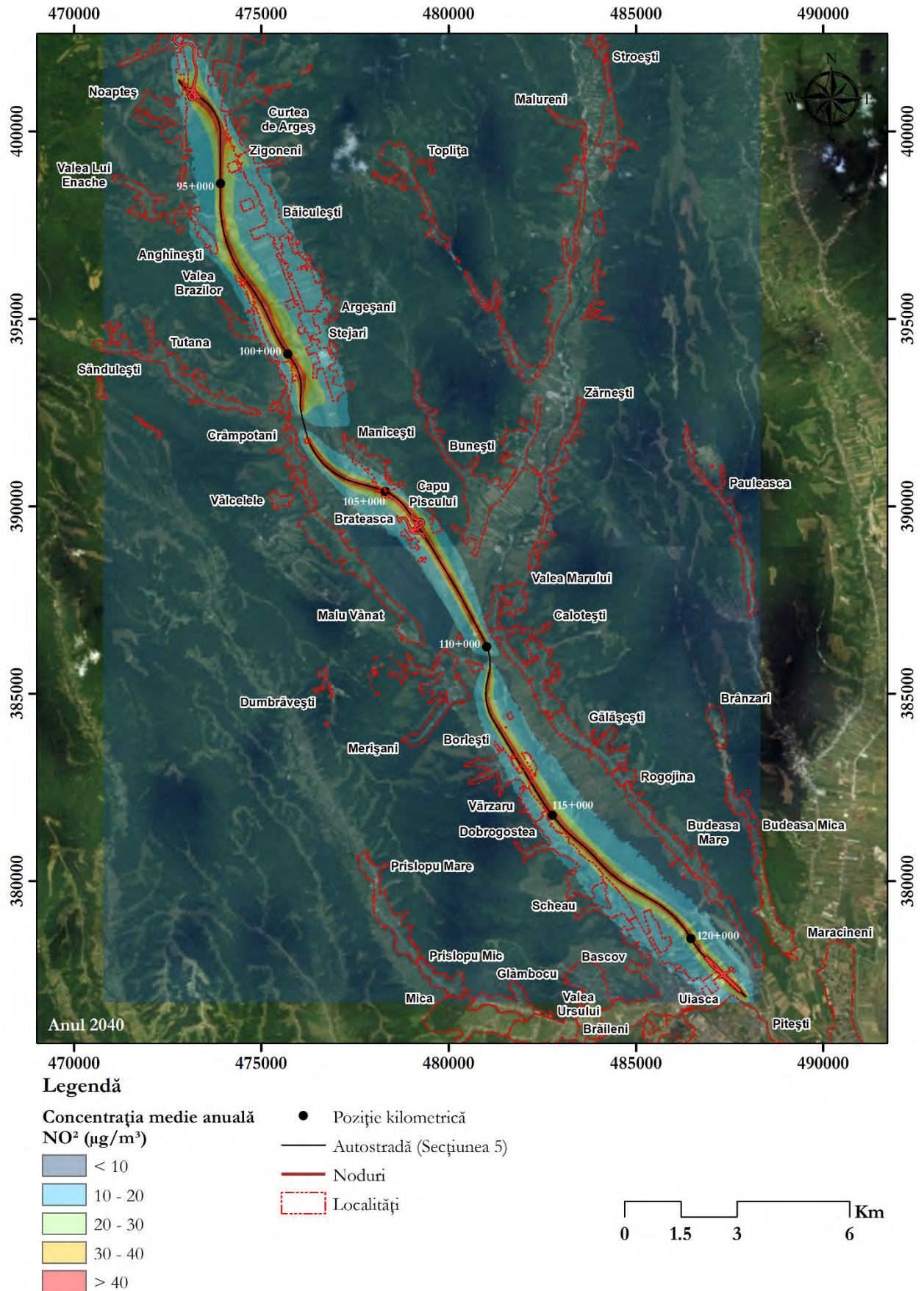


Figura nr. 7-14 Dispersia emisiilor de NO₂, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 5 Curtea de Argeș-Pitești

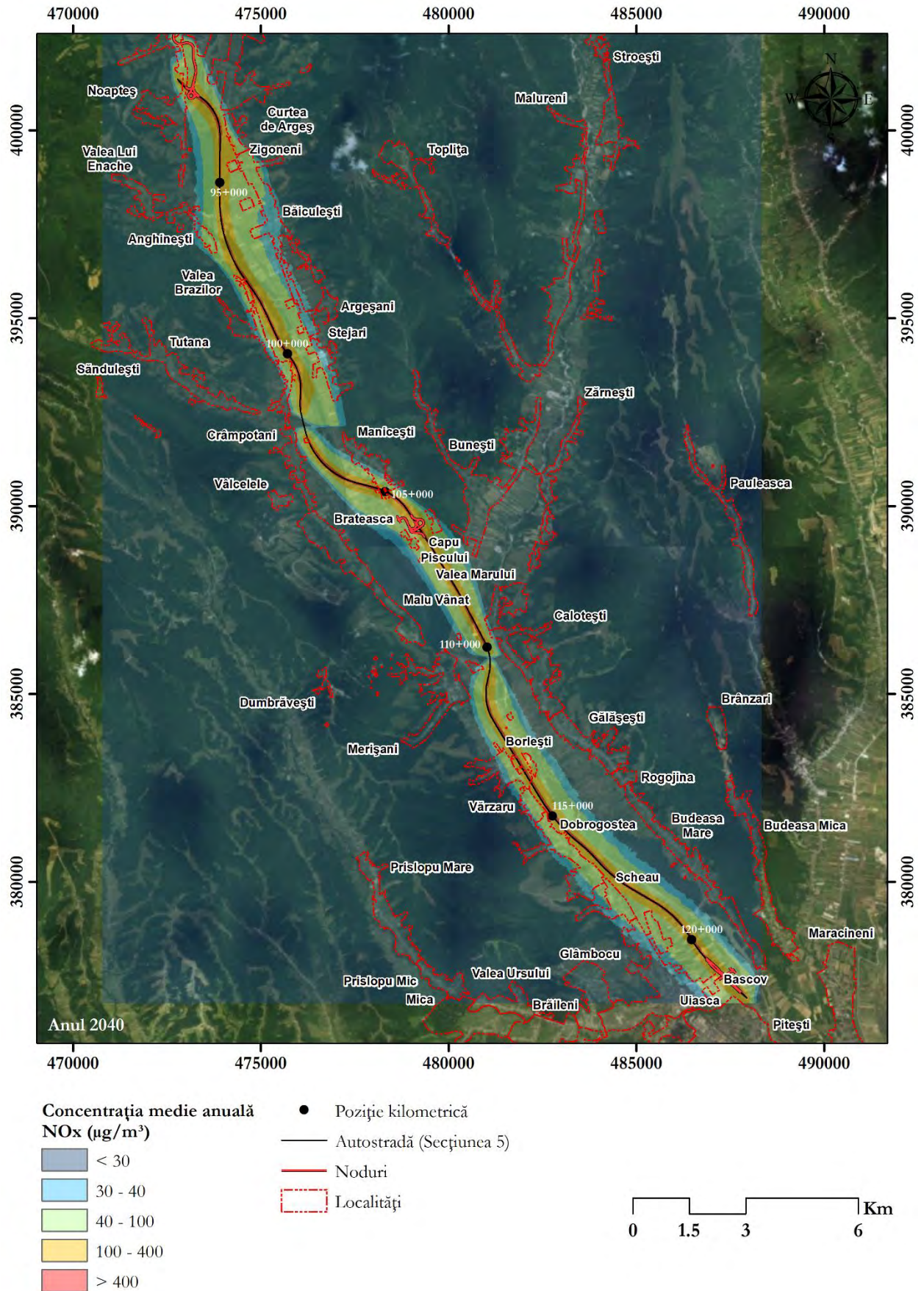


Figura nr. 7-15 Dispersia emisiilor de NO_x, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 5 Curtea de Argeș-Pitești

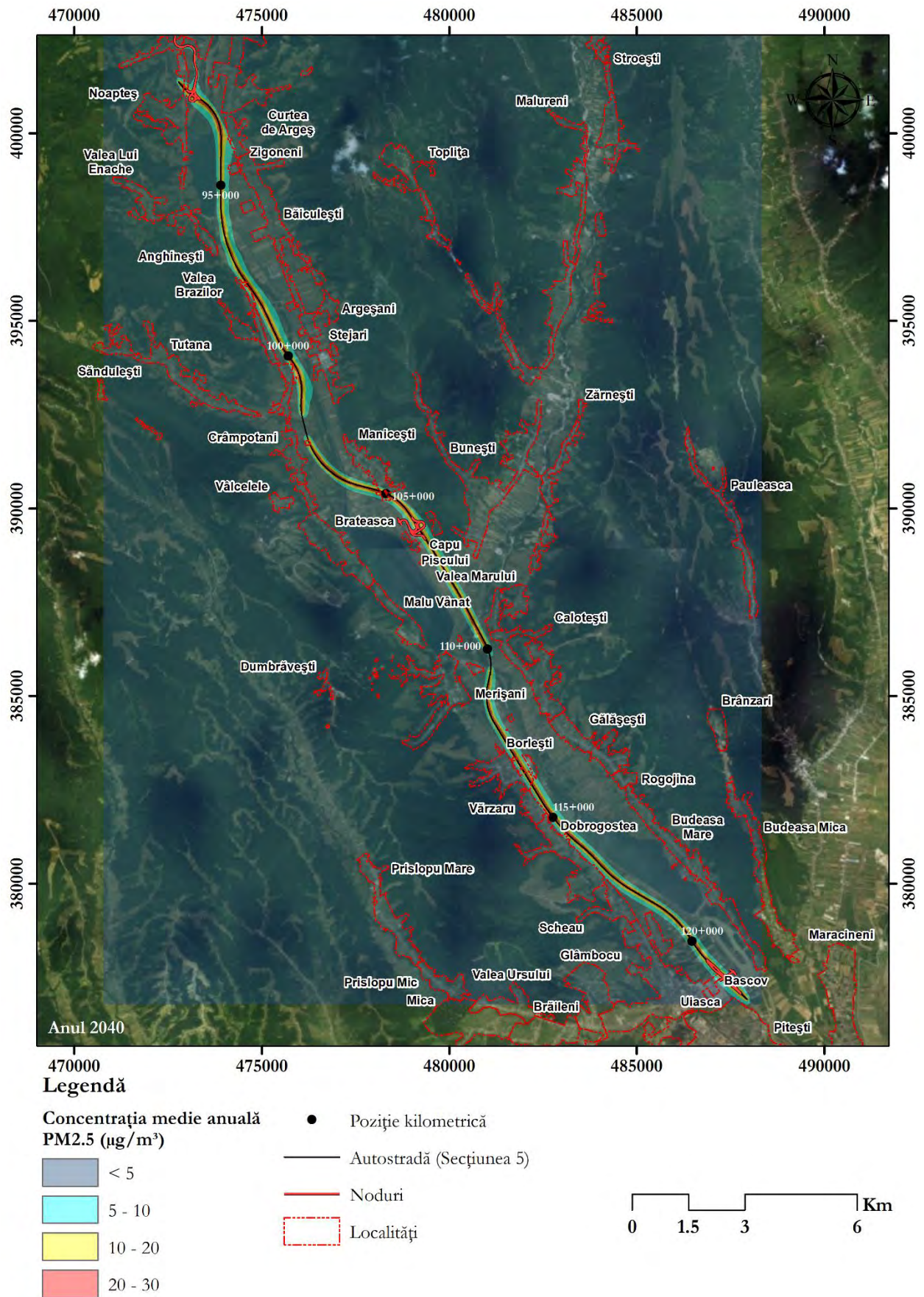


Figura nr. 7-16 Dispersia emisiilor de PM2,5, perioada de mediere anuală, în perioada de operare a autostrăzii – Secțiunea 5 Curtea de Argeș-Pitești

Tabelul nr. 7-10 Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Preparare betoane și mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.E.3	Relocarea rețelelor utilități de	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.3	Relocarea rețelelor utilități de	Operațiuni de sudură și montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Turnarea de mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
		Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Apariția unor incendii	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Periodic	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

7.3.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, vor fi prevăzute:

⚙ În perioada de construcție:

- limitarea emisiilor de particule generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ se va realiza prin:
 - activități de umectare a suprafețelor;
 - acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor.
- limitarea emisiilor de poluanți atmosferici la instalațiile de preparare a betonului și asfaltului prin dotarea cu sisteme de reținere a poluanților și pulberilor (captare-epurare);
- utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente.

⚙ În perioada de operare:

- singurele măsuri ce pot influența dispersia în atmosferă a poluanților emiși de traficul auto desfășurat pe autostradă sunt reprezentate de panourile fono-absorbante (cu rol în reducerea dispersiei pe orizontală a poluanților și favorizarea dispersiei pe verticală) și plantațiile ce fac obiectul amenajărilor peisagistice.

În **perioada de construcție**, ca măsuri de protecție se impun cele din categoria măsurilor preventive, realizabile prin supravegherea funcționării obiectivelor în limitele proiectate, iar în cazul apariției unei defecțiuni se impune depistarea rapidă a acesteia, urmată de remedierea în scurt timp.

Pentru diminuarea impactului asupra calității aerului, se recomandă luarea următoarelor măsuri în perioada de execuție a lucrărilor:

- verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- stabilizarea zonelor de unde au fost obținute materiale de construcție, respectiv a zonelor unde au fost realizate lucrări de taluzare și unde s-au amenajat depozitele de material excavat excedentar;
- amenajarea peisagistică a tuturor zonelor afectate prin lucrările de execuție; amplasarea unor perdele de protecție în zonele din apropierea zonelor sensibile (localități, arii naturale protejate, zone importante pentru vegetație și faună).

În **perioada de operare**, cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul autostrăzii va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanților și a autovehiculelor în ceea ce privește normele de poluare impuse.

7.4 CLIMĂ ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE

7.4.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu climă

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

7.4.1.1 Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al schimbărilor climatice au fost delimitate în cinci clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele predispuse la modificări climatice accentuate și cu grad minimal de sensibilitate în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice.

Tabelul nr. 7-11 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care este estimată o modificare semnificativă a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe deosebit de grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe deosebit de grave.
Mare	Zone în care este estimată o modificare mare a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe grave. Apariția unor hazarde antropice conduce la consecințe grave.
Moderată	Zone în care este estimată o modificare moderată a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe moderate. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe moderate.
Mică	Zone în care este estimată o modificare mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Zona este expusă unor hazarde naturale cu consecințe reduse. Apariția unor hazarde antropice poate conduce la consecințe reduse.
Foarte mică/nesensibil	Zone în care este estimată o modificare foarte mică a valorilor variabilelor climatice (în următorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusă. Hazardele nu produc consecințe sau nivelul acestora este foarte scăzut.

7.4.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriul al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta schimbărilor climatice în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de probabilitatea intervențiilor de a produce schimbări climatice și de durata acestora.

Tabelul nr. 7-12 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Climă

Magnitudine		Descriere
NEGATIVĂ	Foarte mare	Activități cu risc foarte ridicat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad foarte ridicat de vulnerabilitate la schimbările climatice.
	Mare	Activități cu risc ridicat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad ridicat de vulnerabilitate la schimbările climatice.
	Moderată	Activități cu risc moderat pentru producerea unor dezastre și/sau cu un grad mediu de vulnerabilitate la schimbările climatice.
	Mică	Activități cu risc redus pentru producerea unor dezastre și/sau cu vulnerabilitate redusă la schimbările climatice.
	Foarte mică	Activități cu risc foarte redus pentru producerea unor dezastre și/sau cu vulnerabilitate foarte redusă la schimbările climatice.
Nicio modificare decelabilă		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVĂ	Foarte mică	Acțiuni care reduc într-o măsură foarte mică riscul de producere a unor dezastre și/sau care contribuie într-o foarte mică măsură la reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Mică	Acțiuni care reduc într-o mică măsură riscul de producere a unor dezastre și/sau care contribuie într-o mică măsură la reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Moderată	Acțiuni cu contribuție moderată la reducerea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență moderată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Mare	Acțiuni cu contribuție ridicată la reducerea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență ridicată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice
	Foarte mare	Acțiuni cu contribuție semnificativă la reducerea/eliminarea riscului de producere a unor dezastre și/sau cu eficiență foarte ridicată în reducerea contribuțiilor/ adaptarea la schimbările climatice

7.4.2 Prognozarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Climă și Schimbări climatice” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra climei. Forma de impact considerată în cadrul analizei pentru schimbări climatice este reprezentată de creșterea contribuțiilor la emisiile de gaze cu efect de seră și favorizarea producerii dezastrelor.

Pentru proiectul „Autostrada Sibiu – Pitești” a fost realizată o analiză privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice. Astfel, pentru riscurile asociate cu schimbările climatice specifice proiectelor rutiere, identificate în etapa anterioară, în cadrul documentației tehnice elaborate pentru fiecare secțiune, au fost propuse o serie de opțiuni de adaptare ce vor fi detaliate în continuare.

Informații suplimentare sunt prezentate în studiul anexat.

În urma aplicării metodologiei de analiză a riscurilor, au fost identificate:

- trei riscuri foarte mari (inundații, schimbări ale precipitațiilor extreme, instabilitatea pământului/alunecări de teren);
- cinci riscuri ridicate (creșterea accelerată a temperaturii, fenomenul de îngheț-dezghet, schimbări ale mediei precipitației, ceața);

- trei riscuri încadrate în categoria moderate (creșterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive, creșterea nr. de zile cu temperaturi foarte scăzute, schimbări ale vitezei maxime a vântului) și
- două riscuri scăzute (viteza medie a vântului, incendii de vegetație).

7.4.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Inundații - evitarea efectelor generate de debite ridicate ale apelor

Autostrada traversează o serie de văi, cursuri de apă, torenți sau se desfășoară de-a lungul unor râuri sau pârâuri. În aceste condiții sunt necesare o serie de lucrări hidrotehnice de apărare.

Principalele cursuri de apă care necesită lucrări hidrotehnice sunt Valea Pietroasa (B.H. Olt), afluenți de dreapta a pr. Capul Dealului (Valea Calului, Valea Herei, Valea Săliștei și Valea Bușaga) (B.H. Argeș).

Prin lucrări hidrotehnice de apărare se înțelege orice fel de construcție care are ca scop protejarea infrastructurii căilor de comunicație și lucrărilor de artă împotriva acțiunii de erodare sau afuiere a curentului de apă, valurilor, gheții, etc.; consolidări și apărări de maluri ale cursurilor de apă din apropierea autostrăzii, corecții și recalibrări ale albiilor cursurilor de apă din imediata apropiere a traseului autostrăzii.

Lucrările hidrotehnice de apărare au un caracter local și pot avea și rolul de susținere sau consolidare a platformei rutiere atunci când aceasta se află pe malul cursului de apă.

Calculul hidraulic care stau la bază, atât pentru dimensionarea hidraulică a podurilor cât și pentru protecția taluzului autostrăzii, se efectuează în regim natural și în regim amenajat de scurgere.

Calculul hidraulic se efectuează pe baza ridicărilor topografice și a studiilor hidrologice elaborate de *Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor* ce cuprind debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 2% ale cursurilor de apă pe care autostrada le traversează.

Pentru a stabili cota protecției taluzului autostrăzii la debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 2% se va ține seama de nivelul de calcul, de supraînălțarea de nivel (remuu) și de o gardă de siguranță 0,30 m – 0,70 m (conform NP-067-02 “Normativ pentru proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor împotriva acțiunii apelor curgătoare și lacurilor”).

Diversele tipuri de protecții sunt aplicate pe lungimi variabile în funcție de impactul cursului de apă asupra infrastructurii autostrăzii.

La stabilirea soluțiilor lucrărilor de apărare se va ține seama de următoarele elemente:

- condiții specifice de curgere a apei: debit, viteză maximă, pantă hidraulică, rugozitate;
- configurația albiei: îngustă sau largă, limitată de construcții sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat și stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie și din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatări);

- tehnologia de realizare;
- posibilitățile de aprovizionare locală cu material și utilități;
- caracterul după durata de exploatare - definitiv;
- menținerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

Evitarea fenomenului de alunecare

- Traseul autostrăzii traversează pe sectoare mari o serie de zone cu terenuri aluvioare, în mare parte imbibate cu apă (în lungul râului Argeș), dar și zone cu fenomene de instabilitate cunoscute (dealurile subcarpatice). Relieful traversat de autostradă, chiar și în zona fără probleme de portanță sau instabilitate, este destul de accidentat, necesitând umpluturi sau săpături cu înălțimi (adâncimi) mari ce implică o ampriză foarte mare, cu exproprieri de terenuri de cele mai multe ori creând probleme de stabilitate locală a taluzurilor.
- Studiul de fezabilitate include o serie de tipuri de lucrări care vor contribui la consolidarea zonelor unde apar fenomene de instabilitate, care se întâlnesc în zonele deluroase ale traseului autostrăzii, în secțiunea Tigveni - Curtea de Argeș.
- De asemenea, aceste lucrări sunt menite să reducă volumele de terasamente (umpluturi sau săpături). Reducerea volumelor de terasamente are implicații pozitive și asupra exproprierilor, care se vor reduce corespunzător. Acest aspect este important mai ales pe zonele împădurite unde nu va fi afectat în mod brutal mediul, reducându-se astfel riscurile privind modificarea majoră a siguranței la stabilitate a zonelor traversate sau adiacente autostrăzii.

În cadrul acestei categorii sunt incluse:

- structurile de sprijinire din pământ armat;
- lucrări de susținere cu minipiloți ancorați;
- lucrări de protecție ale taluzurilor de pământ, atât la rambleu cât și la debleu. Aceste lucrări constau în:
 - protecție cu pământ vegetal însămânțat, cu grosimi minime cuprinse între 0,20 m și 0,30 m, aferente protejării taluzurilor executate din/în pământuri coezive, respectiv necoezive pentru înălțimi de taluz < 6 m;
 - protecție cu geocelule umplute cu pământ vegetal pentru înălțimi de taluz > 6 m;
 - lucrări de protecție a taluzurilor stâncoase unde se prevăd protecții cu plase ancorate, simple sau tensionate, funcție de tipul de rocă și comportarea acesteia în raport cu factorii atmosferici;
 - strat anticapilar. Acest tip de lucrare este prevăzut în zonele de pe traseul autostrăzii unde nivelul pânzei freatice este la cote ridicate;
- Stratul anticapilar are atât rolul de creștere a capacității portante la nivelul terenului, cât și un rol anticapilar, de prevenire a infiltrațiilor de apă în corpul rambleului.

- Materialul drenant va avea o pantă transversală de 4% din axul autostrăzii către margine și va fi așezat pe un geotextil cu rol de filtrare, anticontaminare și separare între materialul coeziv al terenului de fundare și rambleu;
 - drenuri pe taluz. Drenurile pe taluz sunt construcții necesare pentru:
 - colectarea și evacuarea organizată a apelor de infiltrație;
 - coborârea nivelului pânzei freatice când aceasta poate influența defavorabil comportarea taluzurilor;
 - consolidarea taluzurilor, terasamentelor și versanților care pot afecta platforma drumurilor sau alte lucrări.
 - Sistemul constructiv este următorul:
 - filtru din geotextil;
 - tub riflat din PVC;
 - umplutură drenantă din material granular (refuz de ciur, pietriș, balast);
 - drenuri forate orizontal. Drenurile forate orizontal se realizează pe sectoarele de drum unde este necesară drenarea (dirijarea) apelor din versanți sau taluzurile de debleu. Drenurile sunt alcătuite din țevi (tuburi) cu lungimea de 1,5 – 6,0 m, din PVC perforate, asamblate prin infiletare sau mufare pentru obținerea lungimii totale din proiect și sunt acoperite cu geotextil cu rol de filtru invers;
 - drenuri longitudinale. Se aplică pe sectoarele de drum în care nivelul pânzei freatice se găsește la o adâncime mai mică de 2,0 – 2,5 m și care influențează defavorabil stabilitatea corpului acesteia;
 - ziduri de sprijin din beton armat. Aceste lucrări se execută pentru susținerea corpului drumului în cazul în care este necesară limitarea amprizei ori pentru asigurarea stabilității generale a acestuia;
 - zidurile din beton armat fundate direct sunt eficiente dacă înălțimea elevației nu depășește 3 - 4 m și când roca de bază se găsește la mică adâncime.
- Pentru aceste lucrări se verifică faptul că presiunile pe talpa fundației să nu le depășească pe cele convenționale. De asemenea, se fac verificări în ceea ce privește stabilitatea zidului de sprijin la răsturnare și la alunecare pe talpă.
- Calculele se vor efectua pe baza următoarelor date:
 - caracteristici geotehnice ale terenului de fundare;
 - categoria de importanță a construcției;
 - zonarea seismică.

- ziduri de sprijin cu fundare (indirectă) pe piloți - Aceste lucrări se execută pentru consolidarea versanților instabili, la care roca de bază se găsește la adâncime mare și atunci când înălțimea de elevație este de 4-5 m. Acestea sunt realizate din:
 - fundație discontinuă de tipul piloților forțați sau a baretelor dispuse transversal drumului, încastrate în roca de bază, stabilă; aceste elemente se realizează din beton armat și vor fi solidarizate la partea superioară cu un radier din beton armat;
 - elevație continuă din beton simplu sau beton armat, cu dren în spatele ei și barbacane pentru eliminarea apei drenate.

La dimensionarea acestor elemente se va ține cont de caracteristicile fizico-mecanice ale pământului ce alunecă și a rocii de bază în care se încastrează lucrarea.

Căderi de pietre

Traseul autostrăzii traversează o zonă în care au loc căderi de pietre (Valea Oltului). Pentru a diminua / elimina impactul acestora, în cadrul studiului de fezabilitate au fost propuse măsuri adecvate:

- lucrări de protecție a taluzurilor stâncoase unde se prevăd protecții cu plase ancorate, simple sau tensionate, în funcție de tipul de rocă și comportarea acesteia în raport cu factorii atmosferici;
- polate și semipolate. Principalul rol al acestor structuri este de a proteja corpul autostrăzii față de căderile de bolovani, pietre sau material granular de pe versanții adiacenți traseului autostrăzii.

În funcție de panta terenului natural și cotele proiectate, polatele pot fi:

- polate complet acoperite, realizate pe principiul cut and cover, cu pereți pe ambele părți;
- polate clasice în care partea opusă versantului este la zi;
- semipolate (polate realizate pe o singură cale) în zonele în care în profil transversal doar una din căile autostrăzii este în debleu.

Realizarea unei polate clasice constă în montarea, în secțiune transversală, a două grinzi din beton precomprimat pe o infrastructură din beton armat fundată direct. Infrastructura este alcătuită din 3 pile, din beton armat, cu secțiune dreptunghiulară, dispuse în secțiune transversală la 14,70 m una de cealaltă. Echidistanța între pile, în lungul structurii, este de 10,0 m. Pentru a nu se produce scurgeri de material printre pilele de pe partea cu versantul înspre autostradă, între acestea se va realiza un ecran (perete) din beton armat.

Conlucrarea dintre grinzile de tip "I" de 14 m lungime din beton precomprimat în secțiune transversală este asigurată prin realizarea unei plăci de suprabetonare din beton armat. După montarea hidroizolației peste acesta placă de suprabetonare și realizarea protecție aferentă acesteia (din beton de 5 cm și plasă STNB 8x100x100) se va realiza un strat din material granular cu rol de amortizare a șocului provocat de căderile de pe versant. Grosimea acestui strat necesar pentru amortizarea șocului va fi dimensionată la faza de proiectare PTE. Panta rezultată din umplutură cu

materialul granular va fi mai mare de 1:3 pentru a conduce materialul căzut pe structura polatei către exteriorul acesteia și mai departe pe versant. Materialul granular, pentru amenajarea peisagistică a lucrării și integrarea acesteia în mediul înconjurător se va acoperi cu un strat de aprox. 30 cm pământ vegetal.

Au fost propuse 7 polate și semi-polate a căror lungime totală este de 550 m.

Incendiile de vegetație

Având în vedere că efectul incendiilor de vegetație asupra componentelor proiectului a fost evaluat ca minor, nu au fost propuse măsuri speciale pentru reducerea impactului. Se va avea în vedere informarea utilizatorilor infrastructurii rutiere cu privire la potențialele incidente / riscuri, prin intermediul VMS (Variable Messages System), prevăzute în cadrul sistemelor inteligente de transport din dotarea autostrăzii.

CNAIR SA va realiza activități de întreținere / îndepărtare a vegetației de pe marginea autostrăzii.

Schimbări ale maximelor vitezei vântului, schimbări ale precipitațiilor extreme

Contrar probabilității de apariție relativ reduse, aceste riscuri au fost identificate ca majore ținând cont de impactul ridicat pe care îl au asupra infrastructurii. În acest sens, în vederea evitării potențialelor riscuri și incidente, utilizatorii vor fi avertizați prin intermediul VMS (Variable Messages System), prevăzute în cadrul sistemelor inteligente de transport din dotarea autostrăzii. De asemenea, la nivelul CNAIR SA în calitate de administrator al infrastructurii, se constituie anual, în perioada noiembrie – martie, Comandamentul de Iarnă. Această structură, în colaborare cu alte instituții abilitate ale statului (ANM, ISU, etc.), are rol în asigurarea permanenței în activitatea de comunicare cu utilizatorii de drumuri, precum și în identificarea și rezolvarea rapidă a situațiilor apărute în trafic în situația unor fenomene meteorologice extreme.

7.5 SOLUL

7.5.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Sol

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Sol a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale prezentate în Capitolul 3.

7.5.1.1 Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 7-13 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Grădini din gospodării și comunități Arii naturale protejate sub aspect pedologic
Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticoltură, pomicultură și alte culturi valoroase
Moderată	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mică	Terenuri utilizate pentru pășutul animalelor domestice
Foarte mică/nesensibil	Zone industriale și alte terenuri puternic modificate antropic

7.5.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 7-14 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Magnitudine	Descriere	
NEGATIVĂ	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an.
	Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 - 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni - 1 an.
	Moderată	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 - 5 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
	Mică	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
	Foarte mică	Concentrații de poluanți în sol cu valori cuprinse între valorile normale și 75% din pragurile de alertă. Fără pierderi ale capacității productive a solului.

Magnitudine		Descriere
		Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care este posibilă reabilitarea pe termen scurt (max 1 lună).
Nicio modificare decelabilă		Nu există surse de contaminare /alterare structurală a solului sau contribuția lor este nedecelabilă.
POZITIVĂ	Foarte mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol sub limita pragului de intervenție, dar nu mai mici de 75% din pragul de intervenție.
	Mică	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >pragul de alertă, <75% din pragul de intervenție.
	Moderată	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >75% din pragul de alertă, <pragul de alertă.
	Mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul >50% din pragul de alertă, <75% din pragul de alertă.
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în zona valorilor normale.

7.5.1.3 Praguri de semnificație a impactului

Analiza impactului asupra calității solului se realizează ținând cont de valorile pragurilor de alertă și de intervenție prevăzute în Ordinul nr. 756/1997 cu modificările și completările ulterioare.

7.5.2 Prognozarea impactului.

Evaluarea componentei de mediu „Sol” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra solului. Forma de impact considerată în cadrul analizei pentru sol este reprezentată de pierderea capacității productive a solului ca urmare a modificărilor fizice și modificarea calității solului/ subsolului ca urmare a contaminării.

O analiză a suprafețelor ocupate temporar de locațiile propuse pentru organizările de șantier, pe tipuri de soluri este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 7-15 Suprafețele ocupate de locațiile propuse pentru organizările de șantier pe tipuri de soluri

km	Suprafețe ocupate pe tipuri de soluri (ha)								
	Erodisoluri	Luvisoluri albe (podzolice argiloiluviale)	Protosoluri aluviale	Pseudorendzine	Soluri aluviale	Soluri brune acide	Soluri brune argiloiluviale	Soluri brune eumezobazice	Soluri brune-luvice (podzolite)
0+800 – 1+110								4,321	
101+450 – 101+750	0,063		6,127						
11+700 – 11+900		4,089							
112+050 – 112+400					0,389		9,682		
29+550 – 29+700						1,523			
32+600 – 32+850						7,235			
40+750 – 40+950						1,920			
43+600 – 43+850						13,850			1,064
57+300 – 57+600						5,776			

km	Suprafețe ocupate pe tipuri de soluri (ha)								
	Erodisoluri	Luvisoluri albe (podzolice argiloiluviale)	Protosoluri aluviale	Pseudorendzine	Soluri aluviale	Soluri brune acide	Soluri brune argiloiluviale	Soluri brune eumezobazice	Soluri brune-luvice (podzolite)
59+400 – 59+850						9,172			
65+800 – 65+950						0,885			
74+500 – 74+800					1,264		0,912		
81+800 – 81+950				2,445					
89+600 – 89+750			0,875				0,477		

Tabelul nr. 7-16 Evaluarea impactului potențial asupra calității solului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mare	Moderat negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme definitive	Izolarea sol	Pierderea capacității productive a solului	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă foarte mare	Moderat negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Realizare fundații	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Compactare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Manevrare sol contaminat (identificare situri)	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
		contaminate)														
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Producerea unor alunecări de teren	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Îndepărtare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Foarte mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Foarte mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului		Negativ	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezgheț și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

7.5.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru evitarea și reducerea impactului asupra solului și subsolului vor fi implementate următoarele măsuri:

- coordonarea activităților de construcție (în cadrul aceleiași secțiuni precum și între secțiunile de proiect) astfel încât să se realizeze o valorificare maximală a pământului excavat cu minimizarea suprafețelor și duratelor de depozitare temporară precum și a suprafețelor de depozitare permanentă a pământului/rocilor ce nu pot fi reutilizate ca materiale de construcție;
- se vor verifica și întreține permanent lucrările de consolidare a terenului;
- se va evita poluarea solului cu uleiuri și produse petroliere prin asigurarea funcționării corespunzătoare a utilajelor și efectuarea operațiilor de întreținere în spații special destinate;
- evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- depozitarea temporară pe amplasament a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipienți corespunzători, în spații special amenajate;
- utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic pentru execuția lucrărilor, precum și pentru transportul materialelor și pentru preluarea și transportul deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile sau în interiorul organizărilor de șantier;
- depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/ betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;
- respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți, eliminarea apelor uzate și vidanjarea toaletelor ecologice;
- se va evita ocuparea unor suprafețe de teren în plus față de cele prevăzute prin proiect;
- terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;
- stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- în cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată / eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizările de șantier vor fi dotate corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material / substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;

- la finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate vor fi aduse la starea inițială; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- zonele care au fost afectate de defrișare vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută;
- în zonele în care au fost efectuate lucrări speciale: ramblee, deblee, zone de depozitare a materialelor excavate excedentare, vor fi efectuate lucrări de consolidare pentru a preveni efectele de alunecare și eroziune.

7.6 GEOLOGIE

7.6.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Geologie

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Geologie a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect, conform indicațiilor metodologice generale prezentate în Capitolul 3.

7.6.1.1 Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 7-17 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Geologie

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice desemnate pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Zone importante pentru cercetare geologică, paleontologică sau speologică.
Mare	Rezervații naturale desemnate pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Geoparcuri desemnate și recunoscute în Rețeaua Globală a Geoparcurilor. Zone cu potențial de a fi desemnate rezervații științifice pentru protecția valorilor geologice, paleontologice sau speologice.
Moderată	Geoparcuri în curs de desemnare sau desemnate la nivel național și neincluse în Rețeaua Globală a Geoparcurilor. Zone cu istoric de exploatare geologică. Zone cu elemente geologice valoroase, care au potențial de a deveni geoparcuri.
Mică	Zone importante din punct de vedere petrografic sau al prezenței mineralelor valoroase ca resursă.
Foarte mică/ Nesensibilă	Zone fără trăsături geologice deosebite și în care nu sunt prezente materiale de interes paleontologic.

7.6.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 7-18 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Geologie

Magnitudinea modificării		Descriere
Negativ	Foarte mare	Pierdere sau alterarea a $\geq 20\%$ din resursa geologică identificată.
	Mare	Pierdere sau alterarea a 10 - 20% din resursa geologică identificată.
	Moderată	Pierdere sau alterarea a 5 - 10% din resursa geologică identificată.
	Mică	Pierdere sau alterarea a 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Foarte mică	Pierdere sau alterarea a $< 2,5\%$ din resursa geologică identificată.
Nicio modificare decelabilă		Modificări care nu influențează resursa geologică.
Pozitiv	Foarte mică	☼ Modificări care îmbunătățesc $< 2,5\%$ din resursa geologică identificată.
	Mică	☼ Modificări care îmbunătățesc 2,5-5% din resursa geologică identificată.
	Moderată	☼ Modificări care îmbunătățesc 5-10% din resursa geologică identificată.
	Mare	☼ Modificări care îmbunătățesc 10-20% din resursa geologică identificată.
	Foarte mare	☼ Modificări care îmbunătățesc $\geq 20\%$ din resursa geologică identificată.

7.6.2 Impactul prognozat

Execuția lucrărilor pentru realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești va genera impact asupra mediului geologic în special în cazul:

- ⊗ realizării pilelor și culeelor pentru poduri;
- ⊗ execuției lucrărilor pentru tuneluri (excavarea rocilor).

În cazul celorlalte elemente ale autostrăzii, lucrările vor fi realizate cu afectarea superficială a straturilor de sol (până la adâncimea de 2 – 4 m) astfel încât nu vor avea impact asupra mediului geologic. De asemenea, în perioada de operare a autostrăzii nu va fi generat impact asupra mediului geologic.

În cazul realizării pilelor și culeelor pentru poduri impactul asupra mediului geologic este redus datorită magnitudinii acestor lucrări: suprafață mică ocupată, volum mic excavat, adâncime relativ mică a lucrărilor.

Impactul asupra mediului geologic generat de execuția lucrărilor de construcție a tunelurilor poate consta în:

- ⊗ modificări în distribuția eforturilor la nivel local în cadrul masivelor ce vor fi excavate, care în timp pot conduce la apariția unor tasări;
- ⊗ redistribuirea încărcării geologice, modificarea stării de tensiune a masivelor și chiar la activarea alunecărilor de teren;
- ⊗ excavarea unor volume mari de rocă;
- ⊗ expunerea la acțiunea factorilor de mediu a unor straturi de rocă;
- ⊗ provocarea unor micro-fisuri și creșterea capilarității spre stratele profunde de rocă;
- ⊗ modificări la nivelul pânzei freatice în situația în care aceasta este interceptată de lucrările de excavare;
- ⊗ poluarea apelor subterane în special după realizarea lucrărilor de stabilizare prin injecții.

Deși impactul generat de execuția lucrărilor pentru tuneluri poate fi unul semnificativ, acesta poate fi diminuat considerabil prin adoptarea unor măsuri adecvate (aplicarea de măsuri de stabilizare pentru controlul fenomenelor de deformare, monitorizarea permanentă a deformației masivului în timpul execuției lucrărilor de excavare).

Lucrările de excavare pentru realizarea tunelurilor determină o deformare a solurilor și a rocilor din jurul zonei de excavare, fapt ce va genera apariția unor eforturi în rocă. Deformările pot declanșa prăbușirea bruscă a plafonului tunelului. Magnitudinea și consecințele unui astfel de eveniment depind de următoarele elemente: tehnica de excavare, dimensiunea și geometria excavării și tipul de material excavat.

În ceea ce privește instabilitatea pantei, excavarea unei lucrări subterane presupune redistribuirea tensiunilor cu creșteri locale ale tensiunilor de deviație. Efectul global depinde de următoarele

elemente: caracteristicile excavației (amplasament, formă și dimensiune), tehnica de excavare, tipul de material excavat.

Tunelurile de pe Valea Oltului (Lazaret, Căineni, Robești) vor fi realizate în roci cristaline, a căror calitate este în general bună, dar este redusă semnificativ de apropierea sistemului de falii pe direcția N – S a văii Oltului și a fracturării intense de-a lungul întregii văi. În aceste zone sistemul de falii este alcătuit dintr-un număr mare de pante cataclastice de falie. Nucleele faliilor au grosimi ce variază de la zeci de centimetri la zeci de metri. Sistemul de falii care a creat Valea Oltului a deformat puternic rocile cristaline de ambele părți ale văii. Aliniamentul traversează zona de falii de mai multe ori și deși tunelurile au fost poziționate astfel încât să evite principalele obstacole ale faliilor, pante minore ale sistemului de falii pot fi întâlnite în toate tunelurile de pe Valea Oltului.

Pantele faliilor acționează ca și culoare pentru trecerea apei, motiv pentru care pătrunderea apei nu poate fi eliminată în timpul lucrărilor de excavare. În consecință excavările pentru tunel trebuie executate în ascendent pentru a permite apei infiltrate să iasă din tunel.

Tunelul Poiana a fost proiectat pentru a ocoli cel puțin parțial fisurile adânci din marna instabilă din jurul trecătorii Poiană. Acest tunel taie creasta între Valea Oltului și Valea Topologului și va fi construit în principal prin marne și argile nisipoase, roci slabe care determină formarea amplă a pantelor și sunt sensibile la încărcare. Condițiile geotehnice pentru excavarea tunelului de-a lungul acestei secțiuni sunt dificile, astfel încât rocile slabe necesită un suport terestru cu radier. Distanța dintre cele două tuburi ale tunelului va fi cel puțin egală cu 3 diametre ale secțiunii de tunel pentru a evita destabilizarea zonei dintre cele două căi.

În cazul Tunelului Curtea de Argeș lucrările de excavare vor fi executate în nisipuri și marne din Dacian care în mare parte nu sunt consolidate. Condițiile geotehnice pentru excavarea tunelului de-a lungul acestei secțiuni sunt dificile și sedimentele slabe necesită un puternic suport terestru cu radier. Pentru a evita prăbușirea cheii bolții, excavările vor fi făcute cu un acoperiș umbrelă. Distanța dintre cele două tuburi ale tunelului va fi cel puțin egală cu 3 diametre ale secțiunii de tunel pentru a evita destabilizarea zonei dintre cele două căi.

Tunelul Robești traversează un lanț muntos care urmează o zonă de falie care sporește riscul de infiltrare a apei și de prăbușire a cheii de boltă în timpul execuției lucrărilor de excavare din această zonă.

Tunelul Balota are acoperire slabă astfel încât trebuie acordată atenție specială în timpul execuției lucrărilor de excavare pentru a evita prăbușirea cheii de boltă.

Execuția tunelurilor va genera un volum foarte mare de material excavat care va trebui transportat și depozitat în zone special amenajate până în momentul în care va fi utilizat. Rocile excavate reprezintă materiale inerte, nepoluante și pot fi utilizate pentru realizarea lucrărilor de umplutură, atât în cazul autostrăzii Sibiu – Pitești, cât și pentru alte proiecte. Rocile excavate vor fi pregătite cu ajutorul unei instalații de concasat.

Tabelul nr. 7-19 Evaluarea impactului potențial asupra geologiei subsolului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Modificări structurale datorate execuției deblelor	Pierderi din substratul geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Modificări structurale datorate execuției tunelurilor	Pierderi din substratul geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Modificări structurale datorate execuției tunelurilor	Pierderi din substratul geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

7.6.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

În perioada **execuției** lucrărilor de construcție se vor implementa următoarele măsuri:

- ⊗ în timpul execuției lucrărilor vor fi luate măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- ⊗ soluția de execuție a galeriilor tunelurilor va fi adaptată în funcție de caracteristicile geologice ale zonei astfel încât să asigure integritatea secțiunii și să compenseze eforturile care pot apărea datorită creării golurilor în rocă;
- ⊗ în zonele în care calitatea rocilor este bună, suportul terestru principal necesar pentru execuția tunelului se va baza pe ancorarea sistematică a rocilor și utilizarea betonului torcretat;
- ⊗ în zonele de falie și cu roci puternic fracturate va fi folosit un suport terestru principal puternic constând din arce de oțel HEB și beton torcretat; aceste sisteme vor fi adaptate la condițiile variabile din teren;
- ⊗ în zonele cu acoperire slabă, lucrările vor fi executate prin metoda săpăturii deschise;
- ⊗ lucrările de betonare a secțiunii tunelurilor vor asigura integritatea secțiunii și compensarea eforturilor care apar ca urmare a excavării rocilor și a creării unor goluri în rocă;
- ⊗ vor fi folosite utilaje și echipamente performante pentru execuția lucrărilor de excavare pentru a reduce volumul de rocă excavat și pentru a asigura stabilitatea zonelor din vecinătatea zonelor excavate;
- ⊗ în situația în care va fi interceptată pânza freatică vor fi luate măsuri de drenare și corectare corespunzătoare;
- ⊗ taluzurile vor fi amenajate pentru asigurarea stabilității și vor fi înierbate;
- ⊗ au fost prevăzute drenuri longitudinale, drenuri forate orizontal și drenuri pe taluz pentru colectarea și evacuarea apelor de infiltrație și a celor de șiroire, astfel încât să fie asigurate condițiile de stabilitate generală și locală;
- ⊗ vor fi identificate și cartate eventualele areale sensibile apărute ca urmare a denudării rocilor, a apariției zonelor de microfisurare și a expunerii rocilor la acțiunea factorilor ambientali.

În perioada de **operare** a autostrăzii principala măsură care trebuie implementată este urmărirea în timp a elementelor de structură ale tunelurilor pentru a identifica și remedia eventualele neconformități și a preveni producerea unor incidente.

În situația producerii unor accidente cu deversarea în mediu a unor poluanți, se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări.

7.7 BIODIVERSITATEA

7.7.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra componentelor de Biodiversitate

Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 3 al prezentului studiu, aspecte particulare ale evaluării impactului asupra componentelor de biodiversitate fiind punctate în secțiunile de mai jos.

7.7.1.1 Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor în care implementarea proiectelor poate genera impacturi a fost stabilită ținându-se cont de importanța în ceea ce privește sistemele de clasificare a unor zone delimitate spațial și a componentelor biotice și abiotice care le definesc, reglementate prin legislația europeană și națională privind importanța științifică, conservativă, naturală, ecologică și zoologică.

Tabelul nr. 7-20 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice; Zone de protecție strictă și zone de protecție integrală din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Păduri virgine; Zone de sălbăticie; Habitate prioritare; Habitate ale speciilor prioritare, periclitare, critic periclitare.
Mare	Habitate Natura 2000 și habitate ale speciilor Natura 2000 aflate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000; Rezervații naturale; Monumente ale naturii; Arii naturale protejate de interes județean și local; Zone tampon (zone de conservare durabilă, zone de management durabil) din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Zone umede de importanță internațională; Zone importante pentru păsări (IBA); Coridoare ecologice; Habitate critice ale speciilor de interes comunitar și național; Habitate critice ale speciilor vulnerabile și aproape amenințate.
Moderată	Zone de dezvoltare durabilă din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Habitate favorabile pentru speciile de interes comunitar și național, aflate în afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/ nou consemnate; sunt identificate culoare principale de migrație); Pajiști cu înaltă valoare naturală (HNV), pajiști importante pentru păsări, pajiști importante pentru fluturi, livezi tradiționale, cu fânețe, din zona colinară și de munte; Ecosisteme semi-naturale care nu fac obiectul conservării (ex.: rezervații semincere, parcuri dendrologice, parcuri și grădini urbane etc.).
Mică	Habitate antropizate (ex.: plantații, culturi agricole, terenuri agricole abandonate,

Sensibilitate	Descriere
	comunități vegetale ruderale etc.) fără obiective de management și fără prezența speciilor de interes conservativ.
Foarte mică /Nesensibilă	Habitatate aflate în interiorul comunităților umane, puternic influențate de activitățile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).

Evaluarea impactului potențial generat de proiect asupra elementelor de biodiversitate se concentrează asupra componentelor cu sensibilitatea cea mai ridicată raportat la ansamblul teritoriului în care proiectul va fi realizat și a naturii lucrărilor de construcție, respectiv: siturile Natura 2000, habitatele naturale și speciile protejate de interes comunitar și național, habitatele naturale cu valoare ecologică ridicată (ex. ecosistemele forestiere, de pășiște), ecosistemele acvatice (corpurile de apă de suprafață) și speciile și habitatele dependente de acestea.

Lucrările propuse în cadrul proiectului sunt localizate în trei tipuri de zone conform claselor de sensibilitate:

- ⚙️ *zone cu sensibilitate mare:* habitate de interes comunitar și habitate favorabile speciilor de interes comunitar, incluse în interiorul limitelor siturilor Natura 2000;
- ⚙️ *zone cu sensibilitate moderată:* zone de margine de drum, pășiști și tufărișuri care prezintă favorabilitate pentru specii de faună de interes comunitar și național;
- ⚙️ *zone cu sensibilitate mică:* zone antropizate – margini de drum, islazuri, zone din interiorul localităților etc.

7.7.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Bidimensionalitatea evaluării de impact analizează elementele sensibile (zone delimitate spațial și receptori), potențial a fi afectate de implementarea investițiilor propuse, din perspectiva gradului de magnitudine exprimat prin valoarea modificărilor generate sub aspect negativ și pozitiv pentru toate componentele de biodiversitate considerate relevante în cadrul proiectului – situri Natura 2000, habitate și specii de interes comunitar, habitate și specii de interes național, elemente dendrologice relevante. Magnitudinea modificărilor reflectă în mod direct valoarea de potențial generator de impact a unui tip de investiție propus/ activitate. În tabelul următor sunt redată câte cinci clase de magnitudine cu valoare negativă, respectiv pozitivă, fiind luată în considerare și situația în care un tip de intervenție/ acțiune nu influențează și/ sau nu propune modificări la nivelul componentei de biodiversitate analizată.

Tabelul nr. 7-21 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate

Magnitudine		Biodiversitate
Negativă	Foarte mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea pragurilor stabilite pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $\geq 20\%$ din componenta biologică)
	Mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea a 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 10-20% din componenta biologică)

Magnitudine		Biodiversitate
	Moderată	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 25- 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 5-10% din componenta biologică)
	Mică	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 10-25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 2,5-5% din componenta biologică)
	Foarte mică	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a maxim 2,5% din componenta biologică)
Nicio modificare decelabilă		Acțiuni care nu influențează componentele de biodiversitate sau modificările produse nu sunt decelabile.
Pozitivă	Foarte mică	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a maxim 2,5% din componenta biologică)
	Mică	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 10-25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 2,5-5% din componenta biologică)
	Moderată	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu 25-50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 5-10% din componenta biologică)
	Mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu $\geq 50\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a 10-20% din componenta biologică)
	Foarte mare	Acțiuni care contribuie semnificativ la îmbunătățirea stării de conservare (trecerea într-o stare de conservare superioară). Dacă nu există praguri, îmbunătățirea condițiilor componentei biologice cu peste 20% față de starea inițială.

7.7.2 Concluziile Studiului de Evaluare Adecvată

Proiectul analizat este propus într-un culoar în care se regăsesc arii naturale protejate de interes comunitar, național și local. Astfel, traseul viitoarei autostrăzi traversează preponderent marginal limitele a șapte situri Natura 2000 (ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0085 Frumoasa, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0122 Munții Făgăraș, ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița, ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș) și se învecinează cu limitele a patru situri Natura 2000 (ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0268 Valea Vâlsanului, ROSCI0354 Platforma Cotmeana). Cele mai mari distanțe traversate în interiorul unui sit de importanță comunitară sunt 7,45 km în ROSCI0085 Frumoasa, respectiv 7,19 km în ROSPA0043 Frumoasa (distanțe parțial suprapuse deoarece limitele celor 2 situri se suprapun parțial).

De asemenea, traseul autostrăzii traversează limitele ariilor naturale de interes național RONPA0010 Parcul Național Cozia și RONPA0142 Rezervația Naturală Valea Vâlsanului (situl este supratraversat) și se învecinează cu Rezervația Naturală de interes județean Lacul Bascov și RONPA0826 Rezervația paleontologică Golești.

Cu privire la traseul autostrăzii Sibiu – Pitești trebuie făcută precizarea că acesta este rezultatul a circa 3 ani de analize pentru selectarea și mai apoi definitivarea traseului optim. În intervalul 2015 – 2017, în urma derulării a două etape de analiză multicriterială a fost selectat actualul culoar al proiectului.

Traseul actual ce este poziționat în interiorul acestui culoar a suferit ulterior modificări continue menite să asigure evitarea afectării cursurilor de apă și creșterea gradului de permeabilitate pentru fauna sălbatică (alte modificări au inclus și adaptarea la condițiile geologice existente în zona culoarului). În una din versiunile anterioare ale traseului, în zona de nord a Parcului Național Cozia se optase pentru plasarea traseului pe versantul nordic al Văii Băiașului pentru a evita intersecția cu limitele Parcului Național Cozia. Soluția aleasă prezenta însă numeroase dezavantaje din punct de vedere geologic, reducea drastic conectivitatea pentru fauna sălbatică din nordul parcului (datorită lungimii mari a profilului mixt plasat pe versantul văii) și afecta implicit albia râului Băiașu. În forma finală, traseul intersectează marginal limita nordică a Parcului Național Cozia însă, prin numărul mare de structuri, asigură un nivel ridicat de permeabilitate pentru fauna sălbatică. O altă modificare semnificativă constă în adoptarea soluției cu tunel în dreptul localității Lazaret (SCI Frumoasa).

Din perspectiva unei analize strategice de mediu asupra siturilor Natura 2000 intersectate de proiect, traseul autostrăzii prezintă câteva avantaje importante:

- ⚙️ Autostrada poate reduce semnificativ impactul datorat traficului auto desfășurat pe DN7 în interiorul Parcului Național Cozia (ROSCI0046 Cozia) prin preluarea acestuia pe autostradă și mutarea lui în nordul parcului;
- ⚙️ Preluarea traficului auto preponderent pe autostradă și implementarea măsurilor de evitare / reducere a coliziunii faunei sălbatice cu traficul auto va genera o situație semnificativ mai bună (reducerea numărului de coliziuni) decât cea din prezent în care fauna este direct expusă traficului derulat pe DN7 și alte drumuri din zona proiectului;
- ⚙️ Proiectul contribuie la o mai bună gestiune a emisiilor poluante, atât în cazul celor atmosferice (prin fluidizarea traficului auto), cât și a zgomotului (prin implementarea măsurilor de reducere – panouri fonoabsorbante) și a poluanților ce pătrund în mediul acvatic (prin pre-epurarea apelor pluviale). Aprecierea este făcută prin comparație cu situația existentă în prezent la nivelul siturilor Natura 2000 intersectate de proiect.

La nivelul zonelor pe care traseul proiectat al autostrăzii Sibiu-Pitești le traversează în interiorul siturilor Natura 2000, conform informațiilor incluse în Planurile de management și a observațiilor efectuate pe teren, au fost identificate opt tipuri de habitate de interes comunitar, respectiv șapte habitate forestiere (9110, 9130, 9170, 9180*, 91L0, 91V0), un habitat riparian (6430) și un habitat de pajiște (6520). Alte trei tipuri de habitate au fost identificate în apropiere de limitele traseului autostrăzii, respectiv de elemente anexe, astfel: habitatul de pajiște 6410 care se află în zona de nord-est a ROSCI0085, la distanță de aprox. 146 m față de limita de construcție, habitatul de stâncărie 8220 observat în ROSCI0085 și ROSCI0122, precum și pe Valea Băiașului la baza versanților aflați în apropiere de limita de construcție și habitatul aluvial 91E0* observat pe valea râului Lotrioara în ROSCI0085, la distanță de aprox. 90 m față de limita de construcție a proiectului.

La nivelul zonelor de traversare a habitatelor de interes comunitar, prin proiect sunt propuse o serie de lucrări specifice prin care unele suprafețe ale acestora vor fi pierdute și/ sau alterate. Habitatetele cu cele mai mari suprafețe afectate sunt 91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) (15,055 ha pierdute și 4,494 ha alterate) și 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum* (14,913 ha pierdute și 5,108 ha alterate). De asemenea, la nivelul habitatului prioritar 9180* Păduri de *Tilio-Acerion* pe versanți, grohotișuri și ravene, prin propunerea intersecției nodului rutier de la Cornetu cu DJ703M, o

suprafață de aprox. 0,042 ha ar putea fi pierdută, iar aprox. 0,057 ha alterate. În cazul habitatului 9180*, în cadrul prezentului studiu a fost propusă relocarea intersecției cu DJ703M astfel încât să fie evitată pierderea și alterarea habitatului prioritar, măsură adoptată de Beneficiar și inclusă în prezenta variantă revizuită a Studiului de Evaluare Adecvată.

Procentele obținute prin raportarea suprafețelor pierdute și alterate ale habitatelor la dimensiunile totale ale fiecărui tip de habitat la nivel de sit sunt extrem de reduse, astfel încât nu considerăm că acestea ar putea genera un impact semnificativ.

Analiza privind structura și dinamica habitatelor, utilizând datele disponibile pe *site*-ul Agenției Europene de Mediu, furnizate ca urmare a raportării naționale în conformitate cu articolul 17 al Directivei Habitate, a arătat faptul că la nivel de bioregiune tendința habitatelor identificate în zona proiectului este stabilă pentru toate habitatele, respectiv în creștere pentru habitatul 9130. De asemenea, analiza privind starea actuală de conservare a habitatelor, conform Planurilor de management, a pus în evidență faptul că habitatele forestiere se află în stare bună/ favorabilă de conservare (cu excepția habitatului 9170 din ROSCI0085 ce nu a fost evaluat), iar habitatul de pajiște 6520 prezintă stare de conservare nefavorabilă-rea. În consecință, evaluarea impactului generat de proiect asupra habitatelor de interes comunitar aflate în stare bună de conservare a evidențiat un *impact redus*, doar în cazul habitatelor 6520 (ROSCI0085, ROSCI0122) și 9170 (ROSCI0085) fiind evidențiat *impactul moderat*. În ceea ce privește habitatul prioritar 9180* (ROSCI0046), datorită suprafeței extrem de reduse care ar putea fi afectată (fără implementarea măsurii de relocare a intersecției cu DJ703M), precum și a aprecierii stării de conservare ca fiind foarte bună, *impactul estimat este, de asemenea, redus*.

Evitarea și reducerea impactului asupra habitatelor, atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare a avut în vedere propunerea celor mai bune măsuri, formulate în conformitate cu evaluările planurilor de management privind presiunile și amenințările identificate la nivelul fiecărui tip de habitat, obiectivele de management ale siturilor, observațiile de teren, precum și recomandările ghidurilor de specialitate actuale din domeniul infrastructurii rutiere. De asemenea, aceste măsuri vin să răspundă cerințelor Directivei Habitate privind menținerea și/ sau îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor. Dintre cele 17 măsuri recomandate, cele mai importante vizează habitatele pentru care impactul estimat este negativ moderat (6520, 9170), dar și habitatul prioritar 9180*. Implementarea acestor măsuri conduce la reducerea impactului rezidual în cazul habitatului 9170, dar la menținerea impactului moderat pentru habitatul 6520 din cauza stării nefavorabile de conservare a habitatului. În cazul habitatului prioritar 9180*, aplicarea măsurii de evitare mai sus amintită conduce la eliminarea impactului.

11 specii și subspecii de plante inferioare (briofite) și superioare (angiosperme) de interes comunitar sunt protejate la nivelul a trei situri Natura 2000 (ROSCI0085, ROSCI0122, ROSCI0046), dintre care un taxon prioritar *Campanula serrata** (Clopoței). Rezultatele integratoare privind distribuția fiecărei specii la nivelul siturilor, alături de rezultatele observațiilor de teren efectuate pentru acest proiect, nu au pus în evidență prezența acestor taxoni în zonele pe care proiectul le traversează sau cu care se învecinează.

Construcția unei infrastructuri liniare de tipul autostrăzii contribuie inevitabil la fragmentarea habitatelor și a populațiilor speciilor. În cazul habitatelor fragmentarea a fost interpretată ca procent al suprafețelor de habitat izolate față de restul suprafețelor de habitat similar existente în fiecare sit

Natura 2000. Concluzia evaluării este aceea că nu se produce un impact semnificativ asupra habitatelor, procentul de fragmentare fiind în toate situațiile sub 0,25% din suprafața totală a fiecărui tip de habitat.

În cazul speciilor, fragmentarea poate fi evidentă pentru speciile cu deplasare exclusiv terestră prin apariția ambelor tipuri de bariere (fizice și comportamentale). Analiza realizată în prezentul studiu, cu privire la gradul de permeabilitate pentru mamifere, a condus la concluzia că structurile propuse pentru autostradă ating, exclusiv la nivelul autostrăzii (fără a lua în calcul alte bariere existente) un grad bun de permeabilitate (atât din punct de vedere al deschiderii relative, cât și al frecvenței structurilor de trecere). Aceeași concluzie este valabilă și în cazul speciilor de amfibieni și reptile, acestea având la dispoziție structurile propuse prin proiect (podețe, poduri, viaducte, tunele), precum și habitatele acvatice ce nu vor fi afectate de construcția autostrăzii. În cazul herpetofaunei, pentru a asigura un nivel ridicat al permeabilității și ținând cont că aceste specii nu realizează deplasări pe distanțe foarte mari, au fost propuse în cadrul acestui raport și măsuri suplimentare de evitare și reducere a impactului (inclusiv realizarea unor subtraversări suplimentare).

În cazul speciilor de pești și a altor specii dependente de apă (ex: moluște acvatice) se poate considera că proiectul nu va genera nici o situație de fragmentare. Riscurile asociate unor fragmentări produse în perioada construcției vor fi controlate și monitorizate prin intermediul măsurilor propuse în acest raport.

Analiza de permeabilitate realizată în cadrul acestui studiu (analiză spațială completată cu datele privind estimările de trafic), atât pentru situația existentă la acest moment cât și pentru situația rezultată în urma implementării proiectului, precum și evaluarea impactului cumulativ (a se vedea secțiunea 4.7), au condus la concluzia că, în ciuda gradului bun de permeabilitate al structurilor autostrăzii, acestea nu sunt suficiente pentru a elimina impactul cumulativ semnificativ datorat în principal barierelor actuale (DN7 + Râul Olt + Calea ferată) iar conectivitatea ecologică la nivelul coridoarelor ecologice regionale existente între ROSCI0085 Frumoasa și ROSCI0122 Munții Făgăraș, precum și între Munții Căpățâni – Munții Cozia (ROSCI0046) și Munții Făgăraș (ROSCI0122) nu poate fi restabilită fără implementarea unor măsuri de defragmentare. Studiul de evaluare adecvată propune implementarea a două măsuri de defragmentare, respectiv două ecoducte ce urmează a fi realizate pe Valea Oltului. Unul din ecoducte este propus în sudul localității Lazaret și al doilea în nordul localității Călinești. Pentru a reprezenta o cale sigură de deplasare a faunei sălbatice, ambele ecoducte trebuie să respecte lățimea minimă de 100 m, precum și să traverseze cele trei bariere fizice existente în zonă: DN7, râul Olt și calea ferată. Realizarea celor două ecoducte presupune și lucrări de amenajare a vegetației pe suprafața acestora și în zonele de acces.

Atât în perioada construcției cât și în perioada de operare au fost identificate situații în care activitatea speciilor poate fi perturbată ca urmare a prezenței antropice, în principal prin intermediul zgomotului, al sistemelor de iluminat și al gestiunii deșeurilor. Au fost propuse măsuri pentru reducerea acestor impacturi (reducerea nivelului de zgomot, reducerea atractivității generate de sursele de iluminat și de spațiile de colectare a deșeurilor).

În lipsa unor măsuri dedicate, traficul auto desfășurat pe autostradă poate conduce la creșterea ratei de mortalitate a majorității speciilor studiate (cu excepția celor strict dependente de apă). Reducerea riscului de mortalitate se va realiza prin aplicarea unui set de măsuri, dedicate pentru fiecare grup de specii. În cazul speciilor zburătoare (insecte, păsări, lilieci) măsurile propuse se bazează în principal

pe instalarea de panouri anti-coliziune. În cazul speciilor de mamifere și în principal pentru reducerea riscului de coliziune a carnivorelor mari, a fost propusă instalarea unui gard ranforsat care să asigure evitarea pătrunderii acestora în zona carosabilă (măsura este inspirată din experiența unor proiecte similare din Grecia). Măsura este eficientă și pentru alte specii precum *Emys orbicularis*. În cazul speciilor de amfibieni și reptile, pentru reducerea riscului de mortalitate au fost propuse ca măsuri suplimentare instalarea unor garduri de mici dimensiuni cu plasă deasă, precum și reconfigurarea șanțurilor de pluvial astfel încât să limiteze pătrunderea acestora în zona carosabilă precum și ghidarea către subtraversări.

Implementarea măsurilor de evitare și reducere a coliziunilor vor asigura evitarea apariției unor impacturi semnificative asupra efectivelor populaționale, îndeosebi în cazul speciilor de nevertebrate zburătoare, amfibieni, reptile, păsări și mamifere.

Studiul de evaluare adecvată a identificat necesitatea implementării unui număr de 75 de măsuri de evitare și reducere a impactului ce pot asigura menținerea unui impact rezidual nesemnificativ. Pentru validarea eficienței măsurilor de evitare și reducere a fost propus un program de monitorizare care include prevederi atât pentru perioada de construcție cât și pentru perioada de operare. Implementarea programului de monitorizare este esențială pentru a putea asigura implementarea corectă și funcționalitatea măsurilor de evitare și reducere a impactului.

În privința habitatelor și speciilor prioritare existente în siturile Natura 2000 din zona proiectului, soluțiile constructive alese precum și implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului asigură premisele ca realizarea autostrăzii să conducă la un nivel de presiune mai scăzut decât cel existent în prezent la nivelul acestor situri. Opinia autorilor acestui studiu este că implementarea proiectului, în condițiile prezentate în acest raport, nu conduce la afectarea habitatelor și speciilor prioritare din siturile Natura 2000 din zona proiectului.

7.7.3 Impactul prognozat asupra biodiversității pentru întreg traseul autostrăzii

Formele de impact analizate asupra biodiversității au fost grupate în următoarele categorii:

- A. **Pierderea habitatelor:** această formă de impact afectează toate componentele biodiversității, apărând în principal în cadrul etapei de construcție și menținându-se pe toată durata perioadei de operare. Impactul generat este pe termen lung, având cel mai probabil un caracter ireversibil.

Pierderea de habitat are loc în principal la nivelul ecosistemelor terestre, dar poate avea loc și în mediul acvatic, fiind exprimată prin orice suprafață terestră sau acvatică pe care habitatele inițiale nu se mai pot reinstala și nu mai poate fi utilizată de speciile de faună sau floră caracteristice în scopul asigurării condițiilor de existență, reproducere, hrănire și adăpost.

- B. **Alterarea (degradarea) habitatelor:** această formă de impact apare ca urmare a modificărilor fizice, chimice și biologice produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, și include acele modificări structurale și funcționale care conduc la scăderea capacității de suport a acestora (de exemplu, populații ale speciilor de floră de interes comunitar suferă modificări ca urmare

a scăderii suportului trofic sau al creșterii competiției cu specii alohtone/ invazive). În timp, habitatele alterate pot conduce la pierderi de habitate pentru speciile de interes comunitar.

Alterarea habitatelor reprezintă, în linii largi, un proces de pierdere temporară sau pe termen lung a calităților inițiale, caracteristice, ale zonelor afectate, exprimat prin acele transformări care diminuează atât structura și compoziția acestora, cât și favorabilitatea pentru speciile de faună. Alterarea habitatelor se referă atât la tipurile de habitate Natura 2000, cât și la habitatele speciilor (medii definite prin factori abiotici și biotici, în care speciile trăiesc în orice stadiu al ciclului biologic).

În etapa de construcție, alterarea habitatelor apare atât pe suprafețele pe care se intervine cu lucrări, cât și în zonele învecinate acestora. În etapa de funcționare, alterarea habitatelor se produce în principal pe suprafețele afectate de prezența poluanților.

C. **Fragmentarea habitatelor:** formă de impact care afectează atât habitatele, cât și speciile, care apare în etapa de construcție, dar se poate manifesta pe toată durata etapei de operare. În cazul faunei sălbatice au fost avute în vedere cele două componente care generează fragmentarea habitatelor:

- **Barierile fizice** – în principal elemente construite care împiedică deplasarea liberă a indivizilor;
- **Barieră „comportamentală”** – densitatea traficului și a dezvoltărilor secundare create în apropierea autostrăzii care determină apariția unui comportament de evitare. Bariera comportamentală poate fi resimțită și de unele din speciile zburătoare (nevertebrate, păsări, lilieci).

Prin construirea unui proiect de infrastructură rutieră, este afectată (redușă) **permeabilitatea** habitatelor (trăsătură a peisajului care indică gradul în care fauna sălbatică se poate deplasa liber în teritoriu), ceea ce împiedică deplasarea naturală a speciilor de faună (factor cheie în supraviețuirea speciilor și menținerea populațiilor viabile) și determină izolarea habitatelor. Proiectele de infrastructură de tip autostradă pot reprezenta bariere permanente în absența unor măsuri constructive care să permită subtraversarea și/ sau supratraversarea infrastructurii de către fauna sălbatică.

D. **Perturbarea activității speciilor de faună:** formă de impact asociată prezenței și activității umane, apare atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare. În cazul realizării unui proiecte de infrastructură rutieră, principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună sunt reprezentate de zgomot și vibrații, iluminatul artificial sau deplasarea în viteză a vehiculelor (perturbare vizuală). În mod convențional, în acest raport, emisiile de poluanți atmosferici sau emisiile de poluanți în corpurile de apă au fost considerate exclusive în cadrul “alterării habitatelor”.

Această formă de impact se poate extinde până la distanțe considerabile față de culoarul arterei rutiere, iar cele mai importante cauze sunt:

- **Creșterea nivelului de zgomot** – perturbarea prin zgomot afectează nu doar cuibărirea, ci și comunicările inter- și intraspecifice, reproducerea sau hrănirea animalelor sălbatice;

- **Iluminatul artificial** – afectează creșterea plantelor, activitățile de cuibărire și hrănire ale anumitor specii de păsări, sau poate induce modificări comportamentale în activitatea unor specii nocturne, precum nevertebratele, amfibienii, păsările sau lilieci. Iluminatul artificial reprezintă o cauză și pentru creșterea mortalității datorate coliziunii indivizilor cu traficul auto, ca urmare a atractivității pe care o reprezintă sursele de iluminat pentru pradă (nevertebrate) și prădător (lilieci, păsări).

E. **Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună, ca urmare a creșterii mortalității acestora:** această formă de impact se poate manifesta atât direct, datorată coliziunii cu traficul auto, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (ex. alterări hidro-morfologice ce conduc la modificarea regimului oxigenului în apă și, astfel, la mortalitatea anumitor specii acvatice).

Mortalitatea apare în mod direct în primul rând în perioada de operare, dar accidental poate apărea și în etapa de construcție (în urma acțiunii utilajelor tehnologice, a mijloacelor de transport sau decopertărilor și manevrării maselor de pământ. Speciile cele mai sensibile la efectul de barieră și mortalitatea cauzată de traficul specific unei autostrăzi, sunt (Tuell et al., 2003):

- Speciile rare cu populații locale de dimensiuni mici și teritorii individuale extinse, precum carnivorele mari;
- Speciile cu deplasări migratorii zilnice sau sezoniere între habitatele locale (ex. speciile de amfibieni);
- Speciile care realizează deplasări migratorii sezoniere pe distanțe mari între cartierele de iernare și cele estivale;
- Dar și speciile care utilizează suprafața arterelor rutiere și zonele adiacente în căutare de hrană, precum și speciile necrofage, atrase pe carosabil de victimele coliziunilor.

Speciile afectate de mortalitatea directă sunt în principal nevertebratele, amfibienii, reptilele, păsările și mamiferele.

Permeabilitatea autostrăzii

Fragmentarea habitatelor naturale pentru speciile de faună și floră sălbatică este una din principalele cauze ale pierderii diversității biologice la nivel global. Acest efect generează presiuni de tip barieră, dar și perturbări, alterări sau pierderi de habitate naturale. Cel mai puternic efect negativ cauzat de fragmentarea habitatelor este pierderea diversității genetice, care asigură integritate populațiilor atât la nivel local cât și la nivel regional (Bennett 2003). Dispersiile sau migrațiile unor animale, fie pe distanțe lungi pentru a identifica noi teritorii, fie sezoniere pe distanțe scurte pentru hrană, sunt principalele comportamente care trebuie păstrate în ceea ce privește menținerea permeabilității unui proiect de infrastructură.

În România, au fost realizate o serie de studii privind barierele majore pentru speciile de carnivore mari dar și alte specii importante. În primă instanță (Salvatori 2004) descrie zonele optime pentru carnivorele mari la nivelul întregului lanț Carpatic, folosind o scară mare și prezentând rezultate la nivel general. Un studiu complementar, care tratează problema rețelelor ecologice (Maanen et al.

2002), identifică potențiale traversări la nivel general pentru fauna sălbatică, luând în calcul barierele majore cunoscute în acel moment (Figura nr. 7-17), iar o abordare mai recentă, care folosește metode similare acestui studiu (Favilli et al. 2014) – BIOREGIO, arată habitate favorabile per sezoane, pentru speciile de carnivore mari dar și poziția LCP (least cost path). Detaliile acestui studiu sunt prezentate în (ACDB 2013), identificând zone sensibile de trecere pentru unele specii de interes (Figura nr. 7-18).

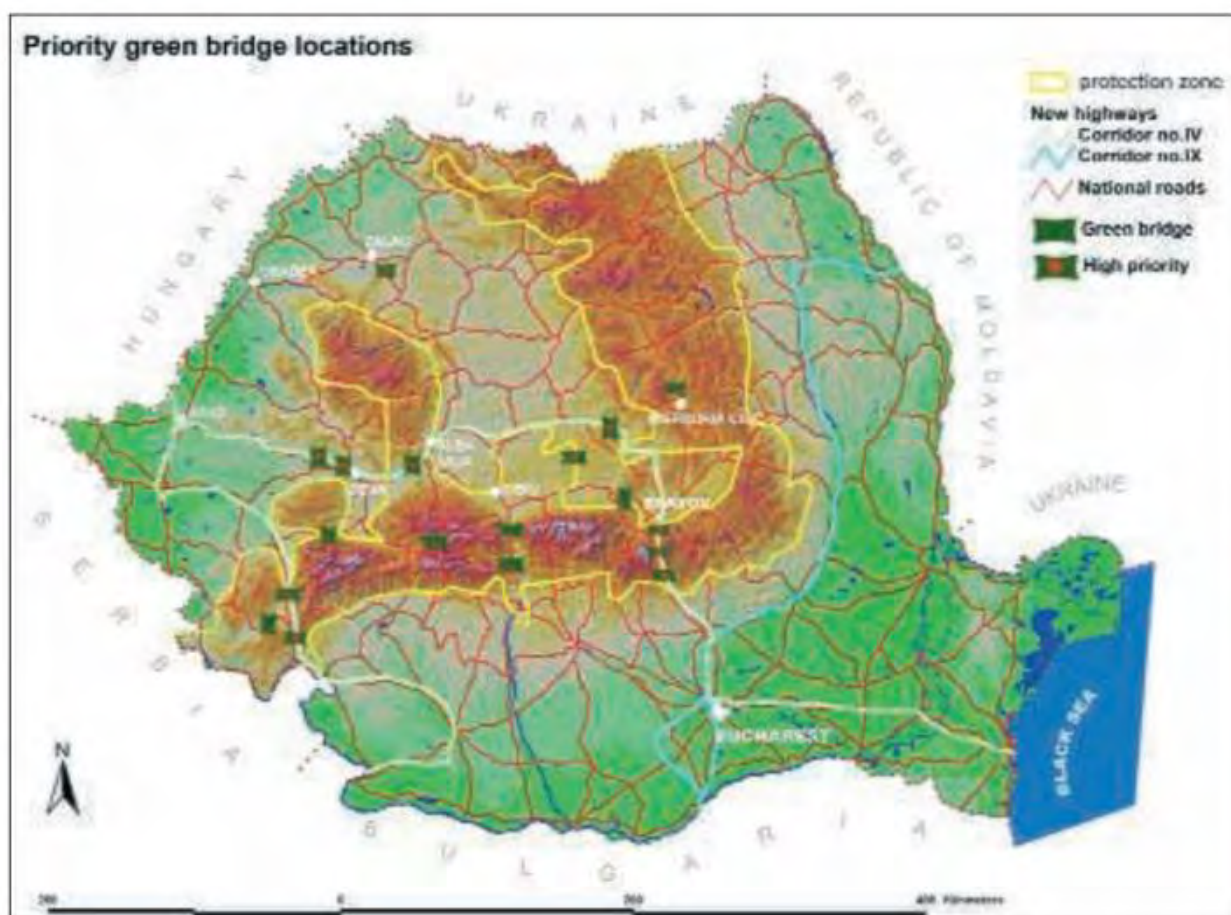


Figura nr. 7-17 Harta locațiilor prioritare privind propunerile de poduri ecologice, după (Maanen et al. 2002)

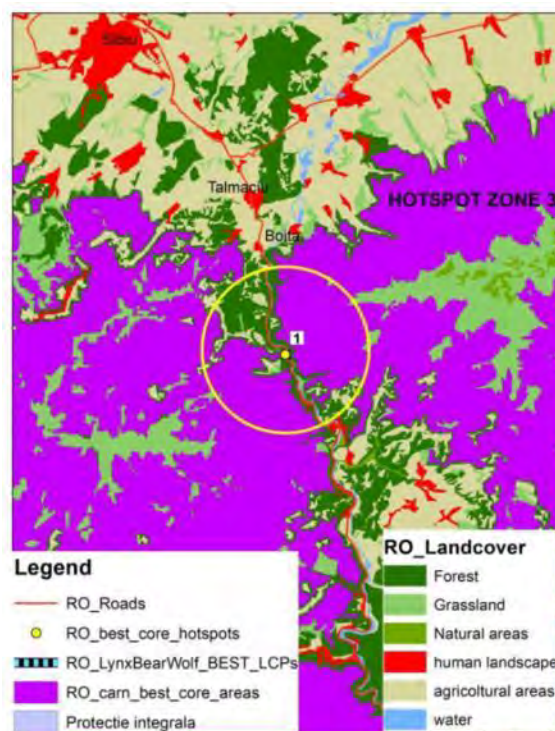


Figura nr. 7-18 Harta locațiilor prioritare privind propunerile de poduri ecologice, după proiectul BIOREGIO – EURAC

Evitarea zonelor cu rol de coridor ecologic și, dacă acest lucru nu este posibil, crearea structurilor de trecere reprezintă elemente critice pentru menținerea conectivității între habitatele speciilor de faună, element esențial pentru asigurarea unei stări bune de conservare a populațiilor acestora.

Coridoarele ecologice reprezintă o componentă importantă și, de obicei, cea mai vulnerabilă a unei rețele ecologice, asigurând conectivitatea dintre populațiile speciilor de animale și plante între habitatele favorabile, fie că acestea se regăsesc în zone de sălbăticie, în arii naturale protejate sau în zone modificate antropic.

Asigurarea permeabilității autostrăzii este necesară pe toată lungimea acesteia, dar este crucială în zona coridoarelor ecologice.

Funcționalitatea structurilor de trecere pentru speciile de faună depinde de lățimea și lungimea acestora (corespunzătoare lățimii drumului traversat), iar în cazul subtraversărilor depinde și de înălțimea acestora.

Pentru dimensionarea optimă a unei subtraversări funcționale pentru faună a fost stabilit un indice de deschidere relativă (*en: „index of relative openness”*), calculat după formula $IO = [(lățime \times înălțime) / lungime]$. Conform Jędrzejewski et al. 2009 în EuroNatur, 2010, indicele IO ar trebui să aibă valori mai mari de 0,07 pentru mamifere mici, mai mari de 0,7 pentru mamifere de talie mijlocie și mai mari de 1,5 pentru mamifere mari.

Densitatea amplasării structurilor de trecere pentru speciile de faună reprezintă un element decizional extrem de important în atingerea unui grad optim de permeabilitate. Stabilirea numărului și tipului de structuri depinde de speciile țintă și de importanța zonei intersectate atât la nivel local cât și regional.

Condițiile privind tipul și densitatea structurilor de trecere considerate în evaluare, în funcție de importanța pentru speciile de faună a zonelor traversate de autostradă, sunt cele prezentate în Nistorescu et al, 2016, adaptate după Anděl P., Hlaváč V. 2002 și Moț, R., 2013.

În tabelul următor este prezentat calculul indicelui IO și este evaluată funcționalitatea pentru mamifere a structurilor constructive prevăzute în proiectul autostrăzii Sibiu - Pitești.

Tabelul nr. 7-22 Analiza permeabilității structurilor prevăzute pe traseul autostrăzii Sibiu-Pitești

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Foarte mică		0+000	0+186	Fără structură																			
Foarte mică		0+186	0+188	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.51	Da
Foarte mică		0+697	0+703	Casetate	6	Descarcare ape pluviale autostrada		0	0	6	2.00	28		0.43	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.12	Da
Foarte mică		0+819	0+831	Casetate	12	Drum de Exploatare relocat		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	0.73	Da	0.73	Da	0.20	Da
Foarte mică		1+029	1+031	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.10	Da
Foarte mică		1+127	1+133	Casetate	6	Canal deviat			0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.24	Da
Foarte mică		1+369	1+371	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.19	Da
Mică		1+561	1+573	Casetate	12	Drum de exploatare existent		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	0.48	Da	0.48	Da	0.03	Da
Mică		1+607	1+613	Casetate	6	Canal deviat		0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.36	Da
Mică		1+969	1+971	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.08	Da
Mică		2+055	2+172	Pod	117	DL 2	3	0	3	114	8.74	28		35.60	Bun	Foarte bun	Foarte bun	1.08	Da	1.08	Da	0.12	Da
Mică		2+289	2+291	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.55	Da
Mică		2+839	2+841	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.18	Da
Mică		3+019	3+021	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.23	Da
Foarte mare	Da	3+254	3+627	Pod	373	DL 4 și DL 5	9	0	12	361	7.32	28		94.39	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.17	Da	1.17	Da	0.03	Da
Mică		3+659	3+661	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.12	Da
Mică		3+779	3+781	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.56	Da
Foarte mică		4+337	4+343	Casetate	6	Canal		0	0	6	2.00	28		0.43	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.35	Da
Foarte mică		4+689	4+691	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.10	Da
Foarte mică		4+794	4+806	Casetate	12	Drum de Exploatare relocat		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	1.34	Da	0.46	Da	0.32	Da
Foarte mică		5+127	5+133	Casetate	6	Descarcare ape pluviale autostrada		0	0	6	2.00	28		0.43	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.13	Da
Foarte mică		5+267	5+273	Casetate	6			0	0	6	4.00	28		0.86	Fără funcționalitate	Minimală	Medie			0.74	Da	0.29	Da
Mică		5+559	5+561	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.45	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
														funcționalitate	funcționalitate								
Moderată		6+010	6+016	Casetate	6			0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.13	Da	0.13	Da
Moderată		6+144	6+476	Pod	333	DL 9	8	0	10.5	322	6.10	28		70.13	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.40	Da	0.40	Da	0.40	Da
Moderată		6+874	6+886	Casetate	12	Canal deviat		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	0.29	Da	0.29	Da	0.27	Da
Moderată		7+157	7+163	Casetate	6	Canal		0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.01	Da
Moderată		7+174	7+206	Pod	32			0	0	32	4.39	28		5.02	Medie	Medie	Foarte bun	1.29	Da	1.29	Da	0.06	Da
Moderată		7+269	7+271	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.09	Da
Moderată		7+359	7+361	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.10	Da
Moderată		7+459	7+461	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.43	Da
Mică		7+889	7+891	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.54	Da
Mică		8+429	8+431	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.06	Da
Mică		8+494	8+506	Casetate	12	Drum de Exploatare relocat		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	1.40	Da	1.40	Da	0.12	Da
Mică		8+622	8+628	Casetate	6	Canal IF		0	0	6	2.00	28		0.43	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.08	Da
Mică		8+709	8+711	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.10	Da
Mică		8+809	8+811	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.09	Da
Mică		8+897	8+903	Casetate	6	Canal deviat		0	0	6	2.00	28		0.43	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.18	Da
Mică		9+087	9+093	Casetate	6	Canal IF		0	0	6	2.00	28		0.43	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.13	Da
Mică		9+219	9+221	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.54	Da
Moderată		9+759	9+761	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.14	Da
Moderată		9+903	9+948	Pod	45			0	0	45	4.23	28		6.79	Medie	Medie	Foarte bun	0.31	Da	0.31	Da	0.16	Da
Moderată		10+109	10+111	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.15	Da
Foarte mare		10+263	10+677	Viaduct	415		10	0	13.5	401	12.75	28		182.68	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.45	Da	0.44	Da	0.32	Da
Moderată		10+997	11+003	Casetate	6	Canal deviat		0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.11	Da
Moderată		11+115	11+121	Casetate	6	Drum de Exploatare relocat		0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.00	Da	0.00	Da
Moderată		11+124	11+136	Casetate	12	Canal deviat		0	0	12	5.50	28		2.36	Minimală	Medie	Bun	0.91	Da	0.91	Da	0.91	Da
Moderată		12+049	12+701	Viaduct	651	DC 61 si DL 20	6	0	7.5	644	17.43	28		400.71	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.51	Da	0.51	Da	0.51	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Foarte mică		13+214	13+867	Viaduct	653	Bretea 1 si Bretea 3 la Nod Boita	10	20	33.5	620	17.00	28		376.19	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.35	Da	0.35	Da	0.35	Da
Moderată		14+218	14+385	Viaduct	167		5	0	6	161	13.20	28	zona comuna	75.90	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.25	Da	0.25	Da	0.25	Da
Moderată		14+638	14+678	Viaduct	40			0	0	40	13.20	28		18.86	Bun	Bun	Foarte bun	0.09	Da	0.09	Da	0.09	Da
Moderată		14+772	14+852	Viaduct	81		2	0	1.5	79	5.47	28		15.42	Bun	Bun	Foarte bun	0.10	Da	0.10	Da	0.10	Da
Mare		14+953	15+263	Viaduct	310		4	0	4.5	306	9.00	28		98.24	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.15	Da	0.15	Da	0.15	Da
Moderată		15+413	15+663	Tunel	250			0	0	250				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.03	Da	0.03	Da	0.03	Da
Mare		15+694	15+815	Viaduct	121		3	0	3	118	16.62	28	zona comuna	70.06	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.27	Da	0.27	Da	0.27	Da
Mare	Da	16+089	16+256	Viaduct	167		5	0	6	161	20.52	28	zona comuna	118.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.22	Da	0.22	Da	0.22	Da
Foarte mare	Da	16+474	16+834	Tunel	360			0	0	360				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.09	Da	0.09	Da	0.09	Da
Foarte mare	Da	16+922	16+988	Viaduct	67		2	0	1.5	65	12.29	28		28.52	Bun	Bun	Foarte bun	0.22	Da	0.22	Da	0.22	Da
Foarte mare	Da	17+207	17+449	Viaduct	243		6	0	7.5	235	12.79	28	zona comuna	107.34	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.25	Da	0.25	Da	0.25	Da
Foarte mare	Da	17+697	17+718	Pod	21			0	0	21	5.25	28		3.94	Minimală	Medie	Bun	0.49	Da	0.49	Da	0.32	Da
Foarte mare	Da	18+040	18+042	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.17	Da
Foarte mare	Da	18+210	18+530	Pod	320		3	0	3	317	16.00	28		181.14	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.38	Da	0.38	Da	0.14	Da
Foarte mare	Da	18+670	18+672	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.24	Da
Foarte mare	Da	18+913	19+153	Viaduct	240		4	0	4.5	236	13.40	28		112.70	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.39	Da	0.39	Da	0.17	Da
Foarte mare	Da	19+320	19+322	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.22	Da
Foarte mare	Da	19+547	19+646	Viaduct	99		3	0	3	96	10.52	28		36.11	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.19	Da	0.19	Da	0.19	Da
Foarte mare	Da	19+838	19+971	Viaduct	132		4	0	4.5	128	7.35	28		33.51	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.18	Da	0.18	Da	0.18	Da
Foarte mare	Da	20+148	20+238	Pod	90		3	0	3	87	13.12	28		40.77	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.29	Da	0.29	Da	0.29	Da
Foarte mare	Da	20+529	20+596	Pod	66		2	0	1.5	65	7.66	28		17.66	Bun	Bun	Foarte bun	0.26	Da	0.26	Da	0.26	Da
Foarte mare	Da	20+853	21+253	Viaduct	400		6	0	7.5	393	3.50	28		49.06	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.44	Da	0.44	Da	0.44	Da
Foarte mare	Da	21+690	21+840	Viaduct	150		3	0	3	147	3.34	28		17.54	Bun	Bun	Foarte bun	0.10	Da	0.10	Da	0.10	Da
Foarte mare	Da	21+936	21+966	Pod	30			0	0	30	5.28	28		5.66	Medie	Medie	Foarte bun	0.41	Da	0.41	Da	0.41	Da
Foarte mare	Da	22+378	22+772	Pod	394	DN 7, Raul Olt si CF	6	30	37.5	357	20.08	28		255.66	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.65	Da	0.65	Da	0.42	Da
Foarte mare	Da	23+190	23+192	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.23	Da
Foarte mare	Da	23+425	23+728	Pod	303	CF, Raul Olt si DN 7	7	0	9	294	9.56	28		100.41	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.24	Da	0.24	Da	0.24	Da
Foarte mare	Da	23+971	24+091	Pod	120	DC	4	0	4.5	116	0.50	28		2.06	Minimală	Medie	Bun	0.01	Da	0.01	Da	0.01	Da
Foarte mare	Da	24+101	25+161	Tunel	1060			0	0	1060				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.02	Da	0.02	Da	0.02	Da
Foarte mare	Da	25+181	25+271	Pod	90	DC	3	0	3	87	9.55	28		29.67	Bun	Bun	Foarte bun	0.02	Da	0.02	Da	0.02	Da
Foarte mare	Da	25+291	25+621	Tunel	330			0	0	330				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.03	Da	0.03	Da	0.03	Da
Foarte mare	Da	25+653	25+890	Pod	237	CF, DN 7 si Raul Olt	7	30	39	198	18.30	28		129.08	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.15	Da	0.15	Da	0.15	Da
Foarte mare	Da	26+040	26+073	Pod	33			0	0	33	4.07	28		4.80	Medie	Medie	Foarte bun	0.13	Da	0.13	Da	0.13	Da
Foarte mare	Da	26+205	26+238	Pod	33			0	0	33	3.76	28		4.43	Medie	Medie	Foarte bun	0.56	Da	0.56	Da	0.20	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Foarte mare	Da	26+440	26+442	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.35	Da
Foarte mare	Da	26+794	27+049	Viaduct	255		7	0	9	246	3.86	28		33.86	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.64	Da	0.64	Da	0.25	Da
Moderată	Da	27+300	27+302	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.39	Da
Moderată	Da	27+689	27+809	Viaduct	120		3	0	3	117	11.00	28		45.96	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.40	Da	0.40	Da	0.40	Da
Mare	Da	28+205	28+265	Viaduct	60		2	0	1.5	59	4.70	28		9.82	Bun	Bun	Foarte bun	0.39	Da	0.39	Da	0.39	Da
Mare	Da	28+659	28+884	Viaduct	225		3	0	3	222	10.98	28		87.04	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.21	Da	0.21	Da	0.21	Da
Foarte mare	Da	29+097	29+196	Pod	99		3	0	3	96	3.26	28		11.17	Bun	Bun	Foarte bun	0.18	Da	0.18	Da	0.18	Da
Foarte mare	Da	29+371	29+392	Pod	21			0	0	21	5.45	28		4.09	Medie	Medie	Bun	0.07	Da	0.07	Da	0.07	Da
Foarte mare	Da	29+465	29+495	Pod	30			0	0	30	4.49	28		4.81	Medie	Medie	Foarte bun	0.16	Da	0.16	Da	0.16	Da
Mare	Da	29+658	29+725	Viaduct	66		2	0	1.5	65	5.65	28		13.02	Bun	Bun	Foarte bun	0.19	Da	0.19	Da	0.19	Da
Mare	Da	29+917	30+118	Viaduct	202		5	0	6	196	7.19	28		50.20	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.83	Da	0.83	Da	0.22	Da
Mare	Da	30+335	30+337	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.61	Da
Foarte mare	Da	30+950	31+313	Pod	363	Raul Olt, CF si DN 7	6	30	37.5	326	13.48	28		156.75	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.01	Da	0.01	Da	0.01	Da
Mare	Da	31+323	32+901	Tunel	1578			0	0	1578				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.02	Da	0.02	Da	0.02	Da
Foarte mare	Da	32+918	33+488	Pod	570	Raul Olt, CF 201 si DN 7	7	30	39	531	13.39	28		253.95	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.24	Da	0.24	Da	0.24	Da
Mare	Da	33+727	34+488	Viaduct	760		23	0	33	727	17.45	28		453.19	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.98	Da	0.98	Da	0.39	Da
Moderată	Da	34+880	34+882	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.19	Da
Moderată	Da	35+075	35+080	Pod	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.07	Da
Moderată	Da	35+150	35+152	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.29	Da
Moderată	Da	35+444	35+449	Pod	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.02	Da
Foarte mare	Da	35+471	36+371	Tunel	900			0	0	900				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.19	Da	0.19	Da	0.19	Da
Moderată	Da	36+564	36+585	Pod	21			0	0	21	8.48	28		6.36	Medie	Medie	Foarte bun	0.38	Da	0.38	Da	0.17	Da
Moderată	Da	36+750	36+752	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.21	Da
Moderată	Da	36+966	37+176	Pod	210		3	0	3	207	6.89	28		50.93	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.13	Da	0.13	Da	0.13	Da
Moderată	Da	37+309	37+459	Viaduct	150		3	0	3	147	7.04	28		36.96	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.90	Da	0.90	Da	0.09	Da
Moderată	Da	37+545	37+547	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.32	Da
Moderată	Da	37+870	37+872	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.49	Da
Moderată	Da	38+361	38+481	Viaduct	120		3	0	3	117	5.57	28		23.26	Bun	Bun	Foarte bun	0.69	Da	0.69	Da	0.69	Da
Moderată	Da	39+166	39+376	Viaduct	210		3	0	3	207	6.98	28		51.63	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.40	Da	0.40	Da	0.10	Da
Mare	Da	39+479	39+484	Pod	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.30	Da
Mare	Da	39+780	39+792	Pod	12			0	0	12	5.85	28		2.51	Minimală	Medie	Bun	0.32	Da	0.32	Da	0.23	Da
Mare	Da	40+020	40+022	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.09	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Mare	Da	40+113	40+146	Pod	33			0	0	33	11.36	28		13.39	Bun	Bun	Foarte bun	0.13	Da	0.13	Da	0.13	Da
Foarte mare	Da	40+274	40+574	Pod	300		4	0	4.5	296	9.26	28		97.70	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.09	Da	0.09	Da	0.09	Da
Foarte mare	Da	40+666	41+121	Tunel	455			0	0	455				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.05	Da	0.05	Da	0.05	Da
Moderată	Da	41+168	41+823	Pod	654		15	0	21	633	9.68	28		219.02	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.83	Da	0.83	Da	0.83	Da
Mică	Da	42+652	43+287	Pod	635		17	0	24	611	5.68	28		123.91	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.05	Da	0.05	Da	0.05	Da
Mică	Da	43+333	43+513	Pod	180		3	0	3	177	3.16	28		19.99	Bun	Bun	Foarte bun	1.68	Da	1.68	Da	0.41	Da
Moderată	Da	43+920	43+922	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.12	Da
Moderată	Da	44+045	44+050	Pod	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.20	Da
Moderată	Da	44+250	44+252	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.32	Da
Moderată	Da	44+570	44+572	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.62	Da
Moderată	Da	45+191	45+416	Pod	225		3	0	3	222	4.00	28	zona comuna	31.71	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.67	Da	0.67	Da	0.28	Da
Mare	Da	45+700	45+702	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.14	Da
Foarte mare	Da	45+840	45+842	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.24	Da
Foarte mare	Da	46+083	46+347	Pod	264	DJ703M	4	8	12.5	252	7.70	28	zona comuna	69.16	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.07	Da	0.07	Da	0.07	Da
Foarte mare	Da	46+415	46+465	Polată	50			0	0	50			Polata ce se va executa in sistem cut and cover	200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.03	Da	0.03	Da	0.03	Da
Mare	Da	46+496	47+306	Pod	810	DJ703M	20	8	36.5	774	7.80	28		215.48	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.22	Da	0.22	Da	0.22	Da
Foarte mare	Da	47+529	47+650	Pod	121		3	0	3	118	3.00	28		12.64	Bun	Bun	Foarte bun	0.11	Da	0.11	Da	0.06	Da
Foarte mare	Da	47+709	47+711	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.05	Da
Foarte mare	Da	47+760	48+043	Pod	283		7	0	9	274	3.40	28		33.27	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.22	Da	0.22	Da	0.06	Da
Foarte mare	Da	48+103	48+105	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.16	Da
Foarte mare	Da	48+267	48+307	Pod	40			0	0	40	6.40	28		9.14	Bun	Bun	Foarte bun	0.41	Da	0.41	Da	0.23	Da
Foarte mare	Da	48+542	48+547	Pod	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.17	Da
Foarte mare	Da	48+717	49+325	Pod	608	DJ703M	15	8	29	579	8.40	28		173.70	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.09	Da	0.09	Da	0.09	Da
Mare	Da	49+413	49+480	Pod	67	DJ703M	2	8	9.5	58	5.80	28		11.91	Bun	Bun	Foarte bun	0.08	Da	0.08	Da	0.08	Da
Mare	Da	49+559	49+736	Pod	178	DJ703M	4	8	12.5	165	4.50	28		26.57	Bun	Bun	Foarte bun	0.14	Da	0.14	Da	0.14	Da
Mare	Da	49+878	50+085	Viaduct	207		5	0	6	201	6.20	28		44.55	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.17	Da	0.17	Da	0.17	Da
Moderată	Da	50+251	50+341	Pod	90		3	0	3	87	5.70	28		17.71	Bun	Bun	Foarte bun	0.44	Da	0.44	Da	0.08	Da
Moderată	Da	50+426	50+428	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.35	Da
Moderată	Da	50+781	51+201	Viaduct	420		6	0	7.5	413	4.40	28		64.82	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.02	Da	1.02	Da	0.13	Da
Moderată	Da	51+333	51+335	Pod	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.59	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))													IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor				
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)	Mamifere mari		Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
															funcționalitate	funcționalitate							
Moderată	Da	51+923	51+925	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.30	Da	
Moderată	Da	52+221	52+671	Viaduct	450		9	0	12	438	7.40		115.76	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.16	Da	0.16	Da	0.16	Da	
Foarte mare	Da	52+831	53+171	Viaduct	340		6	0	7.5	333	7.50	zona comuna	89.06	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.40	Da	0.40	Da	0.31	Da	
Moderată	Da	53+483	53+485	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.09	Da	
Moderată	Da	53+571	53+911	Viaduct	340		7	0	9	331	7.50	zona comuna	88.66	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.19	Da	0.19	Da	0.19	Da	
Moderată	Da	54+101	54+201	Viaduct	100		3	0	3	97	5.50		19.05	Bun	Bun	Foarte bun	0.15	Da	0.15	Da	0.15	Da	
Moderată	Da	54+351	54+451	Viaduct	100		3	0	3	97	9.50		32.91	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.34	Da	0.34	Da	0.34	Da	
Moderată	Da	54+791	55+211	Viaduct	420		6	0	7.5	413	11.40		167.95	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.19	Da	0.19	Da	0.19	Da	
Moderată	Da	55+401	55+491	Pod	90		3	0	3	87	4.50		13.98	Bun	Bun	Foarte bun	0.60	Da	0.60	Da	0.36	Da	
Moderată	Da	55+848	55+850	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.24	Da	
Moderată	Da	56+091	56+457	Pod	366		9	0	12	354	17.00		214.93	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.81	Da	1.81	Da	0.66	Da	
Mare	Da	57+113	57+115	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.63	Da	
Mare	Da	57+748	57+750	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.32	Da	
Mare	Da	58+065	58+067	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.20	Da	
Mare	Da	58+271	58+431	Viaduct	160		4	0	4.5	156	4.60		25.55	Bun	Bun	Foarte bun	1.28	Da	1.28	Da	0.54	Da	
Mare	Da	58+971	58+973	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.19	Da	
Mare	Da	59+159	59+161	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.55	Da	
Mare	Da	59+711	59+831	Viaduct	120		3	0	3	117	4.00		16.71	Bun	Bun	Foarte bun	0.19	Da	0.19	Da	0.19	Da	
Foarte mare	Da	60+021	61+721	Tunel	1700		0	0	1700				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.00	Da	1.00	Da	0.20	Da	
Mare	Da	61+922	61+927	Pod	5		0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.35	Da	
Mare	Da	62+275	62+277	Pod	2		0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.45	Da	
Mare	Da	62+724	63+144	Viaduct	420		6	0	7.5	413	12.30		181.21	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.09	Da	0.09	Da	0.09	Da	
Mare	Da	63+234	63+384	Viaduct	150		3	0	3	147	11.30		59.33	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.24	Da	0.24	Da	0.24	Da	
Mare	Da	63+619	63+789	Viaduct	170		3	0	3	167	15.70		93.64	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.09	Da	0.09	Da	0.09	Da	
Mare	Da	63+874	64+024	Viaduct	150		3	0	3	147	18.30		96.08	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.10	Da	0.10	Da	0.10	Da	
Moderată		64+119	64+329	Viaduct	210		3	0	3	207	29.40		217.35	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.15	Da	0.15	Da	0.15	Da	
Moderată		64+474	64+924	Viaduct	450		9	0	12	438	15.80		247.16	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.22	Da	0.22	Da	0.22	Da	
Moderată		65+144	65+564	Viaduct	420		6	0	7.5	412	14.40		212.14	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.13	Da	0.13	Da	0.13	Da	
Moderată		65+694	65+844	Viaduct	150		3	0	3	147	9.90		51.98	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.31	Da	0.31	Da	0.31	Da	
Moderată		66+154	66+244	Viaduct	90		3	0	3	87	6.90		21.44	Bun	Bun	Foarte bun	0.44	Da	0.44	Da	0.44	Da	
Moderată		66+684	67+004	Viaduct	320		6	0	7.5	313	8.60		95.98	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.06	Da	0.06	Da	0.06	Da	
Moderată		67+064	67+164	Viaduct	100		3	0	3	97	8.60	zona comuna	29.79	Bun	Bun	Foarte bun	0.03	Da	0.03	Da	0.03	Da	
Moderată		67+194	67+234	Viaduct	40		0	0	40	5.70	28	zona comuna	8.14	Bun	Bun	Foarte bun	1.47	Da	1.47	Da	0.12	Da	

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Moderată		67+354	67+359	Podet	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.11	Da
Moderată		67+470	67+472	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.24	Da
Moderată		67+715	67+717	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.59	Da
Moderată		68+304	68+309	Podet	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.19	Da
Moderată		68+495	68+497	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.21	Da
Moderată		68+704	68+914	Viaduct	210			3	0	3	4.40	28		32.53	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.41	Da	0.41	Da	0.41	Da
Moderată		69+324	69+644	Pod	320			6	0	7.5	6.10	28		68.08	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.65	Da	0.65	Da	0.65	Da
Moderată		70+294	70+306	Casetate	12	Drum de Exploatare		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	0.22	Da	0.22	Da	0.22	Da
Moderată		70+530	70+883	Pod	353			5	0	6	5.60	28		69.40	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.71	Da	0.71	Da	0.55	Da
Mică		71+435	71+437	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.16	Da
Mică		71+594	71+606	Casetate	12	Drum de Exploatare		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	0.63	Da	0.63	Da	0.63	Da
Foarte mică		72+240	72+600	Pod	360			6	0	7.5	6.90	28	zona comuna	86.87	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.26	Da	0.26	Da	0.26	Da
Foarte mică		72+858	73+034	Pod	176			3	0	3	4.10	28	zona comuna	25.33	Bun	Bun	Foarte bun	0.77	Da	0.77	Da	0.22	Da
Foarte mică		73+255	73+257	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.55	Da
Foarte mică		73+804	73+974	Pod	170			3	0	3	2.40	28		14.31	Bun	Bun	Foarte bun	0.74	Da	0.74	Da	0.36	Da
Foarte mică		74+332	74+334	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.38	Da
Foarte mică		74+710	74+913	Pod	203			3	0	3	4.90	28	zona comuna	35.00	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.70	Da	0.70	Da	0.14	Da
Foarte mică		75+055	75+057	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.35	Da
Moderată		75+404	75+409	Podet	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.20	Da
Moderată		75+614	75+824	Pod	210			3	0	3	4.19	28		30.98	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.61	Da	0.61	Da	0.17	Da
Mică		75+995	75+997	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.44	Da
Foarte mică		76+434	77+274	Pod	840	DC236		12	8	24.5	8.16	28		178.25	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.61	Da	1.61	Da	0.42	Da
Mică		77+689	77+694	Podet	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.76	Da
Foarte mică		78+449	78+451	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.44	Da
Mică		78+887	79+300	Pod	413			9	0	12	5.47	28		78.34	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.07	Da	1.07	Da	0.45	Da
Foarte mică		79+749	79+751	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.62	Da
Foarte mică		80+374	80+524	Viaduct	150			3	0	3	7.49	28		39.32	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.62	Da	0.62	Da	0.62	Da
Mică		81+143	81+475	Pod	332			7	0	9	5.38	28		62.06	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.25	Da	0.25	Da	0.25	Da
Moderată		81+724	81+824	Pod	100			3	0	3	2.20	28		7.62	Medie	Bun	Foarte bun	0.35	Da	0.35	Da	0.35	Da
Moderată		82+174	82+514	Pod	340			6	0	7.5	5.43	28		64.48	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.25	Da	1.25	Da	0.77	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Moderată		83+285	83+287	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.32	Da
Moderată		83+603	83+605	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.16	Da
Moderată		83+764	83+884	Pod	120	DC 239	3	8	11	109	5.03	28		19.58	Bun	Bun	Foarte bun	0.14	Da	0.14	Da	0.14	Da
Foarte mare		84+024	84+654	Viaduct	630		9	0	12	618	4.90	28		108.15	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	1.05	Da	1.05	Da	0.05	Da
Foarte mare		84+703	84+705	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.72	Da
Moderată		85+423	85+425	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.21	Da
Moderată		85+630	85+632	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.07	Da
Moderată		85+704	87+054	Tunel	1350			0	0	1350				200.00	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.67	Da	0.67	Da	0.27	Da
Moderată		87+326	87+331	Podet	5			0	0	5	2.50	28		0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.39	Da
Moderată		87+724	88+144	Pod	420	DN73C	6	15	22.5	398	5.50	28		78.08	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.72	Da	0.72	Da	0.39	Da
Moderată		88+529	88+531	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.33	Da
Moderată		88+864	88+964	Viaduct	100		3	0	3	97	7.24	28		25.08	Bun	Bun	Foarte bun	0.06	Da	0.06	Da	0.06	Da
Moderată		89+024	89+173	Viaduct	149		3	0	3	146	4.06	28		21.17	Bun	Bun	Foarte bun	0.52	Da	0.52	Da	0.52	Da
Moderată		89+694	89+896	Viaduct	202		5	0	6	196	7.33	28		51.31	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.42	Da	0.42	Da	0.18	Da
Moderată		90+079	90+081	Podet	2			0	0	2	2.25	28		0.16	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.24	Da
Moderată		90+321	90+421	Viaduct	100		3	0	3	97	8.47	28		29.34	Bun	Bun	Foarte bun	0.16	Da	0.16	Da	0.16	Da
Moderată		90+581	90+902	Pod	320	Strada Busaga	3	8	11	309	19.85	28		219.38	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.70	Da	0.70	Da	0.70	Da
Moderată		91+604	91+684	Viaduct	81		2	0	1.5	79	5.21	28		14.70	Bun	Bun	Foarte bun	0.31	Da	0.18	Da	0.18	Da
Mică		91+866	91+872	Casetate	6			0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.12	Da	0.12	Da
Mică		91+996	92+122	Pod	127	DJ 704H	3	8	11	116	8.37	28		34.53	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.36	Da	0.36	Da	0.12	Da
Mică		92+238	92+250	Casetate	12	Breteaua 1		10	10	2	5.00	28		0.36	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.23	Da
Foarte mare	Da	92+481	93+167	Pod	686	Canal amenajat si Raul Arges	9	0	12	674	5.36	28		129.02	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	2.62	Da	0.31	Da	0.31	Da
Foarte mare	Da	93+476	93+482	Casetate	6			0	0	6	4.00	28		0.86	Fără funcționalitate	Minimală	Medie			1.81	Da	0.12	Da
Moderată	Da	93+598	93+604	Casetate	6	Canal IF		0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.40	Da
Moderată	Da	94+008	94+010	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.12	Da
Moderată	Da	94+131	94+137	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.30	Da
Mică	Da	94+440	94+446	Casetate	6	Canal IF		0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.61	Da
Moderată	Da	95+056	95+062	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.23	Da
Moderată	Da	95+291	95+297	Casetate	6			0	0	6	4.00	28		0.86	Fără funcționalitate	Minimală	Medie			0.49	Da	0.49	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Moderată	Da	95+782	96+275	Pod	493	Canal amenajat Raul Arges, Drum Exploatare si DC 209	8	0	10.5	483	6.54	28		112.70	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.27	Da	0.27	Da	0.27	Da
Moderată		96+543	96+875	Pod	333	Raul Arges si DL 8	8	0	10.5	322	4.64	28		53.36	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	2.45	Da	0.08	Da	0.08	Da
Moderată		96+956	96+962	Casetate	6			0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.17	Da	0.17	Da
Moderată		97+136	97+142	Casetate	6			0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			1.76	Da	0.32	Da
Foarte mare		97+466	97+472	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.13	Da
Foarte mare		97+598	97+600	Podeț	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.26	Da
Foarte mare		97+858	97+860	Podeț	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.24	Da
Moderată		98+101	98+107	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.43	Da
Moderată		98+541	98+547	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.11	Da
Moderată		98+661	98+667	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.24	Da
Moderată		98+906	98+912	Casetate	6			0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.41	Da	0.27	Da
Moderată		99+180	99+182	Podeț	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.14	Da
Moderată		99+324	99+454	Pod	130	Raul Arges, DL 9 si DL 11	3	0	3	127	5.27	28		23.90	Bun	Bun	Foarte bun	2.32	Da	0.66	Da	0.25	Da
Moderată		99+706	99+712	Casetate	6	Canal		0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.21	Da
Moderată		99+924	99+930	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.18	Da
Moderată		100+111	100+117	Casetate	6	Drum exploatare relocat		0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.10	Da	0.04	Da
Moderată		100+158	100+160	Podeț	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.06	Da
Moderată		100+218	100+230	Casetate	12	DJ 704F		8	8	4	5.00	28		0.71	Fără funcționalitate	Minimală	Medie			0.43	Da	0.23	Da
Moderată		100+458	100+460	Podeț	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.20	Da
Moderată		100+656	100+662	Casetate	6			0	0	6	4.00	28		0.86	Fără funcționalitate	Minimală	Medie			1.11	Da	0.16	Da
Moderată		100+821	100+827	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.13	Da
Mare		100+958	100+960	Podeț	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.15	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici
Foarte mică	Da	108+158	108+160	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.20	Da
Foarte mică	Da	108+359	108+361	Pod	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.08	Da
Foarte mică	Da	108+441	108+453	Casetate	12	DJ 7031 relocat		8	8	4	5.00	28		0.71	Fără funcționalitate	Minimală	Medie			0.61	Da	0.61	Da
Moderată	Da	109+061	109+637	Pod	576	DL 27	14	0	19.5	556	6.02	28	119.54		Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.78	Da	0.13	Da	0.13	Da
Moderată	Da	109+768	109+774	Casetate	6			0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.64	Da	0.39	Da
Moderată	Da	110+168	110+170	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.24	Da
Mare	Da	110+413	110+705	Pod	292	Raul Arges si DL 29	7	0	9	283	5.11	28		51.65	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.51	Da	0.05	Da	0.05	Da
Moderată	Da	110+756	110+762	Casetate	6	Drum exploatare relocat		0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.45	Da	0.45	Da
Moderată		111+212	111+298	Pod	87	DL 33	2	0	1.5	85	10.40	28		31.57	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.05	Da	0.05	Da	0.05	Da
Foarte mare		111+347	111+388	Pod	41	Canal amenajat Raul Arges		0	0	41	9.12	28		13.35	Bun	Bun	Foarte bun	0.05	Da	0.05	Da	0.05	Da
Moderată		111+440	112+142	Pod	703	DL 34	17	0	24	679	8.89	28		215.42	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	2.73	Da	1.54	Da	0.27	Da
Moderată		112+408	112+414	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.39	Da
Moderată		112+808	112+810	Pod	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.19	Da
Moderată		112+997	113+003	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.17	Da
Moderată		113+171	113+177	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.12	Da
Moderată		113+295	113+297	Pod	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.38	Da
Moderată		113+681	113+687	Casetate	6	Drum exploatare relocat		0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.39	Da	0.20	Da
Moderată	Da	113+890	113+896	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie					0.18	Da
Moderată	Da	114+075	114+081	Casetate	6	Drum exploatare relocat		0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.79	Da	0.28	Da
Moderată	Da	114+358	114+360	Pod	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.13	Da
Moderată	Da	114+485	114+487	Pod	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.39	Da
Moderată	Da	114+875	115+693	Viaduct	819	Zona siguranța CF și zona dig Lac Budeasa	20	0	28.5	790	4.11	28		115.96	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	3.77	Da	0.98	Da	0.07	Da
Moderată	Da	115+761	115+763	Pod	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală					0.15	Da

Sensibilitatea zonei	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	TOATE STRUCTURILE (podețe, poduri, viaducte, tuneluri + polate (dacă pot fi traversate))												IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor						
		km început	km sfârșit	Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare	Total limitări de deplasare în zona structurilor	Lungime corectată prin eliminarea oricăror limitări de deplasare	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	Observatii sens (ambele sensuri / stânga / dreapta)		Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța între structuri (km)	Mamifere mari	Distanța între structuri (km)	Mamifere medii	Distanța între structuri (km)	Mamifere mici	
Moderată	Da	115+910	115+916	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie						0.30	Da
Mică	Da	116+218	116+220	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.41	Da
Moderată	Da	116+629	116+631	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.05	Da
Moderată	Da	116+677	116+683	Casetate	6	Drum exploatare relocat		0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			2.78	Da	0.03	Da	
Moderată	Da	116+715	116+721	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie						0.32	Da
Foarte mică	Da	117+038	117+040	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.33	Da
Foarte mică	Da	117+374	117+376	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.20	Da
Mică	Da	117+579	117+581	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.29	Da
Moderată	Da	117+867	117+873	Casetate	6			0	0	6	3.00	28		0.64	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Medie						0.26	Da
Mică	Da	118+129	118+131	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.56	Da
Foarte mică	Da	118+694	118+696	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.16	Da
Mică	Da	118+858	118+860	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.12	Da
Mică	Da	118+979	118+981	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.19	Da
Foarte mică	Da	119+168	119+170	Podet	2			0	0	2	1.40	28		0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.08	Da
Foarte mică	Da	119+245	119+247	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.21	Da
Foarte mică	Da	119+453	119+455	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.01	Da
Foarte mică	Da	119+465	119+477	Casetate	12	DC 219		0	0	12	5.00	28		2.14	Minimală	Medie	Bun	1.74	Da	1.74	Da	0.98	Da	
Foarte mică	Da	120+458	120+460	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.28	Da
Foarte mică	Da	120+744	120+746	Podet	2			0	0	2	2.00	28		0.14	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală						0.47	Da
Foarte mică	Da	121+212	121+397	Pod	185	DN7	5	15	21	164	5.79	28		33.93	Bun	Foarte bun	Foarte bun	0.60	Da	0.16	Da	0.16	Da	
Foarte mică	Da	121+556	121+562	Casetate	6	Drum exploatare		0	0	6	5.00	28		1.07	Fără funcționalitate	Minimală	Bun			0.44	Da	0.44	Da	
Foarte mică		122+000		Fără structură				0	0	0														

Metodologie privind permeabilitatea habitatului

Având în vedere impactul generat de către proiect, prin fragmentarea habitatului și blocarea rutelor de dispersie și migrație ale speciilor de animale sălbatice, a fost realizată o analiză a permeabilității bazată pe un model deterministic. Specia focală a fost *Ursus arctos*, fiind considerată specie umbrelă pentru alți taxoni de interes conservativ. Modelul de calcul a fost cel inclus în pachetul Linkage Mapper și Gnarly Tools, Circuitscape (McRae et al., 2013). Acest model se bazează pe calculul unui habitat favorabil, generat din seturi de variabile spațiale, în acest caz fiind: utilizarea terenului, infrastructura (existentă și propusă), pantele, altitudinea și indicele de poziție topografică (TPI), apoi pe dimensionarea acestor rezultate în nuclee ale teritoriilor animalelor, folosind valori din literatură. Un studiu recent arată faptul că pentru specia *Ursus arctos*, în zona Carpaților Orientali, dimensiunea mediană a nucleelor este de 36.37 km² (Pop et al., 2018). După alegerea nucleelor de interes și validarea acestora cu date din teren, a fost realizată analiza conectivității, luând în calcul rezistențele descrise în tabelul de mai jos. Această metodă a fost aplicată atât pentru a observa situația actuală, dar și pentru a simula rezistența după ce proiectul va fi implementat.

Tabelul nr. 7-23 Tabel descriptiv al valorilor utilizate pentru calculul habitatului favorabil și a rezistenței la deplasare a terenului pentru specia *Ursus arctos*

Nr. Crt.	Variabilă	Descriere clasă	Valoare Habitat	Rezistență
1	Utilizarea terenului	Agricol	0.2	70.000
2	Utilizarea terenului	Antropic	0	100.000
3	Utilizarea terenului	Livadă	0.1	30.000
4	Utilizarea terenului	Olt Amenajat	0	50.000
5	Utilizarea terenului	Olt Neamenajat	0	30.000
6	Utilizarea terenului	Pădure Conifere	1	2.000
7	Utilizarea terenului	Pădure Foioase	1	2.000
8	Utilizarea terenului	Pădure Mixtă	1	2.000
9	Utilizarea terenului	Pajiște	0.7	10.000
10	Utilizarea terenului	Pășune	0.3	20.000
11	Utilizarea terenului	Stâncării	0	3.000
12	Utilizarea terenului	Tufărișuri	1	5.000
13	Utilizarea terenului	Vii	0.2	50.000
14	Utilizarea terenului	Zone umede	0.1	20.000
15	Infrastructură	Cale ferată	0	40.000
16	Infrastructură	Drum Comunal	0	20.000
17	Infrastructură	Drum Județean	0	40.000
18	Infrastructură	Drum Național	0	90
19	Infrastructură	Autostradă	0.0	95
20	Infrastructură	Viaduct Cale Ferată	0.0	30
21	Infrastructură	Viaduct Drum	0.0	30
22	Infrastructură	Drum Exploatare	0.0	10
23	Infrastructură	Tunel Cale Ferată	0.0	20
24	Infrastructură	Viaduct Autostradă	0.0	35
25	Infrastructură	Tunel Autostradă	0.1	10
26	Model Numeric al Terenului	0-1500 (m)	1.0	0

Nr. Crt.	Variabilă	Descriere clasă	Valoare Habitat	Rezistență
27	Model Numeric al Terenului	1500-1750 (m)	0.8	1
28	Model Numeric al Terenului	1750-2000 (m)	0.6	5
29	Model Numeric al Terenului	2000-2500 (m)	0.1	20
30	Panta	0-10°	1.0	0
31	Panta	10 - 20°	1.0	5
32	Panta	20-40°	1.0	10
33	Panta	40-80.9°	0.9	95
34	Indice de poziționare topografică	Vale	0.9	0
35	Indice de poziționare topografică	Versant	1.0	5
36	Indice de poziționare topografică	Plat	0.9	0
37	Indice de poziționare topografică	Culme	1.0	0

Starea inițială a traversărilor este deja puternic afectată de barierele existente, atât naturale cât și antropice. Cea mai sensibilă zonă privind conectivitatea o reprezintă Valea Oltului, unde traficul pe drumul național 7 este intens, generând mortalități cu carnivore mari și alte animale, atât terestre cât și zburătoare. Calea ferată, deși nu prezintă un trafic intens și este restricționată la folosirea unor viteze relativ mici, produce de asemenea mortalități de carnivore mari. Râul Olt reprezintă pentru unele specii o barieră naturală, dar acesta are și secțiuni unde este puternic antropizat, amplificând efectul de fragmentare. Localitățile, construcțiile adiacente DN7 sau căile ferate cu caracter liniar și carierele sunt o altă presiune, iar amenajarea versanților realizată pentru a reduce riscul de prăbușire al stâncilor peste trafic (putând avea polate în zonele cu cale ferată, plase de captare, deblee și versanți modificați sau îndiguiți masive ale DN7 cu blocarea rutelor de traversare de pe văi), amplifică și mai mult efectul de barieră. Pantele foarte abrupte ale versanților de pe Valea Oltului împing conectivitatea în anumite sectoare înspre zone antropizate, fiind extrem de dificil de identificat soluții optime din toate punctele de vedere, atât funcționale cât și economice.

Pentru a aborda această problemă, au fost alese două situații: prima în care conectivitatea este calculată la nivelul situației actuale și a doua în care conectivitatea este calculată la nivelul situației propuse (construcția autostrăzii).

Rezultatele care iau în calcul starea inițială arată faptul că există traversări la nivelul infrastructurii actuale în zona comună a Văii Oltului cu siturile Munții Făgăraș și Frumoasa, dar și între Cozia și zonele naturale limitrofe. Primul coridor (**LCP1**) de trecere leagă siturile Frumoasa, Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu și Hârtibaciu Sud-Vest pe traseul Valea Tocilelor, Pădurea Tufarilor, apoi traversează râul Cibin în zona Valea cu Huntă. Acesta este situat la km 3+300. Un coridor apropiat (**LCP2**) pornește pe același traseu, dar se ramifică la sud de primul coridor descris urmând traseul Văii Sărăturii. Acesta prezintă o nouă intersecție cu proiectul propus în zona km 6+650. Al treilea coridor identificat (**LCP 3** - km 10 + 650) leagă situl Frumoasa de Hârtibaciu Sud-Vest prin vestul localității Tălmăcel, Pârâul Cărbunarilor, Valea Râului Sadu, care trece prin localitatea Tălmăciu și ajunge în zona Dealul Bătăturii. Intrând pe Valea Oltului, la sud de Turnul Spart (Roșu) cu 500 m, un coridor (**LCP 4**) leagă situl Frumoasa de situl Munții Făgăraș în dreptul km 20+725. Două coridoare de dimensiuni reduse (**LCP 5, LCP 6**) traversează Râul Olt, leagă aceleași situri în zona de graniță între Județul Vâlcea și Județul Sibiu (Valea Fratelui și Râul Vadu). Acestea nu intersectează autostrada, fiind situate la 150 m est de aceasta, dar kilometrii de interes sunt: km 25+150 și 25+250.

Un potențial coridor leagă zonele naturale forestiere la nord de Căinenii Mari (**LCP 7** – km 30+825), traversând Valea Oltului pe direcția Dealul Urîi - Muchia Crângului. La nord de localitatea Balota, un coridor leagă zonele naturale forestiere din zonele Dealul Boldan – Muchia Toacei, intersectând autostrada la km 39+000 (**LCP 8**). Intrând pe Valea Băiașului, în apropiere de Valea Oltului, se află o zonă de trecere care conectează situl Cozia de zona forestieră din nordul acestuia (Culmea Prislopului – **LCP 9**), intersectând autostrada propusă la km 45+775. Următorul coridor pe această vale conectează situl Cozia de Culmea Stogului, la est de Valea Oilor, în dreptul km 49+300 (**LCP 10**). Un coridor care unește zonele naturale forestiere la est și vest de Comuna Perișani, intersectează autostrada în două puncte, pornind din Valea Frumușică pe Valea Băiașu (prima intersecție la km 52+900) și continuând prin zona Muchia Sturului, Valea Băiașului (a doua intersecție km 52+000), către Culmea Stogului (**LCP 11**). Următoarele două traversări (est de localitatea Poiana) asigură conectivitatea între două zone forestiere naturale, dar acționează drept culoar pentru conectarea la nivel mare a siturilor Cozia și Munții Făgăraș (**LCP 12** inactiv km 58+750, **LCP 13** km 60+400). În zona localității Văleni, **LCP 14** (km 69+150) asigură trecerea între zone naturale (Valea Iepeii și Valea Bradului peste Râul Topolog). La Sud de localitatea Rudeni se unesc 2 coridoare (**LCP 15 și 16**) la km 75+650, asigurând conectivitatea între 3 nuclee (2 la vest – Vârful Feței, Dealul Ulmei și unul la est – Pădurea Cicănești). Părăsind Valea Topologului, următorul coridor se află în zona nord estică a localității Tigveni (**LCP 17**, km 84+000). Acesta unește Pădurea Eforiei la sud de Pădurea Valea Rea la nord. Pe Valea Argeșului, în dreptul localității Valea Brazilor (**LCP 18** km, 97+550), culoarul unește Dealul Gorunului la Vest, de Pădurea Titoia la est. Culoarul **LCP 19**, km 102+450, unește Dealul Negăii de Pădurea Jianca și între localitățile Merișani și Borlești, **LCP 20** inactiv (km 103+450) unește Pădurea Jianca la est de Valea Brăteasca la vest (înspre localitate Ursoaia), **LCP 21** - km 111+400 unește Podișu Cotmeana la vest de Pădurea Eforia la est.

Rezultatele care iau în calcul starea finală, când proiectul va fi implementat în stadiul funcțional, sunt adaptate noilor structuri de trecere, arătând în unele cazuri mici modificări de traseu sau dispariția completă a unor linii de conexiune. **LCP 4** se mută la km 22+550, pe valea Rindiboului, o zonă intens frecventată de carnivore mari. **LCP 7** inactiv este mutat la sud, înspre Căinenii Mari, la km 31+300. **LCP 8** este mutat mai la sud, la km 39+200. **LCP 9** inactiv este mutat la km 46+100. **LCP 10** este mutat la km 48+950. **LCP 11 și 12 inactiv** dispar. **LCP 13** rămâne pe aceeași poziție, având în vedere propunerea unui tunel în zona Poiana. Apare un nou **LCP inactiv** până la intrarea pe Valea Topologului denumit **LCP 13_1** la km 63+050. **LCP 14** devine inactiv și este mutat înspre sud la km 69+350. **LCP 15 și 16** sunt mutate mai la sud la km 75+700. **LCP 17** este mutat la km 84+050. **LCP 18** este mutat la km 97+475, **LCP 19** este mutat la km 102+350, **LCP 20** inactiv este mutat la km 103+550, și **LCP 21** este mutat la km 111+380.

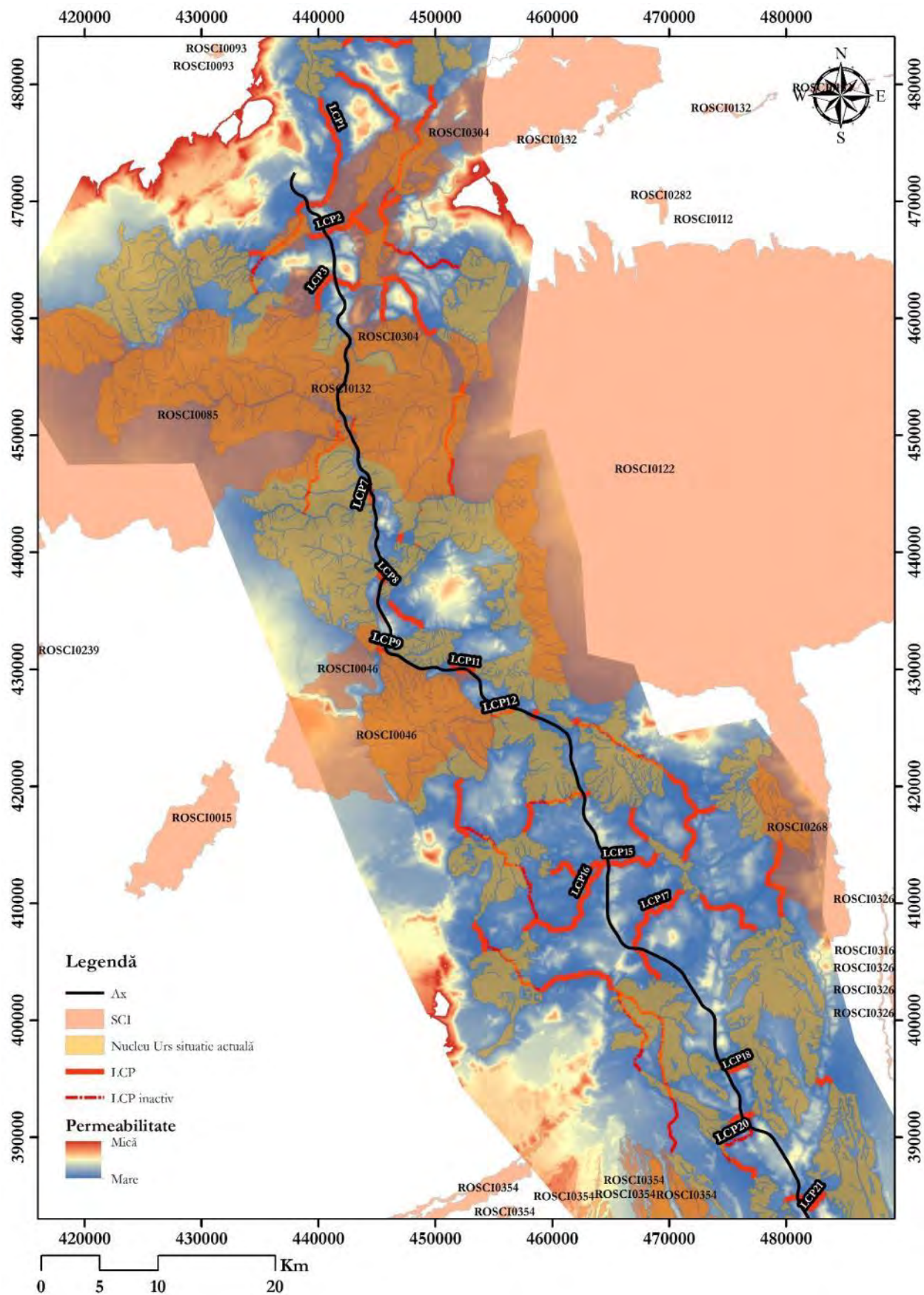


Figura nr. 7-19 Permeabilitatea habitatului fără autostrada Sibiu – Pitești

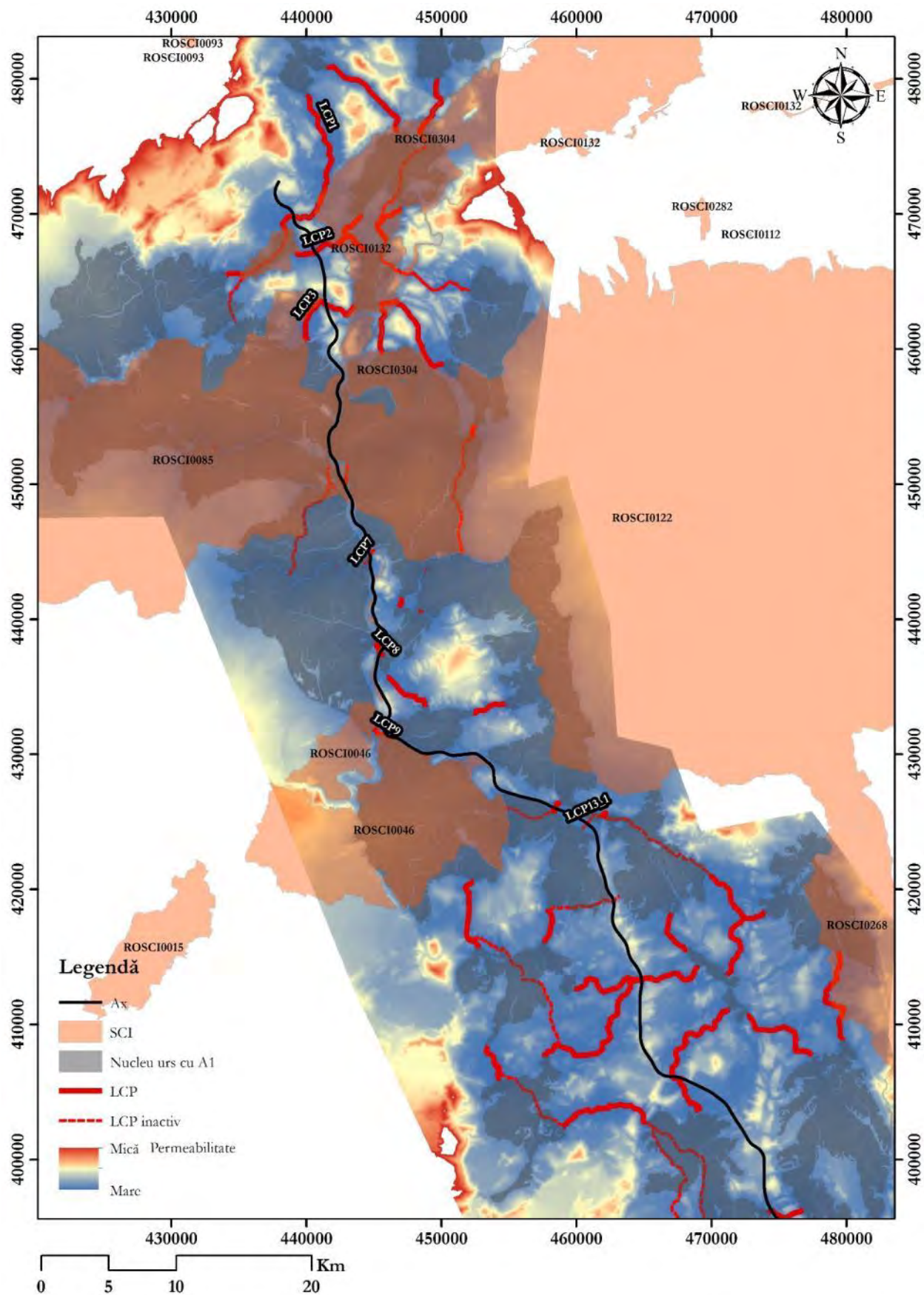


Figura nr. 7-20 Permeabilitatea habitatului cu autostrada Sibiu – Pitești

Având în vedere tabelul care prezintă indicele IO, analiza de trafic (prezent și proiecții viitoare), analiza actuală de permeabilitate (Linkage Mapper cu și fără autostradă), date provenite din teren dar și de la fondurile de vânătoare și informațiile generale oferite de către studiile anterioare, au fost luate în calcul două zone sensibile, care necesită măsuri suplimentare de îmbunătățire a conectivității habitatelor, reprezentate de structuri supraterane (ecoducte) care traversează elemente de barieră. Speciile de interes au fost carnivorele mari, luând în calcul faptul că reprezintă o umbrelă pentru alte specii de interes din areal.

Detalii ale particularităților ecoductelor propuse sunt furnizate în capitolul 9.

Tabelul nr. 7-24 Evaluarea impactului potențial asupra biodiversității

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme definitive	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Depozitare sol fertil	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.E.3	Relocarea rețelilor de utilități	Lucrări de terasament	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.3	Relocarea rețelilor de utilități	Lucrări de terasament	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.3	Relocarea rețelilor de utilități	Depozitare pământ	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.3	Relocarea rețelilor de utilități	Realizare fundații	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Depozitare sol fertil	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Îndepărtarea vegetației ripariene	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Perturbarea activității speciilor		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
			timpul construcției)													
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Creare albie artificială	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu peruu din beton	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu zid de beton	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu peruu din beton	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu zid din gabioane	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mare	Semnificativ negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajare cu ziduri și saltea din gabioane	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Praguri de fund îngropate	Alterarea substratului albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Praguri de fund îngropate	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Baraje de reținere aluviuni	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Baraje de reținere aluviuni	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din gabioane	Modificarea condițiilor naturale de	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă mică	Redus negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
			scurgere a apei pe versanți													
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din gabioane	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din beton	Modificarea condițiilor naturale de scurgere a apei pe versanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări torenți - descărcător în trepte din beton	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări hidrotehnice la podețe	Modificări ale unor habitate favorabile ale amfibienilor	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajări hidrotehnice la podețe	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Întreruperea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
		Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Menținerea efectivelor populaționale		Pozitiv	Direct	Nu	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente		Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv
I.E.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter invaziv	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului	Traficul auto pe autostradă	Facilitarea răspândirii	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
	auto		speciilor alohtone și a celor invazive													
		Traficul auto pe autostradă	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
v	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.4	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Depozitare materiale / deșeuri	Atragerea faunei sălbatice în zonele de depozitare deșeuri menajere	Perturbarea activității speciilor	Reducerea efectivelor populaționale	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

7.8 PEISAJUL

7.8.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Peisaj

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

7.8.1.1 Clase de sensibilitate

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al peisajului au fost delimitate în 5 clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele cu caracteristici ale peisajului foarte valoroase din punct de vedere al elementelor naturale și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele puternic antropizate și deteriorate, fără acces frecvent al populației umane.

Tabelul nr. 7-25 Matricea de apreciere a sensibilității pentru component Peisaj

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	<p>Caracteristicile peisajului: Zone de importanță peisagistică desemnate la nivel internațional (patrimoniul UNESCO, situri naturale ale patrimoniului universal); Zone peisagistice aflate în stare excelentă de conservare (peisaje tradiționale) cu nivel înalt al valorii estetice și culturale; Zone care prezintă caracteristici excepționale din punct de vedere estetic și perceptual (nivel ridicat al sălbăticiiei, grad ridicat de "naturalitate" liniște, izolare, lipsa elementelor realizate de om);</p> <p>Receptori vizuali: Locuințe și spații de cazare poziționate astfel încât să beneficieze de vizibilitate față de peisajul cu sensibilitate foarte mare.</p>
Mare	<p>Caracteristicile peisajului: Zone apreciate sau desemnate pentru importanța peisajului la nivel național Zone cu un grad ridicat de naturalețe și/ sau dominate de elemente de peisaj cu caracteristici tradiționale, care conservă caracterul distinctiv al unei zone din punct de vedere istoric și cultural, caracterizate de absența structurilor moderne realizate de om.</p> <p>Receptori vizuali: Locuitorii din zonă; Utilizatorii de facilități de agrement în aer liber unde valoarea peisajului este importantă sau integrată în acea activitate (ex. utilizatori de trasee concepute pentru a permite admirarea peisajului); Comunitățile care au vedere la peisajul pe care îl prețuiesc.</p>
Moderată	<p>Caracteristicile peisajului: Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală;</p>

Sensibilitatea zonei	Descriere
	Peisaj antropic dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat; Receptori vizuali: Oameni la locul de muncă, facilități industriale.
Mică	Caracteristicile peisajului: Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală; Peisaj antropic dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat. Receptori vizuali: Oameni la locul de muncă, facilități industriale.
Foarte mică/ Nesensibilă	Caracteristicile peisajului: Peisaj dominat de elemente construite abandonate/ degradate ce nu sunt considerate valoroase de comunitatea locală; Receptori vizuali: Fără acces vizual sau cu acces vizual limitat

7.8.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriul al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta Peisaj în tabelul următor. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea modificărilor și de temporalitatea acestora.

Tabelul nr. 7-26 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj

Magnitudinea modificării		Descriere
Negativă	Foarte mare	Investiția va domina peisajul sau va genera schimbări semnificative ale calității sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau introducerea de elemente care vor schimba fundamental caracterul peisajului. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura mai mult de 10 ani.
	Mare	Investiția va genera o schimbare evidentă a peisajului actual și/sau va cauza schimbări evidente ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau dezvoltări noi care vor genera schimbări negative semnificative ale caracterului peisajului existent. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 5-10 ani.
	Moderată	Investiția va genera schimbări vizibile ale peisajului actual și/sau va cauza schimbări vizibile ale calității și/sau caracterului peisajului. Schimbări definitive ale peisajului într-o anumită zonă. Noile elemente pot fi proeminente, dar nu semnificativ neobișnuite. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 2-5 ani.
	Mică	Investiția va genera schimbări minore ale peisajului fără a afecta calitatea generală a acestuia.

Magnitudinea modificării		Descriere
		Schimbări definitive minore. Noile elemente sunt puțin diferite de cele existente, peisajul existent fiind păstrat. Schimbări temporare unde restaurarea peisajului la starea inițială ar putea dura 1-2 ani.
	Foarte mică	Schimbări mici ale componentelor peisajului sau introducerea unor elemente noi care sunt în concordanță cu împrejurimile sau nu generează schimbări apreciable ale acestora.
Nicio modificare decelabilă		Schimbări neperceptibile ale componentelor peisajului.
Pozitivă	Foarte mică	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; ⊗ Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mică. ⊗ Modificările sunt pe termen scurt (< 1 an).
	Mică	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Modificări minore, dar notabile care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj; ⊗ Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mică în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; ⊗ Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mică. ⊗ Modificările sunt pe termen scurt (1-2 ani).
	Moderată	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Modificări care îmbunătățesc considerabil elementele și caracteristicile tipului de peisaj; ⊗ Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este moderată în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; ⊗ Modificările sunt pe termen mediu (2-5 ani).
	Mare	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj. ⊗ Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; ⊗ Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mare; ⊗ Modificările sunt pe termen mediu-lung (5-10 ani).
	Foarte mare	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj. ⊗ Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este foarte mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului; ⊗ Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială foarte mare; ⊗ Modificările sunt pe termen lung (>10 ani).

7.8.2 Impactul prognozat

Evaluarea componentei de mediu „Peisaj” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor peisagistice. Forma de impact considerată în cadrul analizei pentru peisaj este reprezentată de **reducerea valorii estetice a peisajului**.

Traseul autostrăzii va traversa două zone cu potențial turistic deosebit, zona Munților Cindrel și Lotru și Zona Mărginimii Sibiului. De asemenea, se va afla în apropierea unor zone de dezvoltare turistică pentru turismul rural (la aproximativ 3,4 km depărtare) și turism montan (aproximativ 6,6 km) și prin apropierea satului Tălmăciu (0,4 km). Autostrada se va afla în proximitatea pădurilor virgine incluse în Patrimoniul Mondial UNESCO (la aproximativ 0,7 km depărtare).

Pentru evaluarea impactului vizual a autostrăzii a fost utilizată funcția Viewshed, având ca elemente de intrare axul autostrăzii (linia de observație) și Modelul Digital al Terenului. Limitarea acestei analize constă în faptul că nu include și păduri sau alte elemente ce pot obstrucționa câmpul vizual, putând fi considerat așadar scenariul cu cel mai mare impact vizual posibil. Cu toate acestea, vizibilitatea a fost extinsă pe o fâșie de 100 m în interiorul corpului de pădure din Masivul Cozia. Se

poate observa că există posibilitatea ca autostrada să fie vizibilă din zone importante peisagistic și cu potențial turistic important: Zona Munților Făgăraș, Masivul Cozia și pădurile virgine de fag, dar și din Zona Munților Cindrel și Lotru și Zona Mărginimii Sibiului.

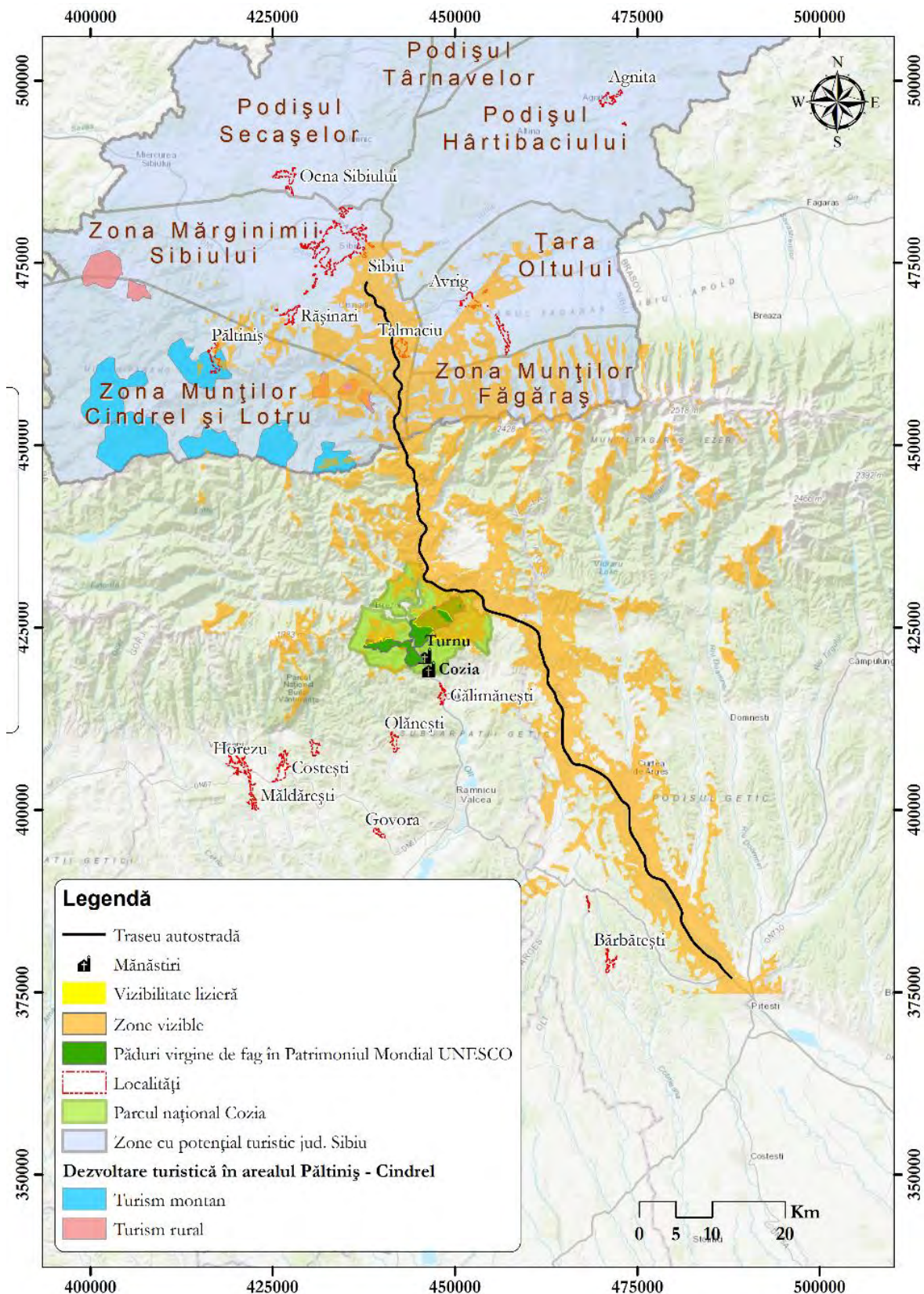


Figura nr. 7-21 Zone vizibile de pe autostradă

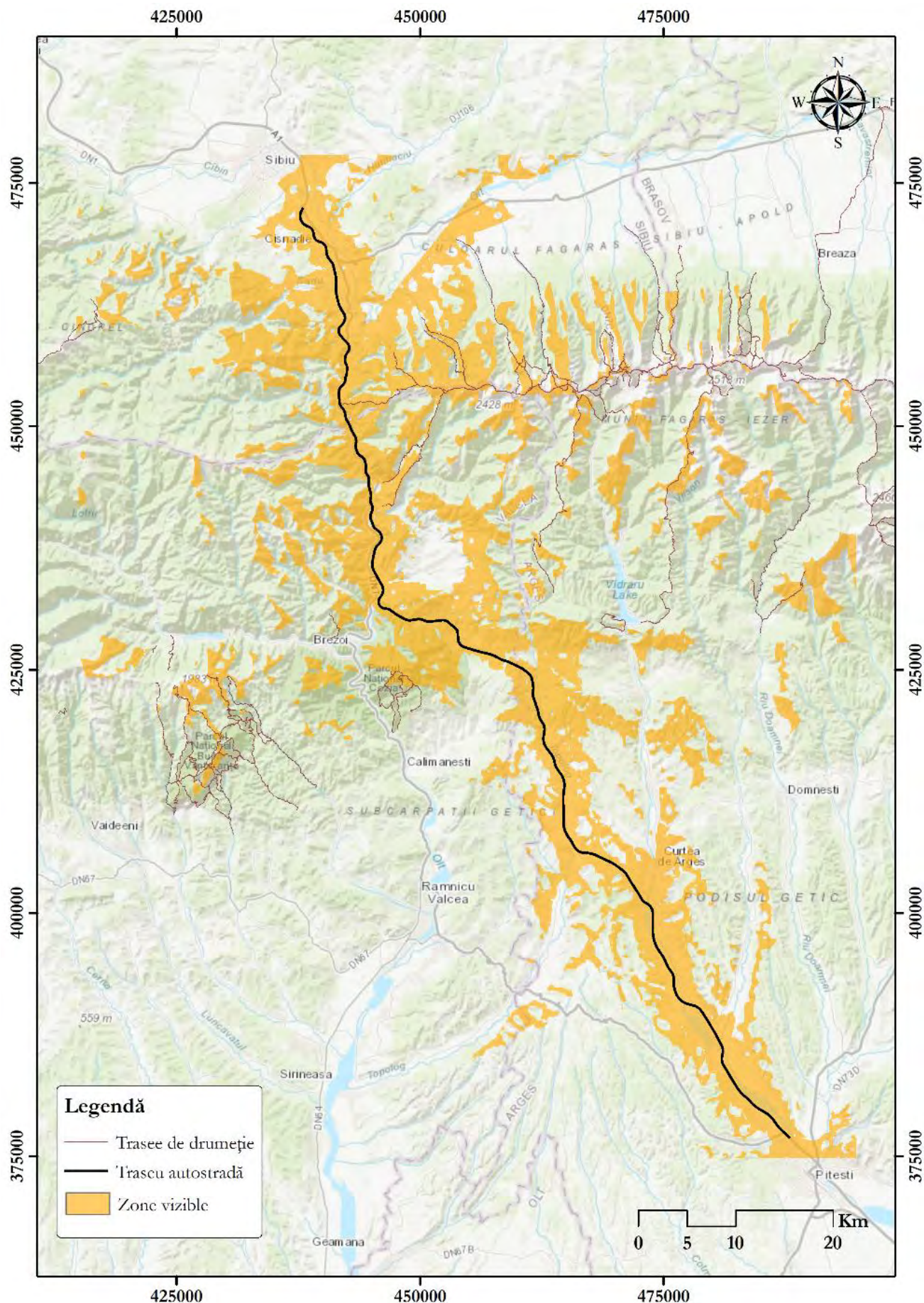


Figura nr. 7-22 Zone vizibile și trasee de drumetrie

Tabelul nr. 7-27 Evaluarea impactului potențial asupra peisajului

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Producerea unor alunecări de teren	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Modificarea temporară a topografiei terenului	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Refacerea peisagistică a suprafețelor afectate temporar	Menținerea valorii estetice a peisajului		Pozitiv	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului natural	Câștiguri financiare	Pozitiv	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Creșterea traficului rutier (inclusiv pe timp de noapte)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

7.9 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

7.9.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Populației, sănătății umane și bunurilor materiale

Impactul asupra mediului social și economic a fost analizat din prisma a trei componente: populație, sănătate umană și bunuri materiale.

7.9.1.1 Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor din punct de vedere al populației a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele în care populația umană este direct legată de resursele pe care proiect le folosește și nu are alte alternative, și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele în care populația umană este înalt calificată și nu este strict dependentă de o resursă naturală.

Tabelul nr. 7-28 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Populație

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	<p>Mai multe comunități dependente de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative</p> <p>Lipsa forței de muncă calificate și experimentate</p> <p>Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce nu sunt înțelese de majoritatea adulților</p> <p>Mulți proprietari și deținători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții la un nivel acceptabil și ar putea fi nevoiți să părăsească zona / comunitatea</p> <p>Un nivel extrem de ridicat de îngrijorare este exprimat de ONG-uri și/sau factorii interesați cu privire la impactul dezvoltărilor propuse</p> <p>Comunități alcătuite preponderent din minorități etnice indigene aflate în declin ce pot fi afectate de dezvoltarea propusă</p>
Mare	<p>O comunitate dependentă de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative în apropiere</p> <p>Mulți proprietari și deținători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții la un nivel acceptabil</p> <p>Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese doar de o parte dintre adulți</p> <p>Un nivel ridicat de îngrijorare este exprimat de ONG-uri și/sau factorii interesați cu privire la impactul dezvoltărilor propuse</p> <p>Comunități ce includ minorități etnice indigene aflate în declin ce pot fi afectate de</p>

Sensibilitatea zonei	Descriere
	dezvoltarea propusă
Moderată	<p>Unele gospodării depind de resursele afectate pentru care nu există alternative în apropiere</p> <p>Calificări limitate și experiență limitată de lucru la nivelul forței de muncă disponibile</p> <p>Unii dintre proprietari și deținători de afaceri percep că această schimbare va afecta capacitatea lor de a-și menține existența sau calitatea vieții pe o perioadă semnificativă de timp (>1 an)</p> <p>Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese de toți adulții dar fără a avea experiența traiului și muncii în condițiile propuse de proiect</p> <p>O parte din factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unora dintre comunități</p> <p>Comunități alcătuite preponderent din minorități etnice indigene ce pot fi afectate de dezvoltarea propusă</p>
Mică	<p>Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la alternative în apropiere, a căror utilizare poate cauza indirect impacturi negative reduse</p> <p>Forță de muncă calificată dar căreia îi lipsește experiența relevantă</p> <p>Unii dintre factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unui număr redus de comunități</p> <p>Comunități ce includ minorități etnice indigene ce pot fi afectate de dezvoltarea propusă</p>
Foarte mică/ Nesensibilă	<p>Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la alternative în apropiere, a căror utilizare nu poate cauza impacturi negative</p> <p>Forță de muncă este calificată și cu experiență relevantă</p> <p>Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese de toți adulții și care au experiența traiului și muncii în condițiile propuse de proiect</p> <p>Factorii interesați nu exprimă îngrijorări cu privire la eventuale forme de impact asupra comunităților</p> <p>Comunități ce nu includ minorități etnice indigene sau care includ dar nu pot fi afectate de dezvoltarea propusă</p>

Sensibilitatea zonei din punct de vedere al Sănătății umane a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele în care densitatea populației umane este mare și cuprinde obiective sensibile, și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele puțin populate și puternic antropizate (industriale).

Tabelul nr. 7-29 Matricea de apreciere a sensibilității componentei Sănătate umană

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Zone rezidențiale cu densitate mare de locuințe, parcuri, școli și spitale
Mare	Zone rezidențiale rurale/urbane în care nu există surse importante de poluare

Sensibilitatea zonei	Descriere
	atmosferică și zgomot
Moderată	Zone rezidențiale urbane
Mică	Zone rezidențiale urbane mixte în care au loc diverse activități industriale care se pot constitui în surse existente de poluare atmosferică și zgomot
Foarte mică/ Nesensibilă	Zone rezidențiale locuite temporar/sezonier Zone puternic antropizate (industriale)

Sensibilitatea zonei din punct de vedere al Bunurilor materiale a fost delimitată în cinci clase, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele în care activitatea economică este dependentă de o calitate înaltă a bunurilor și serviciilor ecosistemice, și cu grad minimal de sensibilitate zonele în care bunurile și serviciile ecosistemice au o importanță scăzută în raport cu desfășurarea activității economice.

Tabelul nr. 7-30 Matricea de apreciere a sensibilității componentei Bunuri materiale

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță ridicată cu foarte puține alternative spațiale sau fără; servicii de importanță esențială cu un grad de înlocuire redus-moderat; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri critice (inclusiv zonele de siguranță a capacităților energetice); Construcții de importanță cultural-istorică cu risc ridicat de prăbușire la vibrații/activitate seismică; Activități economice care necesită o calitate ridicată a serviciilor ecosistemice (calitatea aerului, calitatea apei etc.)
Mare	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță ridicată cu unele alternative spațiale de înlocuire; servicii de importanță medie cu foarte puține (sau fără) alternative spațiale de înlocuire; sau servicii esențiale dar care au numeroase alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel județean; Construcții la care probabilitatea de prăbușire este ridicată ca urmare a vibrațiilor / activității seismice;
Moderată	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță medie cu unele alternative spațiale de înlocuire; servicii de importanță ridicată cu numeroase alternative spațiale de înlocuire; sau servicii de importanță scăzută și cu puține (sau fără) alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel local; Construcții la care probabilitatea de prăbușire este redusă dar la care pot să apară degradări structurale majore ca urmare a vibrațiilor / activității seismice;
Mică	Bunuri și servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanță scăzută sau moderată cu alternative spațiale de înlocuire; Bunuri și servicii socio-economice: Clădiri și infrastructuri de importanță redusă la nivel local; Construcții la care nu apar degradări structurale majore ca urmare a

Sensibilitatea zonei	Descriere
	vibrațiilor / activității seismice dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante;
Foarte mică/ Nesensibilă	Bunuri și servicii ecosistemice: Serviciile ecosistemice au importanță scăzută sau nu au importanță din punct de vedere al bunurilor și serviciilor; Bunuri și servicii socio-economice: Clădiri și infrastructuri fără importanță; Construcții al căror răspuns la vibrații / activitate seismică nu diferă de cel al construcțiilor noi.

7.9.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Clasele de magnitudine a modificărilor pentru cele trei componente considerate (populație, sănătate umană, bunuri materiale) sunt prezentate în tabelele următoare. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată pentru fiecare componentă în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea intervențiilor și de durata acestora.

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Populației a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabelul nr. 7-31 Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor pentru componenta Populație

Magnitudinea modificării		Descriere
Negativă	Foarte mare	Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a $\geq 20\%$ din numărul de locuitori ai localității. Pierderea unui număr semnificativ de locuri de muncă ($\geq 20\%$ din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității), fără oportunități alternative pe durata unui an de la pierderea locului de muncă (altele decât cele care implică schimbarea reședinței). Percepție larg răspândită cu privire la impactul negativ și/sau pierderea oportunităților de îmbunătățire a calității vieții, rezultând în frustrare și dezamăgire, ce poate conduce la creșterea migrației și amenințarea integrității și viabilității comunității.
	Mare	Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a 5-20% din numărul de locuitori ai localității. Pierderea a 5-20% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității. Modificări ce au efecte adverse diferențiate asupra calității vieții și oportunităților de angajare pentru grupurile vulnerabile (ex. persoane cu dizabilități, bătrâni, refugiați, persoane ce trăiesc sub limita sărăciei).
	Moderată	Strămutarea sau abandonul gospodăriilor a $< 5\%$ din numărul de locuitori ai localității. Pierderea a 2,5-5% din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității.
	Mică	Reducerea temporară (< 1 an) a veniturilor unora dintre gospodării și/sau afectarea temporară a calității vieții și a afacerilor locale, inclusiv a oportunităților de îmbunătățire a acestora. Pierderea a $< 2,5\%$ din numărul de locuri de muncă existente la nivelul comunității.
	Foarte mică	Modificări pe termen scurt ce constau în perturbarea/ reducerea viabilității/

Magnitudinea modificării		Descriere
		oportunităților de afaceri, activităților gospodărești, locurilor de muncă și a veniturilor.
Nicio modificare decelabilă		Modificări care nu influențează populația locală.
Pozitivă	Foarte mică	Măsuri care asigură pe termen scurt menținerea/ creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru comunitățile locale.
	Mică	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea calității vieții pentru până la 2,5% din populația localității.
	Moderată	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea semnificativă a calității vieții pentru 2,5-5% din populația localității.
	Mare	Măsuri care asigură creșterea numărului de locuri de muncă și/sau îmbunătățirea semnificativă a calității vieții pentru 5-20% din populația localității. Măsuri care au ca efect îmbunătățirea semnificativă a condițiilor grupurilor vulnerabile.
	Foarte mare	Activități care conduc la crearea unui număr semnificativ de locuri de muncă, la noi oportunități de afaceri pentru comunitățile locale, precum și la creșterea semnificativă a calității vieții din aceste localități (de aceste modificări trebuie să beneficieze cel puțin 20% din locuitori).

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Sănătății umane a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabelul nr. 7-32 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Sănătate umană

Magnitudinea modificării		Descriere
Negativă	Foarte mare	Apariția unor factori semnificativi de risc (ex. explozii, incendii, radioactivitate, nor de poluanți chimici, contaminarea surselor de alimentare cu apă, factori de risc biologic) pentru sănătatea umană (îmbolnăviri și/ sau decese)
	Mare	Depășirea valorilor maxim admisibile în mediu (proiect + situația inițială) pentru factori de risc ce pot conduce la creșterea morbidității
	Moderată	Depășirea pragurilor de alertă (proiect + situația inițială) pentru factori de risc ce pot conduce la creșterea morbidității
	Mică	Apariția unor factori de risc pe termen mediu și lung, care creează disconfort dar nu conduc la creșterea morbidității
	Foarte mică	Apariția unor reclamații pe termen scurt (legate de zgomot, mirosuri, durerii de cap, tuse), fără existența unui risc pentru sănătatea umană
Nicio modificare decelabilă		Modificări care nu influențează sănătatea umană
Pozitivă	Foarte mică	Reducerea factorilor de risc care creează disconfort pe termen scurt
	Mică	Eliminarea factorilor de risc care creează disconfort pe termen mediu și lung
	Moderată	Activități care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sănătatea umană sub pragurile de alertă
	Mare	Activități care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sănătatea umană sub valorile maxim admise
	Foarte mare	Activități care conduc la eliminarea unui factor de risc semnificativ pentru sănătatea umană

Pentru aprecierea magnitudinii din punct de vedere al Bunurilor materiale a fost utilizată matricea de mai jos.

Tabelul nr. 7-33 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Bunuri materiale

Magnitudinea modificării		Descriere
Negativă	Foarte mare	Afectarea a $\geq 20\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mare	Afectarea a 10-20% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Moderată	Afectarea a 5-10% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mică	Afectarea a 2,5-5% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Foarte mică	Afectarea a $< 2,5\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
Nicio modificare decelabilă		Modificări care nu influențează bunurile materiale
Pozitivă	Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc $< 2,5\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mică	Modificări care îmbunătățesc 2,5-5% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Moderată	Modificări care îmbunătățesc 5-10% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Mare	Modificări care îmbunătățesc 10-20% din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice
	Foarte mare	Modificări care îmbunătățesc $\geq 20\%$ din bunurile și serviciile ecosistemice și socio-economice

7.9.2 Prognozarea impactului asupra mediului social și economic

Evaluarea componentei „Mediul social și economic” integrează evaluarea a trei componente distincte, dar relaționate: populație și condiții etnice, sănătate umană și bunuri materiale. Evaluarea s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor mediului social și economic.

Ținând cont de noile prevederi ale Ordinului 119/2014, în cazul în care un obiectiv se amplasează în vecinătatea unui teritoriu protejat (zone locuite, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale) în care zgomotul exterior de fond nu depășește 50 dB în timpul zilei și 40 dB în timpul nopții, valoarea de zgomot nu trebuie să depășească 50 dB pe timp de zi, 40 dB pe timp de noapte. Cu alte cuvinte, în teritoriile protejate în care nivelul de zgomot de fond este mic, nu sunt premise depășiri ale nivelurilor de zgomot de peste 50 dB pe timp de zi și 40 pe timp de noapte.

Având în vedere cele prezentate în secțiunea 2.8.4.1, a fost necesară o clasificare din punct de vedere al zgomotului de fond, a localităților din zona proiectului, ținând cont de prezența drumurilor din vecinătatea acestora, astfel:

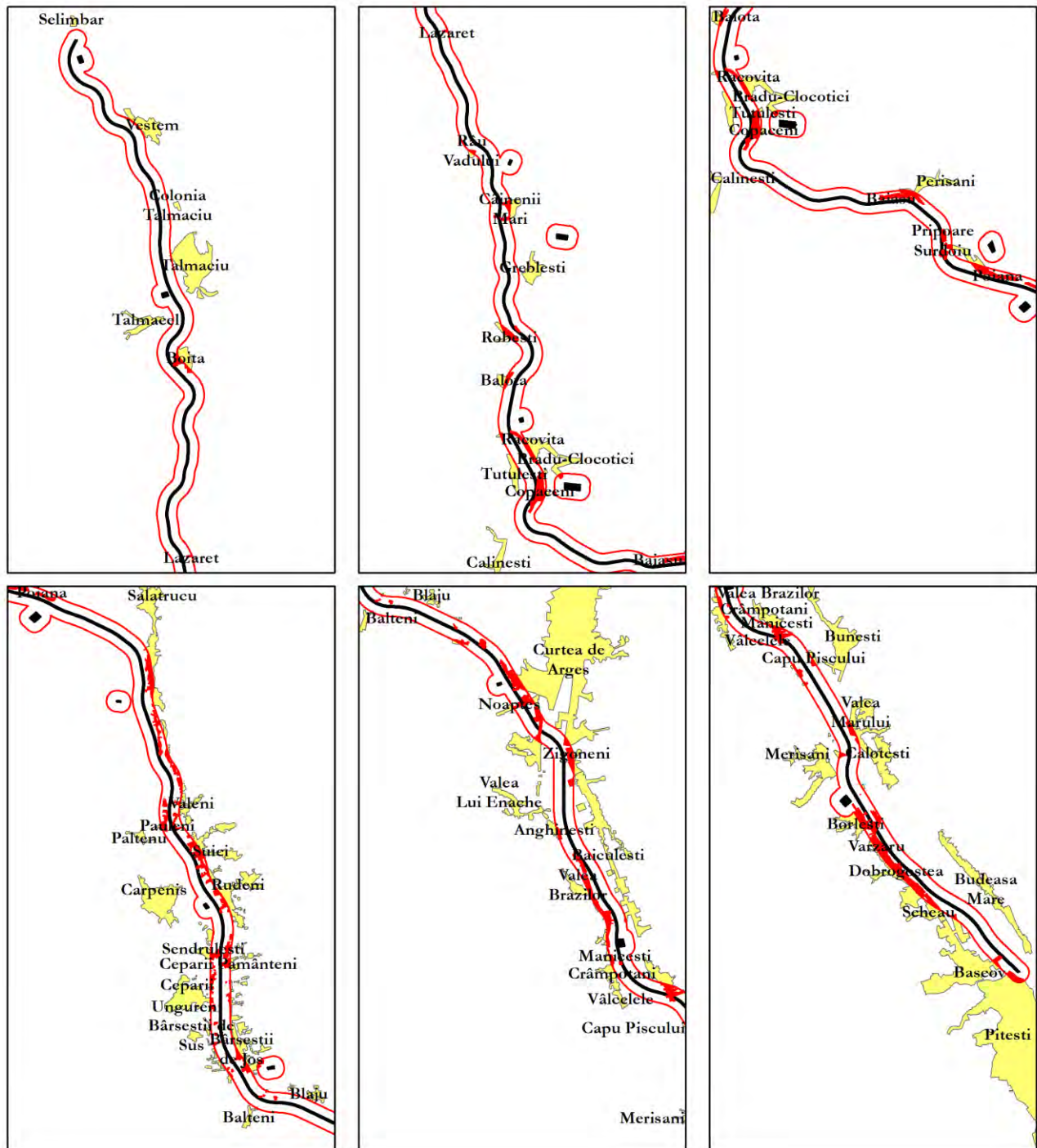
- 1) Localități cu nivel actual de zgomot de fond crescut (≥ 50 dB):
 - localități traversate sau aflate în vecinătatea DN7 – Șelimbăr, Veștem, Colonia Tâlmaciu, Tâlmaciu, Boița, Lazaret, Râu Vadului, Căinenii Mari, Robești; Priloage, Balota, Tutulești;

- localități traversate sau aflate în vecinătatea DN7C – Curtea de Argeș, Zigoneni, Băiculești, Mănicești, Capu Piscului, Merișani, Borlești, Vărzaru, Dobrogostea, Scheau, Bascov;
- 2) Localități cu nivel actual de zgomot de fond scăzut (<50 dB), aflate sau tranzitate de drumuri cu trafic rutier scăzut: Racovița, Copăceni, Băiașu, Perișani, Pripoare, Surdoiu, Poiana, Sălătrucu, Văleni, Pauleni, Șuici, Rudeni, Sendrulești, Ceparii Pământeni, Ceparii Ungureni, Valea Măgurei, Bârsești de Jos, Bălteni, Blaju.

În concluzie, pentru localitățile clasificate la punctul 1) se va ține cont ca valorile de zgomot să nu depășească 55 dB pe timp de zi și 45 dB pe timp de noapte, în timp ce pentru localitățile clasificate la punctul 2) valorile maxime admisibile vor fi 50 dB pe timp de zi și 40 dB pe timp de noapte.

Extrapolând rezultatele obținute în urma modelării de zgomot din zona siturilor Natura 2000 (secțiunea 2.4.2), au fost identificate localitățile situate la o distanță de mai puțin de 400 m față de organizările de șantier și fronturile de lucru (distanță până la care se estimează depășiri ale valorilor maxime admisibile de zgomot pe timp de zi), luând în considerare că acestea ar putea fi afectate de zgomotul produs în urma desfășurării activităților de șantier.

În figura următoare sunt prezentate localitățile potențial afectate de zgomotul produs în etapa de execuție.



Legenda

- Axul autostrazii
- Organizari de santier
- Zone afectate din intravilan
- Localitati
- Zona de influenta zgomot (400 m)

Figura nr. 7-23 Localități potențial afectate de zgomotul generat în cadrul organizărilor de șantier

Suprafețele din intravilanul localităților potențial afectate de zgomotul produs în etapa de execuție sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 7-34 Suprafețele din intravilanul localităților potențial afectate de zgomotul produs în etapa de execuție a proiectului

Nr. crt.	Intravilan potențial afectat	Suprafața potențial afectată	
		ha	% din intravilanul localității
1.	Anghinești	5,46	25,6
2.	Bârseștii de Jos	21,36	19,2
3.	Bârseștii de Sus	7,61	14,8
4.	Băiașu	25,56	88,7
5.	Balota	9,93	36,6
6.	Bălteni	0,33	1,9
7.	Bascov	9,68	2,8
8.	Blăju	4,63	16,1
9.	Boița	14,51	31,1
10.	Borlești	46,77	49,0
11.	Brad-Clocotici	2,86	8,1
12.	Câinenii Mari	13,43	37,6
13.	Calotești	6,11	3,8
14.	Capu Piscului	11,27	50,8
15.	Ceparii Pamânteni	19,35	45,7
16.	Ceparii Ungureni	14,96	9,7
17.	Copăceni	40,27	88,7
18.	Crâmpotani	9,36	18,5
19.	Curtea de Argeș	50,78	3,6
20.	Dobrogostea	57,66	40,5
21.	Lazaret	1,58	68,1
22.	Mănicești	25,32	33,2
23.	Merișani	3,78	2,3
24.	Noapteș	39,99	24,3
25.	Păuleni	13,00	85,1
26.	Perișani	9,43	15,0
27.	Pitești	13,69	0,5
28.	Poiana	47,57	62,0
29.	Priloge	2,45	100,0
30.	Pripoare	8,69	100,0
31.	Râu Vadului	2,80	38,9
32.	Racovița	19,98	30,5
33.	Robești	14,57	52,6
34.	Rudeni	13,68	11,2
35.	Sălătrucu	59,30	25,7
36.	Scheau	11,81	20,0
37.	Sendrulești	10,55	24,6
38.	Șuici	33,95	26,2
39.	Surdoiu	8,17	100,0
40.	Tâlmăciu	0,22	0,1
41.	Valea Brazilor	56,38	34,6
42.	Valea Măgurei	3,13	18,0
43.	Valea Mărului	5,05	7,0
44.	Văleni	21,86	36,9
45.	Vărzaru	24,66	74,5
46.	Veștem	2,26	2,9
47.	Zigoneni	22,06	51,2

Din analiza rezultatelor prezentate în tabelul anterior reies următoarele:

- ⚙️ 47 de localități aflate în vecinătatea proiectului vor fi potențial afectate de lucrările de execuție desfășurate în șantier;
- ⚙️ Localitățile: Priloge, Pripoare, Surdoiu vor fi afectate de zgomotul produs în urma lucrărilor de construcție, pe întreaga suprafață de intravilan;
- ⚙️ Localitățile: Copăceni, Băiașu, Păuleni, Vârzaru, Lazaret, Poiana, Robești, Zigoneni și Capu Piscului vor fi afectate de zgomotul produs în urma lucrărilor de construcție, pe o suprafață de intravilan mai mare de 50%;
- ⚙️ Restul localităților vor fi afectate pe mai puțin de jumătate din suprafața totală de intravilan, cele mai mici valori fiind estimate în Pitești (0,5%) și Tâlmaciu (0,1%).

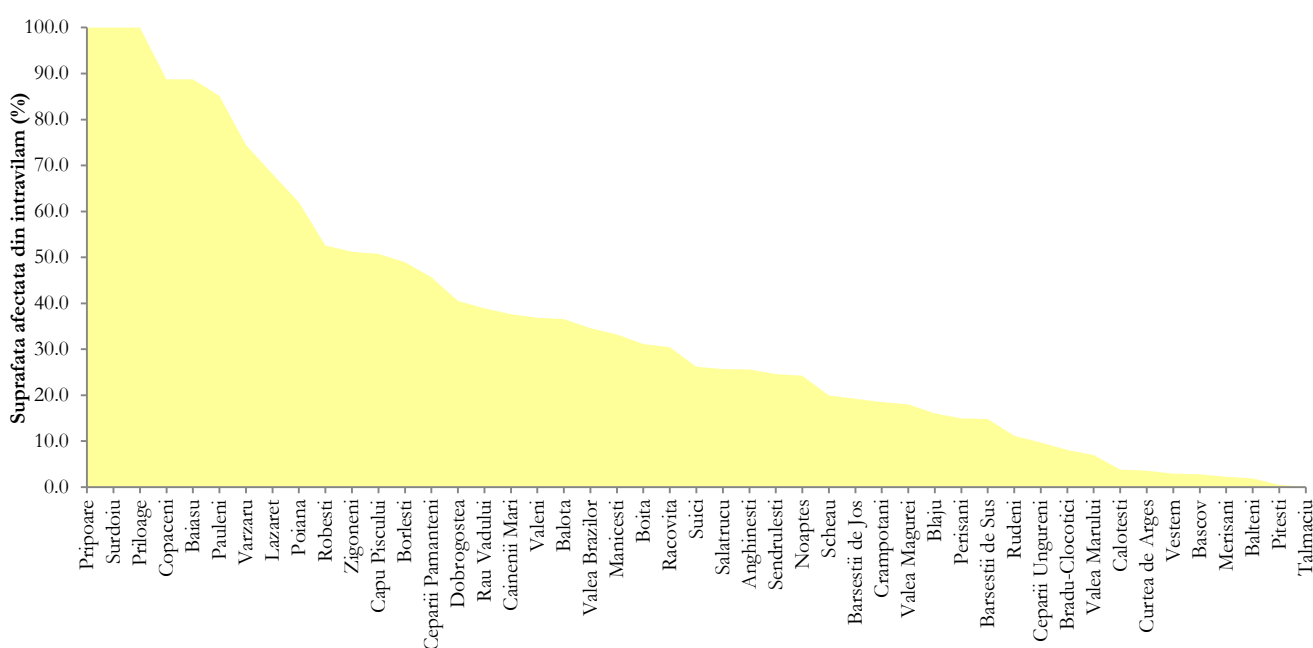


Figura nr. 7-24 Distribuția suprafețelor din intravilanul localităților potențial afectate de zgomotul generat în urma lucrărilor de construcție, exprimate în %

Tabelul nr. 7-35 Evaluarea impactului potențial asupra populației

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Angajarea forței de muncă	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului	Modificări în structura populației umane		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Schimbarea reședinței (strămutare)	Modificări ale mărimii populației din localități	Abandonarea localității	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Schimbarea reședinței	Modificări ale structurii etnice a localităților	Dispariția unei minorități la nivelul localității	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Vibrații	Pierderi financiare		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Stabiliri noi de domiciliu în zona proiectului	Modificări în structura populației umane		Negativ	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

Tabelul nr. 7-36 Evaluarea impactului potențial asupra sănătății umane

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei drumului (doar armament)	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor de vieți omenești		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Probabil	Ireversibil	Mică	Pozitivă mică	Redus pozitiv
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor de vieți omenești		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor		Negativ	Direct	Nu	Zonal	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Evitarea pierderilor de vieți omenești		Pozitiv	Direct	Nu	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor		Negativ	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Creșterea incidenței bolilor	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Apariția unor incendii	Pierderi de vieți omenești		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieți omenești		Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv
I.O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor		Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Periodic	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

Tabelul nr. 7-37 Evaluarea impactului potențial asupra bunurilor materiale

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Angajarea forței de muncă	Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activitățile de construcție	Câștiguri financiare		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Medie	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Pozitivă mică	Redus pozitiv

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprierea / demolări	Bunuri materiale	Diferențe între valoarea despăgubirii și valoarea de piață a bunurilor imobile	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei drumului (doar armament)	Bunuri materiale	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor economice	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Probabil	Ireversibil	Mică	Pozitivă mică	Redus pozitiv
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Bunuri materiale	Producerea unor alunecări de teren	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Bunuri materiale	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Afectarea bunurilor imobile	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Bunuri materiale	Prevenirea producerii unor dezastruri (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor economice	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Bunuri materiale	Creare albie artificială pe cursuri ce nu sunt corpuri de apă	Pierderi din serviciile ecosistemice	Negativ	Direct	Nu	Zonal	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane autostrăzii	Câștiguri financiare	Pozitiv	Direct	Nu	Regional	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Apariția unor incendii	Pierderi financiare	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice	Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice	Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv

7.9.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

În **perioada de execuție** proiectul va genera un disconfort temporar pentru locuitori, din cauza creșterii emisiilor de poluanți atmosferici, a zgomotului și vibrațiilor, a restricțiilor de trafic.

De asemenea, vor fi necesare strămutări în zonele pe care traseul nu le poate evita și le intersectează.

Pentru reducerea la minim a impactului asupra mediului social, în etapa de execuție se vor lua următoarele măsuri:

- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- amenajarea pasajelor de trecere.

În **perioada de operare**, impactul generat va fi generat de traficul permanent de pe autostradă și din zonele anexe de facilități, exprimat de zgomot, vibrații și emisii poluante.

Pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite, se vor lua următoarele măsuri:

- verificarea și întreținerea panourilor care ecranează zgomotul datorat traficului;
- monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- menținerea în stare de funcționare a structurilor care asigură colectarea și epurarea apelor pluviale care au punct de evacuare în emisari naturali.

Implementarea proiectului se va realiza astfel încât să se asigure continuarea desfășurării vieții comunităților și activităților economice. Drumurile și rețelele de utilități intersectate de autostrada Sibiu – Pitești vor fi relocalizate, continuând a fi funcționale și pe durata operării autostrăzii. În acest sens, prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact pozitiv asupra economiei locale. De asemenea, menționăm faptul că se preconizează ca implementarea proiectului să genereze un impact pozitiv asupra localităților din zona proiectului prin fluidizarea traficului existent pe drumurile naționale, comunale și locale.

7.10 MOȘTENIREA CULTURALĂ

7.10.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Moștenirii culturale

7.10.1.1 Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor din punct de vedere al moștenirii culturale au fost delimitate în cinci clase de sensibilitate, prezentate în tabelul următor. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate (“foarte mare”) zonele cu valoarea culturală, istorică sau arheologică de relevanță internațională și cu grad minimal de sensibilitate (“foarte mic”) zonele care nu prezintă importanță culturală, istorică sau arheologică.

Tabelul nr. 7-38 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Moștenire culturală

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Situri UNESCO desemnate pentru valoarea culturală, istorică sau arheologică.
Mare	Situri de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnate la nivel național Monumente istorice, arheologice, culturale protejate.
Moderată	Situri de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnate la nivel județean.
Mică	Situri de importanță arheologică, istorică sau culturală desemnate la nivel local sau utilizate de comunitatea locală pentru menținerea tradițiilor.
Foarte mică/ Nesensibilă	Situri care nu sunt de interes arheologic, istoric sau cultural și nu sunt considerate importante de comunitatea locală pentru menținerea tradițiilor

7.10.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Al doilea criteriul al evaluării semnificației impactului, magnitudinea modificărilor, este prezentat pentru componenta Moștenire culturală în tabelul de mai jos. Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor este structurată în cinci clase, atât pentru modificări de natură negativă cât și pentru modificări pozitive, în funcție de extinderea intervențiilor și de temporalitatea acestora.

Tabelul nr. 7-39 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Moștenire culturală

	Magnitudinea modificării	Descriere
Negativ	Foarte mare	Activități care conduc la alterarea totală a resursei culturale
	Mare	Activități care conduc la alterarea a 50-75% din resursa culturală
	Moderată	Activități care conduc la alterarea a 25-50% din resursa culturală
	Mică	Activități care conduc la alterarea a 10-25% din resursa culturală
	Foarte mică	Activități care conduc la alterarea a <10% din resursa culturală
	Nicio modificare decelabilă	Activități care nu influențează moștenirea culturală
Pozitiv	Foarte mică	Activități care conduc la punerea în valoare în foarte mică măsură a resursei culturale
	Mică	Activități care conduc la punerea în valoare în mică măsură a resursei culturale
	Moderată	Activități care conduc la punerea în valoare într-o măsură moderată a resursei culturale
	Mare	Activități care conduc la punerea în valoare în mare măsură a resursei culturale
	Foarte mare	Activități care conduc la punerea în valoare în foarte mare măsură a resursei culturale

Magnitudinea modificării	Descriere
	culturale

7.10.2 Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

Evaluarea componentei de mediu „Moștenire culturală” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor de patrimoniu cultural. Forma de impact considerată în cadrul analizei pentru moștenirea culturală este reprezentată de **distrugerea sau degradarea monumentelor istorice și a siturilor arheologice.**

Tabelul nr. 7-40 Situri arheologice afectate de realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Descriere descoperiri	Cod RAN	Localitate	Județ
1	km 2+450 – 2+510	Tumul – epocă neprecizată	-	Veștem	Sibiu
2	km 15+600– 15+950	Monument istoric Turnu Roșu – „La Castel”, cod LMI SB-II-m-A-12337	145845.04	Boița	Sibiu
3	km 20+100 – 20+300	Monument istoric – Turnul Spart, cod LMI SB-I-s-A-11947	145845.02	Boița	Sibiu
4	km 31+300	Porțiuni din drumul austriac – <i>Via Carolina</i> – Epocă medievală târzie, cod LMI VL-II-m-B-09707	169137.03	Câinenii Mari	Vâlcea
5	km 33+600 – 34+900	Așezare romană, cod LMI VL-I-s-B-09539	169146.01	Greblești	Vâlcea
6	km 43+000 – 43+450	Castrul roman – monument istoric, cod LMI VL-I-s-A-09564	172518.01	Racovița	Vâlcea
7	km 43+750 – 43+900	Sit arheologic – epocă romană, cod LMI VL-I-s-A-09525	172554.01	Copăceni	Vâlcea
8	km 75+150 – 75+350	Sit arheologic fără atribuire culturală	-	Rudeni	Argeș
9	km 75+950 – 76+200	Sit arheologic care aparține perioadei medievale	-	Șendrulești	Argeș
10	km 78+650 – 78+850	Necropola tumulară – epoca fierului	-	Ceparii Ungureni	Argeș
11	km 79+350 – 79+450	Necropolă tumulară	-	Bârsești de Jos	Argeș
12	km 80+100 – 80+250	Sit arheologic care aparține perioadei medievale	-	Bârsești de Sus	Argeș
13	km 82+450 –	Sit arheologic fără	-	Tigveni	Argeș

Nr. crt.	Poziție kilometrică	Descriere descoperiri	Cod RAN	Localitate	Județ
	82+700	atribuire culturală			
14	km 90+650 – 90+750	Sit arheologic fără atribuire culturală	Pe teritoriul comunei, necropola tumulară 19258.01	Curtea de Argeș-Valea Bușaga) latura de SV a autostrăzii)	Argeș
15	km 107+800 – 108+400	Necropolă tumulară arheologic conține chirpici și cărbune.	14913.01	Valea Mărului	Argeș

Localizarea acestor situri în raport cu traseul autostrăzii Sibiu – Pitești este prezentată pe hărțile anexate.

Tabelul nr. 7-41 Evaluarea impactului potențial asupra moștenirii culturale

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
													Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Producerea unor alunecări de teren	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Incert	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului cultural	Câștiguri financiare	Pozitiv	Direct	Nu	Național	Lungă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv

7.11 IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI

7.11.1 Nivelul presiunilor actuale

Principalele presiuni actuale, estimate a putea avea potențialul de a crea efecte cumulative ca urmare a realizării proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești sunt:

- a. infrastructura rutieră;
- b. calea ferată;
- c. lucrările hidrotehnice de la nivelul corpurilor de apă.

a. Infrastructura rutieră

Principalul drum cu care se suprapune proiectul propus este Drumul Național 7, din zona văii Oltului. De asemenea, în zona autostrăzii mai există DJ703M (valea Băiașului), precum și DN7D, DN7C și alte drumuri județene în sectorul Poiana – Curtea de Argeș – Pitești, drumuri pe care se desfășoară actual traficul ce are potențialul de a fi preluat parțial de autostrada Sibiu – Pitești.

Conform datelor prezentate în cadrul Studiului de trafic, este estimat ca nivelul traficului să continue să crească în zona analizată, indiferent de implementarea sau nu a proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești.

Unul dintre efectele benefice principale ale realizării autostrăzii însă este preluarea unei mari părți a traficului (procente între 50% și 90% în sectorul Boița – Călimănești) de pe drumurile existente. Este de remarcat în special preluarea de către autostrada Sibiu - Pitești a peste 50% din traficul de pe DN7, ce trece prin mijlocul Parcului Național Cozia prin vecinătatea unei Zone de Protecție Integrală (Călinești) și mutarea acestuia către zona perimetrală a Parcului (Valea Băiașului), învecinată cu Zone de Conservare Durabilă din Parcul Național Cozia. În ciuda acestor modificări pozitive, DN7 rămâne un drum impermeabil la nivelul Parcului Național Cozia (și nu numai), cu impact semnificativ asupra conectivității faunei sălbatice atât la nivelul PN Cozia cât și a întregii văi a Oltului (în principal asupra ROSCI0085 Frumoasa și ROSCI0122 Munții Făgăraș).

Unul dintre principalele efecte ale existenței drumurilor în zona de studiu (în special al DN7) este răspândirea speciilor vegetale alohtone invazive. Este de așteptat ca fără implementarea unor măsuri stricte de control al acestora, răspândirea speciilor invazive să continue. Pentru autostrada Sibiu – Pitești, cu scopul evitării apariției unor efecte cumulative și pentru descurajarea răspândirii acestor specii, sunt propuse măsuri de control al speciilor alohtone invazive.

De asemenea, așa cum a fost arătat în studiul EA, coliziunea faunei sălbatice (incluzând aici toate speciile cu mobilitate) cu traficul auto prezintă elemente ale unui posibil impact semnificativ, în principal în zona Văii Oltului, unde DN7, drum cu un trafic intens, nu este dotat cu măsuri pentru evitarea pătrunderii speciilor de faună pe carosabil.

b. Infrastructura feroviară

Din punct de vedere al infrastructurii feroviare, în zona proiectului cele mai importante căi ferate sunt cele dintre Sibiu - Râmnicu Vâlcea, Sibiu – Făgăraș și Curtea de Argeș - Pitești. În momentul actual, principalele efecte ale circulației feroviare în zonă se manifestă prin:

- ⚙️ Perturbarea activității speciilor, din cauza nivelului de zgomot generat de traficul feroviar;
- ⚙️ Contribuția la răspândirea speciilor alohtone invazive. Similar drumurilor, terasamentele căii ferate reprezintă culoare de propagare și răspândire a speciilor alohtone invazive;
- ⚙️ Mortalitatea cauzată de traficul feroviar în rândul faunei sălbatice. În cazul căii ferate, în zona Boița au fost semnalate mai multe situații de coliziune cu mamifere mari, prezentate în cadrul Studiului EA;
- ⚙️ Fragmentarea habitatelor, în principal datorită cumulării cu celelalte bariere existente: infrastructura rutieră și amenajările hidrotehnice.

c. Lucrări hidrotehnice

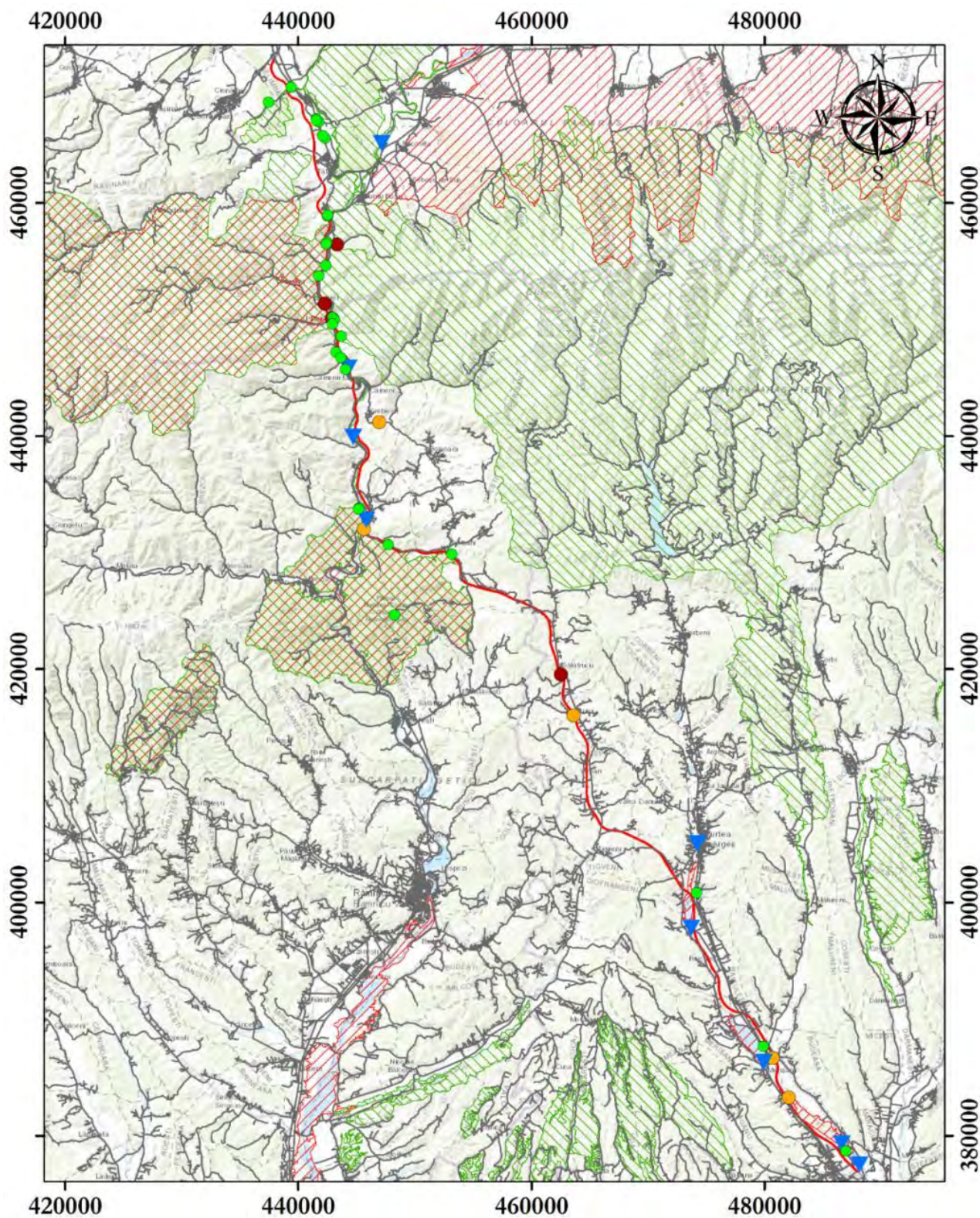
Lucrările hidrotehnice de la nivelul corpurilor de apă din zona proiectului, în principal de la nivelul râului Olt, reprezintă o presiune importantă asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din zonă.

Din punct de vedere al efectelor acestor lucrări hidrotehnice, acestea pot fi reprezentate de alterarea habitatelor, prin contribuția la răspândirea speciilor alohtone invazive (atât vegetale cât și de nevertebrate acvatice), fragmentarea habitatelor, prin realizarea barajelor și lacurilor de acumulare, în special în cazul Oltului. Aceste lucrări hidrotehnice au fost luate în considerare în analiza de permeabilitate, prezentată în secțiunea 7.7.3.

Prezența lucrărilor hidrotehnice limitează locațiile și soluțiile tehnologice ce pot fi implementate în cadrul măsurilor propuse pentru evitarea și reducerea impactului, cum ar fi subtraversările sau supratraversările, putând de asemenea afecta funcționalitatea acestora.

Lucrările hidrotehnice au potențialul de a constitui un factor de presiune viitoare din punct de vedere al prezenței și răspândirii speciilor invazive, indiferent de implementarea sau neimplementarea proiectului autostrăzii Sibiu – Pitești. Măsurile de control ale speciilor invazive prevăzute în cadrul proiectului pot contribui la reducerea șanselor de răspândire a acestora.

Harta următoare prezintă localizarea principalelor presiuni din zona proiectului, inclusiv a rețelei rutiere și feroviare și a amenajărilor hidrotehnice.



Legendă

- Traseu autostradă
- ▨ SCI
- ▨ SPA

Presiuni actuale

- Puncte de interes turistic
- ▼ Amenajări hidroenergetice
- Balastieră
- Carieră
- Drumuri și căi ferate

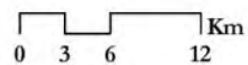


Figura nr. 7-25 Presiuni existente în zona proiectului

În cea mai mare parte a zonei de proiect efectul cumulat al infrastructurilor anterior descrise nu este unul semnificativ, cu excepția Văii Oltului (sectorul Călimănești – Boița). Datele și informațiile avute la dispoziție ne permit să apreciem că în acest sector există un impact semnificativ asupra speciilor de faună, atât din punct de vedere al fragmentării habitatelor cât și al reducerii efectivelor populaționale ca urmare a coliziunii cu traficul auto și feroviar.

7.11.2 Proiecte existente/ planificate în zona autostrăzii Sibiu-Pitești

Autostrada Sibiu-Pitești face parte din rețeaua de baza TEN-T, care traversează România de la vest la est, fiind singura legătură care lipsește, celelalte secțiuni fiind în funcțiune și anume Pitești-București-Constanța și Nădlac-Arad-Timișoara sau în curs de execuție – autostrada Lugoj-Deva ce se va finaliza în următorii 2 ani.

Autostrada Sibiu-Pitești va face legătura între varianta de ocolire a Municipiului Sibiu și varianta de ocolire a orașului Pitești și implicit cu Autostrada A1 București-Pitești, dar și cu viitoarea autostradă Sibiu-Făgăraș.

Pentru viitoarea autostradă Sibiu-Făgăraș, proiect aflat în derulare, nu a fost încă aleasă alternativa finală de traseu. Din punct de vedere al relației cu autostrada Sibiu-Pitești, se analizează două zone posibile pentru poziționarea nodului rutier: în zona localității Veștem sau în zona localității Boița. Anterior acestui proiect, pentru legătura dintre Sibiu și Făgăraș a fost aprobat un proiect de drum expres, pentru care a fost emis Acord de mediu. Impactul cumulat al autostrăzii Sibiu-Pitești a fost analizat în relație cu drumul expres aprobat, detalii suplimentare fiind prezentate în secțiunea 4.7.

Conform informațiilor obținute de la instituțiile publice, în zona proiectului au fost identificate o serie de proiecte existente, propuse sau aprobate.

Tabelul nr. 7-42 Situația proiectelor existente/planificate în zona proiectului autostrada Sibiu-Pitești

Nr. crt.	Județul	UAT /Instituție	Denumire obiectiv existent/proiect propus
1.	Argeș	Regia Autonomă de Drumuri Argeș RA	I.B.U. pe DJ 704H Merișani - Băiculești - Curtea de Argeș km 13+035 - km 17+600, L=4.57 km - propus în lista de investiții 2018
2.	Argeș	Pitești	Nu au fost identificate proiecte în zona limitrofă
3.	Argeș	Curtea de Argeș	Reabilitare pod peste pâraul Frasinilor - în curs de implementare - faza licitație lucrare
4.	Argeș	Bascov	nu se află și nu sunt propuse proiecte în zona limitrofă proiectului
5.	Argeș	Budeasa	nu se află și nu sunt propuse proiecte în zona limitrofă proiectului
6.	Argeș	Merișani	nu se află și nu sunt propuse proiecte în zona limitrofă proiectului
7.	Argeș	Mălureni	nu se află și nu sunt propuse proiecte în zona limitrofă proiectului
8.	Argeș	Băiculești	Canalizare în sat Mănicești - Vâlcele - intersecția DN 7C cu DC 274 - în derulare
9.	Argeș	Tigveni	Modernizarea infrastructurii agricole în comuna Tigveni, județul Argeș, sat Bălteni, punctul Pietroasa - în derulare
			Modernizare prin asfaltare DC 230, sat Bîrșeștii de Sus - propus
			Modernizare prin asfaltare drum de interes local ulița bisericii, sat Bîrșeștii de Sus - propus
10.	Argeș	Cepari	Extindere alimentare cu apă și canalizare - planificat

Nr. crt.	Județul	UAT /Instituție	Denumire obiectiv existent/proiect propus
11.	Argeș	Șuici	Modernizare drumuri comunale, sat Șuici și sat Rudeni - proiect în derulare
			Modernizare drum la centrală Rudeni-se are în vedere de către primărie
12.	Argeș	Sălătrucu	Extindere și reabilitare sistem alimentare cu apă sat Sălătrucu - tronson 2
			Extindere și reabilitare sistem alimentare cu apă sat Văleni
			Extindere rețea alimentare cu apă sat Sălătrucu
			Înființare prima rețea publică de apă uzată în comuna Sălătrucu
			Modernizare, extindere și dotare școala primară nr.1 Văleni
			Modernizare drumuri de interes local în comuna Salatrucu
			Modernizare și reabilitare prin asfaltare a străzilor Poiana Cireșului, Bisericii și Kiant
			Modernizare și reabilitare prin asfaltare a străzilor Periseaca și Barteaa
			Modernizare și reabilitare prin asfaltare strada Linie
			Reabilitare dispensar veterinar Sălătrucu
			Reabilitare Școala primară Sălătrucu de Sus
			Refacere pod pe drum local Lazuri peste râul Topolog, reparații și consolidări maluri cu gabioane, pietruire drum local Lazuri
			Modernizare și reabilitare prin asfaltare a străzilor Priseaca, Barteaa, Dispensar Uman, Zapozii, Lazurile, Crângul Malului, Valea cu Calea, Manița
Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii legate de dezvoltarea silviculturii în comuna Sălătrucu			
13.	Sibiu	Tâlmăciu	Modernizare sistem de alimentare cu apă și modernizare stație de tratare – în derulare
			Execuție rețea de apă și canalizare Cartier Armeni II - în derulare
14.	Sibiu	Turnu Roșu	nu se află și nu sunt propuse proiecte în zona limitrofă proiectului
15.	Sibiu	Boița	nu se află și nu sunt propuse proiecte în zona limitrofă proiectului
16.	Sibiu	Șelimbăr	Parc Industrial Șelimbăr - PUZ aprobat prin HCL nr. 75/2004-existent
			Cartier Tineret DJ 106-PUZ aprobat prin HCL nr. 176/2007-parțial executat
			Ansamblu locuințe str. Arinului-PUZ aprobat prin HCL nr. 108/2006 - executat
			Ansamblu locuințe D+P+M -PUZ aprobat prin HCL nr. 113/60 din 2012 - parțial executat
			Parc fotovoltaic - PUZ aprobat prin HCL nr.7/2013 - propus UM 01473 (aflat în vecinătatea traseului autostrăzii)
			Aerodrom - zona III Sud și zona II - III Est - protecție aeronautică
17.	Vâlcea	Consiliul Județean Vâlcea	Refacere DJ 703M Perisani - Cornet km 2+800, km 3+800, km 5+200 (platformă drum și ziduri de sprijin) în comuna Perișani și comuna Racovița - în derulare
18.	Vâlcea	Căineni	Reabilitare dispensar uman - propus
			Modernizare tramă stradală - propus
			Amenajare popas Via Carolina - realizat
			Extindere grup sanitar Școala Gimnazială Căineni - propus
			Continuare lucrări construire casă de vacanță și teren de fotbal - Râul Vadului - existent
			Instalare cablu fibră optică aerian pentru conectare Site 5088 Căineni - SC Vodafone - propus
			Instalare cablu fibră optică aerian pentru conectare Site 5091 sat Râu Vadului - SC Vodafone - propus

Nr. crt.	Județul	UAT /Instituție	Denumire obiectiv existent/proiect propus
			Construire pod peste pârâul Dicului în punctul La Neagoe
			Construire pensiunea Alex - sat Țuțulești
19.	Vâlcea	Perișani	<p>Modernizare rutieră de interes local: drum sătesc Valea Roșie, drum sătesc Lazului</p> <p>Modernizare și înființare de drumuri forestiere satele Mlăceni, Poiana, Surdoiu, Groși</p> <p>Amenajare domeniu schiabil - propus</p> <p>Construire pod peste pârâul Perișani, punctul Ion din Vale și amenajare drum de acces - propus</p> <p>Amenajare loc de agrement insula Posada sat Pripoare -propus</p> <p>Dezvoltare și modernizare fermă zootehnică - sat Poiana titular Călina Vasile – PFA - existent</p>

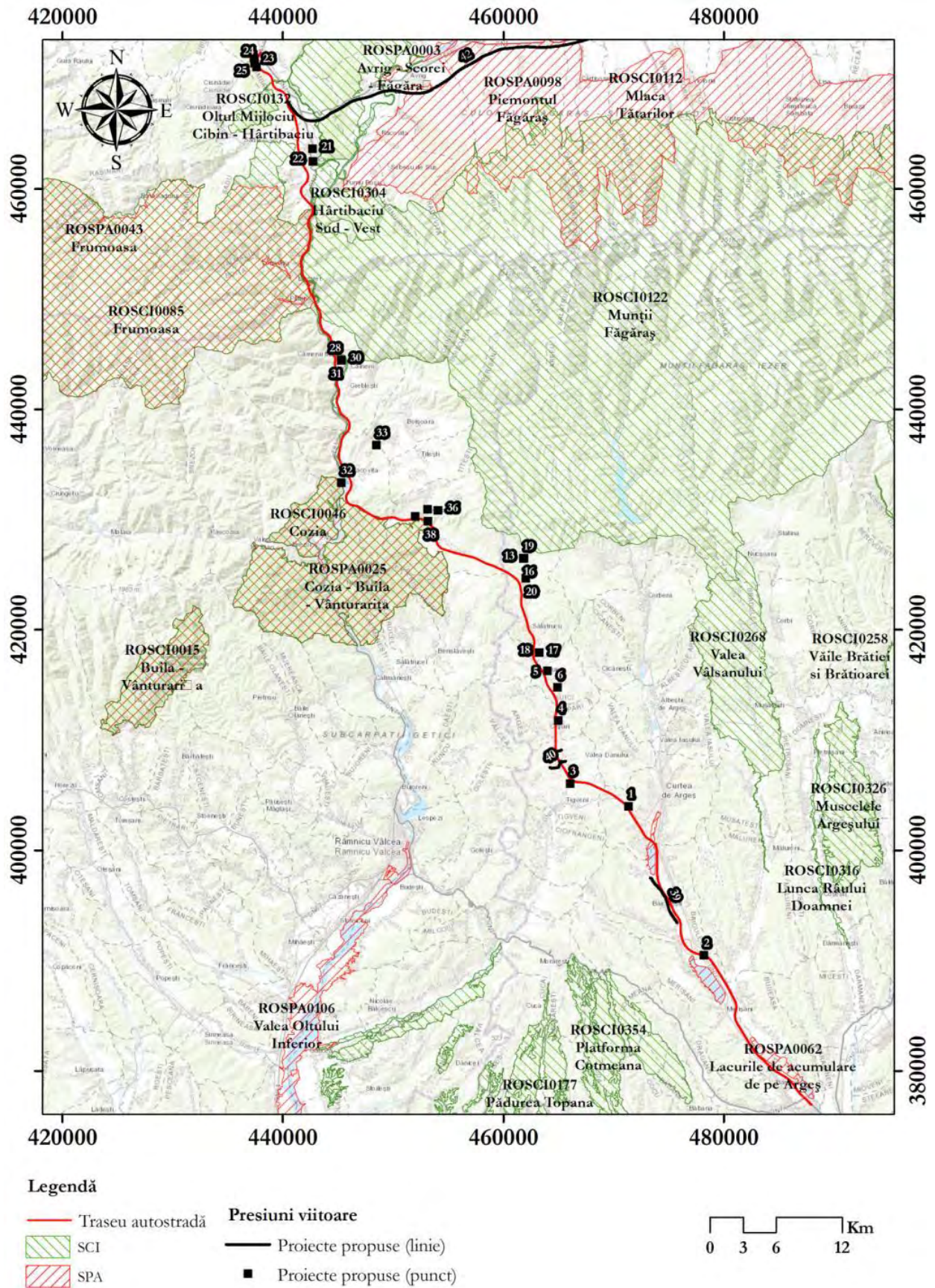


Figura nr. 7-26 Proiecte existente/planificate în zona autostrăzii Sibiu-Pitești

După cum poate fi observat din analiza prezentată în tabelul de mai sus, majoritatea proiectelor propuse în zonă au un caracter punctiform și sunt reduse ca dimensiuni. Impactul estimat ca urmare a acestor proiecte este de asemenea redus, neavând potențialul de a genera, împreună cu autostrada Sibiu – Pitești un impact cumulativ semnificativ asupra factorilor de mediu.

Singurul proiect ce are potențialul de a genera impact cumulativ semnificativ împreună cu proiectul autostrăzii Sibiu – Pitești este Drumul expres (DE) Sibiu – Făgăraș, proiect ce poate genera toate formele de impact înregistrate și în cazul Autostrăzii Sibiu – Pitești.

Potențialul impact cumulativ al DE Sibiu – Făgăraș și Autostrăzii Sibiu – Pitești asupra siturilor Natura 2000 a fost analizat în cadrul Studiului EA.

7.12 IMPACTUL POTENȚIAL ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER

Traseul autostrăzii Sibiu – Pitești se va desfășura între Sibiu (intersecția cu Centura Sibiu) și Pitești (intersecția cu Centura Pitești) în zona centrală a României. Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și granițele țării este de aproximativ 127 km (distanța până la granița cu Bulgaria). Având în vedere localizarea proiectului și distanțele față de granițele țării, proiectul propus nu va avea un impact transfrontalier semnificativ.

7.13 EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

În prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a desfășurat detaliat pentru fiecare componentă asupra căreia implementarea proiectului Autostrăzii Sibiu-Pitești ar putea genera un impact potențial. Au fost considerate efectele generate atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului, recomandate (**Error! Reference source not found.**). În măsura în care vor fi aplicate, măsurile propuse (precondițiile) atrag după sine rezultate așteptate de natură să reducă valorile impacturilor inițial apreciate.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător realizării proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și post-construcție (în funcție de componenta analizată).

În contextul evaluării impactului rezidual este important de menționat faptul că principalele măsuri pentru evitarea și reducerea potențialelor impacturi au fost deja luate în procesul de selecție a alternativelor (detaliat în capitolul 4). În cadrul acestei selecții a alternativelor, atât în contextul alegerii amplasamentului, cât și a soluțiilor tehnologice, unul dintre cele mai importante criterii

aplicate a fost cel de reducere a impactului asupra mediului. Astfel, în selecția alternativelor de amplasare a proiectului și selecția soluțiilor tehnologice, au fost analizați următorii parametri: evitarea intersecțiilor cu ariile naturale protejate sau cu zonele sensibile din punct de vedere al biodiversității, ocupare permanentă a unor suprafețe de teren cât mai mici, reducerea disconfortului asupra populației, reducerea emisiilor atmosferice și reducerea surselor de zgomot.

Impactul rezidual estimat pentru proiectul analizat este prezentat în tabelul următor. Au fost evaluate în acest caz acele componente unde a fost identificată posibilitatea apariției de impacturi negative moderate și semnificative.

Tabelul nr. 7-43 Evaluarea impactului fără implementarea măsurilor de evitare și reducere și cu implementarea măsurilor de evitare și reducere (impact rezidual) pentru formele de impact semnificativ și moderat negative

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Evaluare impact			Evaluare impact rezidual			
					Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Mică	Negativă mare	Moderat negativ	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme definitive	Sol	Izolare sol	Pierderea capacității productive a solului	Mică	Negativă foarte mare	Moderat negativ	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Peisaj	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Pierderea capacității productive a solului	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Populație	Schimbarea reședinței (strămutare)	Modificări ale mărimii populației din localități	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Populație	Schimbarea reședinței	Modificări ale structurii etnice a localităților	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sănătate	Creșterea nivelului de	Disconfort generat de	Mare	Negativă	Moderat	Mare	Negativă foarte	Redus negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Evaluare impact			Evaluare impact rezidual			
					Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
		umană	zgomot	zgomot		moderată	negativ		mică		
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Populație	Vibrații	Pierderi financiare	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Manevrare sol contaminat (identificare situri contaminate)	Alterarea calității solului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Producerea unor alunecări de teren	Pierderea capacității productive a solului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Geologie	Modificări structurale datorate execuției deblelor	Pierderi din substratul geologic	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Bunuri materiale	Producerea unor alunecări de teren	Pierderi financiare	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Moștenire culturală	Producerea unor alunecări de teren	Afectarea patrimoniului cultural	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Peisaj	Producerea unor alunecări de teren	Reducerea valorii estetice a peisajului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Evaluare impact			Evaluare impact rezidual			
					Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Apă de suprafață	Modificări hidro-morfologice datorate construcției de pile în albia minoră	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației ripariene	Pierdere de habitate	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri și viaducte	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Biodiversitate	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Perturbarea activității speciilor	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Bunuri materiale	Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Afectarea bunurilor imobile	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri forate	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Sol	Îndepărtare sol	Alterarea capacității productive a solului	Foarte mare	Negativă mică	Moderat negativ	Foarte mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Sol	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	Foarte mare	Negativă mică	Moderat negativ	Foarte mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Evaluare impact			Evaluare impact rezidual			
					Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.6	Lucrări de artă	Construirea de tuneluri săpătură - umplutură	Peisaj	Modificarea temporară a topografiei terenului	Reducerea valorii estetice a peisajului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Apă de suprafață	Creare albie artificială	Modificare puternică a corpului de apă	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Biodiversitate	Creare albie artificială	Pierdere de habitate	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ	Moderată	Negativă mică	Redus negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu perez din beton	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu perez din beton	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu zid de beton	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție taluz cu zid de beton	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu perez din beton	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu perez din beton	Apă de suprafață	Înteruperea conectivității cu apele subterane	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu perez din beton	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu zid din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu zid din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Mare	Negativă foarte mare	Semnificativ negativ	Mare	Nicio modificare	Fără impact
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Biodiversitate	Înteruperea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Fragmentarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Biodiversitate	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Menținerea efectivelor populaționale	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mare	Semnificativ pozitiv
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Sănătate umană	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Evitarea pierderilor de vieți omenești	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mare	Semnificativ pozitiv

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Evaluare impact			Evaluare impact rezidual			
					Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mare	Semnificativ pozitiv
I.E.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter invaziv	Alterarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.E.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Peisaj	Refacerea peisagistică a suprafețelor afectate temporar	Menținerea valorii estetice a peisajului	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Mare	Negativă mare	Semnificativ negativ	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane autostrăzii	Câștiguri financiare	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Moștenire culturală	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului cultural	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Peisaj	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului natural	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Apariția unor incendii	Pierderi de vieți omenești	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Apariția unor incendii	Pierderi financiare	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Sănătate umană	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieți omenești	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă mică	Moderat pozitiv
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv

8 DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI, INCLUZÂND DIFICULTĂȚILE ȘI INCERTITUDINILE

Principalele dificultăți întâmpinate în cursul realizării Raportului privind impactul asupra mediului au fost legate de disponibilitatea informațiilor de detaliu cu privire la condițiile de mediu existente în zona proiectului. Având în vedere numărul destul de mare de localități pe care proiectul le traversează, este dificil ca nivelul de detaliere al informațiilor să aibă un grad unitar la nivelul întregii zone de studiu pentru toate componentele de mediu.

Descrierea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului în zona de implementare a proiectului și a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, a fost realizată atât pe baza datelor public disponibile, cât și pe baza datelor colectate din teren. Dintre sursele de date utilizate amintim: Rapoartele anuale privind starea factorilor de mediu în județele Sibiu, Vâlcea și Argeș elaborate de Agențiile județene pentru Protecția Mediului, Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea și Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, Ciclul al II-lea 2016 – 2021, Planurile de Management al Riscului la Inundații realizate de ABA Argeș-Vedea și ABA Olt, Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Sibiu și Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Sibiu 2016-2022 realizate de Consiliul Județean Sibiu, Planul de Amenajare a Teritoriului Județean Vâlcea în Sistem Informațional Geografic realizat de Consiliul Județean Vâlcea, Planul de Menținere a Calității Aerului în județul Argeș 2018-2022 realizate de Consiliul Județean Argeș, Rapoartele stării de sănătate a populației elaborate de Institutul Național de Sănătate Publică, date statistice disponibile pe pagina de internet a Institutului Național de Statistică, Planuri de Management ale ariilor naturale protejate etc.

Colectarea datelor din teren s-a realizat la nivelul întregii zone de implementare, o atenție deosebită fiind acordată observațiilor asupra elementelor de biodiversitate, în special în zonele lucrărilor situate în apropierea și/ sau în interiorul ariilor naturale protejate. Informații cu privire la metodele utilizate pentru culegerea informațiilor din teren pentru componentele de biodiversitate, aplicate de-a lungul întregului traseu, au fost prezentate în cadrul Studiului EA.

De asemenea pentru caracterizarea aspectelor relevante ale stării actuale a mediului, au fost realizate măsurători ale nivelului de zgomot și măsurători ale calității aerului

Pentru identificarea și cuantificarea efectelor și/ sau a formelor de impact asociate proiectului au fost utilizate diferite metode, printre care modelarea surselor de zgomot, modelarea dispersiei poluanților în apa de suprafață și modelarea dispersiei emisiilor atmosferice.

Estimarea emisiilor atmosferice asociate proiectului (inclusiv estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră) a fost realizată utilizând metodologii recunoscute, precum EMEP/EEA Air Pollution emission inventory guidebook 2016 și Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank.

Pentru evaluarea imisiilor la nivelul receptorilor sensibili a fost realizată modelarea numerică a dispersiei poluanților atmosferici. Modelarea a fost realizată cu ajutorul software-ului SelmaGIS 9. SelmaGIS utilizează programul de calcul AUSTAL2000 (versiunea 2.5, august 2011), care este un model avansat de tip Lagrange folosit pentru calculul dispersiei poluanților atmosferici. AUSTAL 2000 este un model recunoscut în UE, fiind modelul de calcul dezvoltat la cererea Ministerului Federal al Mediului din Germania și utilizat pentru dispersia poluanților. AUSTAL 2000 este un model adecvat pentru suprafețele cu topografie diferențiată, pentru zone unde starea vremii se caracterizează prin viteze reduse ale vântului sau calm atmosferic, precum și pentru zone de calcul cu o rază mai mare de 30 de km.

Pentru analiza dispersiei poluanților în apa de suprafață a fost utilizat software-ul Descar. Acesta calculează concentrațiile de poluant în fiecare punct din apă ținând cont de sursele de emisie și de caracteristicile corpului de apă. Aplicația folosește două modele matematice diferite: modelul curenților de flotabilitate sau modelul stratificat. Modelul flotabil este ideal pentru evacuările industriale localizate în apropierea zonelor de coastă și a râurilor (folosind adâncimi reduse). Acest model se bazează pe o ecuație Gaussiană dependentă de timp care simulează dispersia poluantului în apă. Modelul stratificat ține cont de formarea pinoclinei în apa mării, fiind ideal pentru descărcările de apă uzată în mări (la adâncimi mai mari).

Pentru evaluarea impactului zgomotului generat de implementarea proiectului a fost realizată modelarea surselor de zgomot cu ajutorul aplicației software Sound Plan Essential 2.0. Software-ul are aplicații pentru estimarea zgomotului ambiental aferent drumurilor, căilor ferate și instalațiilor industriale. Creează hărți de zgomot în orașe și zone deschise, utilizând, după caz, informații despre trafic sau date despre emisiile de zgomot ale surselor. SoundPLAN Essential calculează orice cantitate de date. Datele pot fi importate din aplicații GIS sau CAD sau pot fi digitizate pe baza imaginilor satelitare. Rezultatele sunt generate atât în format tabelar cât și grafic.

În cadrul analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, în vederea evaluării expunerii în zona de implementare a proiectului pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitațiile, viteza vântului, hărți de hazard etc.

Tabelul nr. 8-1 Indicatori, metodologii și surse de date utilizate în cadrul analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice

Nr. crt.	Variabile	Metodologie	Sursa datelor
	Creșterea temperaturilor extreme Perioade cu temperaturi foarte scăzute Îngheț - Dezgheț	Analiza de tip GIS: identificarea ariilor unde sunt înregistrate temperaturi ridicate și cu estimări de creștere de temperaturi în timpul verii și zone cu temperaturi scăzute sau estimate a fi scăzute pe perioada iernii. Detalierea comparativă a temperaturilor medii: ianuarie 2009 – ianuarie 2017 august 2009 – august 2017	http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/monit-orizare-climatica/ http://www.meteoromania.ro/anm2/clima/scenari-i-climatic/ Date complete care să permită analiza comparativă au fost identificate pentru lunile ianuarie și august 2009 / 2017. <i>Defileul Oltului între Turnu Roșu și Cozja – Studiu climatic și topoclimatic, 2010, Rezumat teză de doctorat, drd. Nastase Elena Andreea</i> <i>Hazarde, vulnerabilitate și riscuri asociate în Valea Oltului (sectorul Racoș – Călimănești), 2012, Rezumat teză de</i>

Nr. crt.	Variabile	Metodologie	Sursa datelor
			<i>doctorat, drd. Anca Aflat</i>
	Schimbări ale precipitațiilor medii Schimbări ale precipitațiilor extreme	Analiza evoluției mediilor anuale a averselor de ploaie și a averselor extreme	<i>Defileul Oltului între Turnu Roșu și Cozia – Studiu climatic și topoclimatic, 2010, Rezumat teză de doctorat, drd. Nastase Elena Andreea</i>
	Schimbări ale vitezei maxime a vântului	Identificarea zonelor unde sunt înregistrate viteze ridicate ale vântului.	Proiectul Carpat-Clim http://www.carpatclim-eu.org/pages/home/ <i>Defileul Oltului între Turnu Roșu și Cozia – Studiu climatic și topoclimatic, 2010, Rezumat teză de doctorat, drd. Nastase Elena Andreea</i>
	Inundații	Identificarea zonelor cu potențial impact generat de inundații	ANAR - http://gis2.rowater.ro:8989/flood/ Documentația tehnică a proiectului (Studii efectuate în perioada 2008 – 2016)
	Eroziunea solului	Identificarea factorilor care conduc la eroziunea solului și a zonelor afectate	<i>Hazarde, vulnerabilitate și riscuri asociate în Valea Oltului (sectorul Racoș – Călimănești), 2012, Rezumat teză de doctorat, drd. Anca Aflat</i>
	Incendii de vegetație	Identificarea zonelor adiacente proiectului unde este înregistrat un potențial risc de incendiu	<i>Hazarde, vulnerabilitate și riscuri asociate în Valea Oltului (sectorul Racoș – Călimănești), 2012, Rezumat teză de doctorat, drd. Anca Aflat</i>
	Instabilitatea pământului/ alunecări de teren / căderi de pietre	Identificarea zonelor cu potențial de instabilitate și a zonelor în care au loc frecvent căderi de pietre	<i>Hazarde, vulnerabilitate și riscuri asociate în Valea Oltului (sectorul Racoș – Călimănești), 2012, Rezumat teză de doctorat, drd. Anca Aflat</i> Documentația tehnică a proiectului (Studii efectuate în perioada 2008 – 2016)
	Ceață	Identificarea elementelor care produc fenomenul de ceață	<i>Hazarde, vulnerabilitate și riscuri asociate în Valea Oltului (sectorul Racoș – Călimănești), 2012, Rezumat teză de doctorat, drd. Anca Aflat</i>

Metodele de analiză, precum și datele utilizate în cadrul analizelor realizate, în special în cazul schimbărilor climatice, prezintă un anumit grad de incertitudine, fiind dependente de gradul actual de cunoaștere.

Beneficiarul lucrărilor a acordat întreg sprijinul pe perioada derulării evaluării, furnizând toate datele și informațiile solicitate, și a considerat revizuirea unor aspecte tratate în cadrul proiectului ca urmare a recomandărilor făcute de echipa de evaluare.

9 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI ȘI MONITORIZARE

9.1 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

Principiile aplicate în identificarea și stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impactului sunt reprezentate de:

⚙️ Generale:

1. **Monitorizare.** Monitorizarea permanentă, în toate etapele de implementare (anterior demarării construcției, în timpul construcției, în primii ani de funcționare – minim 3 ani), este necesară pentru a asigura actualizarea bazei de date și cunoștințe a proiectului și a putea astfel lua decizii fundamentate;
2. **Management adaptativ.** Măsurile de evitare și reducere trebuie adaptate continuu pe baza ultimelor informații existente în zona de implementare a proiectului (vezi Monitorizare);
3. **Asigurarea expertizei de specialitate.** Pentru fiecare secțiune de autostradă, în perioada construcției trebuie asigurată prezența atât prezența unor responsabili de mediu, cât și a unor responsabili privind biodiversitatea (preferabil o echipă care să poată asigura expertiză pe principalele grupe de interes comunitar). Este de preferat ca responsabilii cu biodiversitatea să difere de responsabilii de mediu, pentru a putea asigura tratarea în mod adecvat a cerințelor pentru protecția componentelor de biodiversitate;
4. **Consultarea permanentă cu factorii interesați.** În perioada construcției și operării este necesară asigurarea unui cadru de colaborare permanentă cu principalii factori interesați cu privire la managementul biodiversității (cel puțin administratorii/ custozii de situri Natura 2000) și reprezentanții fondurilor de vânatoare și ai ocoalelor silvice. Colaborarea trebuie să se concentreze pe schimbul de date și informații recente, precum și asupra detaliilor privind implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului;
5. **Eficacitatea și complementaritatea măsurilor.** Oricare dintre măsurile implementate trebuie să își atingă scopul printr-un grad ridicat de eficacitate, fără a împiedica/ limita eficacitatea altor măsuri și fără a crea alte forme de impact semnificativ sau riscuri asupra biodiversității sau populației umane;
6. **Controlul formelor de impact.** Măsurile formulate și implementate trebuie să se adreseze direct formelor de impact identificate, asigurând în permanență menținerea acestor impacturi sub pragurile de semnificație;

⚙️ Pentru pierderea și alterarea habitatelor:

7. **Evitarea afectării unor suprafețe suplimentare** (în afara coridorului de expropriere) în interiorul siturilor Natura 2000 precum și în zona habitatelor naturale aflate în exteriorul siturilor, cu excepția locațiilor pentru realizarea măsurilor de evitare și reducere a impactului;
8. **Reducerea concentrațiilor de poluanți** la nivelul zonelor adiacente autostrăzii;
9. **Reabilitarea tuturor suprafețelor afectate temporar** cu utilizarea exclusiv a speciilor native și asigurarea funcționalității ecologice a suprafețelor reabilite;

- ⚙️ Fragmentarea habitatelor:
 10. **Menținerea conectivității ecologice** pentru toate speciile de faună (în special pentru cele care nu sunt capabile de zbor), prin măsuri de subtraversare sau supratraversare a autostrăzii;
- ⚙️ Perturbarea activității speciilor de faună:
 11. Reducerea la minim a efectelor asociate **prezenței umane, zgomotului și iluminatului** în perioada construcției și operării autostrăzii;
- ⚙️ Reducerea efectivelor populaționale:
 12. Reducerea la minim a **ratelor de mortalitate** datorată coliziunii faunei sălbatice cu traficul auto.

Modul de formulare a măsurilor de evitare și reducere a impactului a avut în vedere următoarele aspecte:

- ⚙️ Adresarea acelor impacturi a căror producere este o consecință clară a activităților propuse prin proiect (în acest caz sunt mai specifice și mai bine cuantificate/ localizate);
- ⚙️ O abordare precaută legată de protecția unor componente sensibile ce ar putea fi afectate în timpul construcției sau operării de anumite modificări ale proiectului sau decizii de moment;
- ⚙️ Precizarea cu exactitate doar a acelor parametri absolut necesari pentru asigurarea funcționalității măsurilor propuse, fără a oferi însă detalii ce pot limita opțiunile din timpul perioadei de proiectare și construcție.

O parte dintre măsurile formulate se adresează mai multor componente de mediu, însă pentru a evita redundanța au fost descrise o singură dată și apoi doar menționate în cadrul celorlalte componente.

Măsurile prezentate în continuare sunt bazate atât pe bunele practici recomandate pentru realizarea proiectelor de infrastructură rutieră, cât și pe analiza și adaptarea experiențelor și soluțiilor identificate la nivel național și internațional pentru diferite situații întâlnite în construcția și operarea autostrăzilor. Fezabilitatea măsurilor este indicată atât prin conținutul măsurii (ex: măsurile referitoare la modul de realizare al lucrărilor), cât și prin exemplificarea, pe baza experienței naționale și internaționale, a principalelor măsuri referitoare la configurația elementelor autostrăzii (ex: modul de iluminare) sau la structuri adiționale (ex: ecoducte sau subtraversări).

Toate măsurile formulate pentru etapa de construcție sunt valabile în cazul unei eventuale etape de dezafectare, precum și în cazul etapelor de reabilitare/ modernizare a autostrăzii.

Măsurile de evitare și reducere a impactului ce vor fi implementate în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor. Acestea sunt structurate pe componente/ factori de mediu și etapele proiectului. S-a utilizat numerotarea măsurilor pentru a asigura o corespondență mai bună cu formele de impact în cadrul evaluării impactului rezidual.

În Tabelul nr. 9-1 sunt prezentate măsurile propuse în cadrul Studiului de evaluare adecvată pentru managementul biodiversității și evitarea și reducerea impacturilor autostrăzii Sibiu – Pitești asupra componentelor Natura 2000.

Elemente suplimentare și detalii cu privire la implementarea acestor măsuri sunt prezentate în cadrul Studiului de evaluare adecvată.

Tabelul nr. 9-1 Măsurile propuse pentru managementul biodiversității, evitarea și reducerea impacturilor autostrăzii Sibiu – Pitești asupra componentelor Natura 2000

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
General	Toate formele de impact	MGB ¹⁸	EIA / RIM	M1.	Toate măsurile prevăzute în prezentul studiu vor fi preluate în cadrul RIM, alături de propunerile tehnice înaintate de CNAIR, și se vor defini detaliile de implementare astfel încât să se evite redundanțele și/sau incompatibilitățile dintre măsuri (în principal între protecția așezărilor umane și cele privind protecția biodiversității).	CNAIR – soluții tehnice pentru implementarea măsurilor Elaborator RIM – evaluarea soluțiilor tehnice, integrarea cu măsurile prevăzute pentru componentele socio-economice și de biodiversitate pentru întreg traseul autostrăzii
	Toate formele de impact	MGB	Construcție și operare	M2.	Pentru construcția autostrăzii Sibiu - Pitești se elaborează un PMM integrat (pentru întreg traseul), pe baza căruia se va elabora câte un Plan de management de mediu (PMM) pentru fiecare secțiune a proiectului. PMM vor include, actualiza și detalia toate măsurile de evitare și reducere a impactului (alături de alte cerințe) prevăzute în Studiul de Evaluare Adecvată, Raportul privind Impactul asupra Mediului, Acordul de mediu și Avizul de Gospodărire a Apelor. PMM se elaborează anterior emiterii Acordului de mediu și se revizuiesc după cum urmează: <ol style="list-style-type: none"> 1. Înainte de demararea lucrărilor de construcție; 2. La fiecare 6 luni pe perioada derulării lucrărilor de construcție; 3. Înainte de punerea în funcțiune a autostrăzii; 	PMM integrat se elaborează de CNAIR PMM pentru fiecare secțiune se elaborează de proiectanți/ constructori

¹⁸ MGB – măsuri generale pentru managementul biodiversității

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					4. La oricare modificare a proiectului legată de soluțiile constructive sau măsurile de evitare și reducere a impactului precum și la revizuirea actelor de reglementare.	
	Toate formele de impact	MGB	Proiect tehnic / Construcție	M3.	Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al habitatelor și speciilor de interes comunitar aflate în interiorul limitelor de expropriere pentru care vor fi formulate în cadrul PMM măsuri de evitare/ protecție/ relocare, după caz. Inventarul actualizat este necesar în condițiile în care între momentul colectării datelor din teren pentru caracterizarea condițiilor inițiale și momentul demarării lucrărilor de construcții poate trece un număr mare de ani.	Proiectanți / constructori
	PH, REP	MGB	Proiect tehnic / Construcție	M4.	Proiectarea și execuția măsurilor de evitare și reducere a impactului, în principal măsurile de asigurare a conectivității ecologice (sub/supra traversări), măsurile pentru evitarea coliziunii și măsurile de reabilitare ecologică, vor fi auditate atât în etapa finalizării Proiectului Tehnic (EX-ANTE, anterior demarării construcției) cât și la finalizarea construcției (EX-POST). Rolul auditurilor este acela de a evalua eficiența soluțiilor tehnice propuse pentru implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului. Recomandările celor două audituri trebuie încorporate în proiect/ integrate în construcții până la punerea în funcțiune.	CNAIR Proiectanții/ constructorii implementează recomandările celor două audituri
	REP	MGB	Construcție	M5.	Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil responsabilii cu biodiversitatea au evaluat prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și pot garanta că au fost luate toate măsurile privind evitarea/ reducerea impactului asupra acestor specii, inclusiv operațiuni de relocare, acolo unde este cazul.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	REP	MGB	Construcție	M6.	Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de responsabilii cu biodiversitatea pentru a se asigura că au fost luate toate măsurile pentru evitarea instalării speciilor de faună în zonele temporar inactive în care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi și adăposturi și/ sau apariția de victime. Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pot consta în: instalarea de plase/ prelate, eliminarea vegetației înainte de perioada de cuibărire, îngrădiri temporare etc.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
	Toate formele de impact	MGB	Construcție	M7.	Realizarea de instruiți periodice pentru tot personalul implicat în lucrările de construcție, cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de evitare și reducere a impacturilor. Se va acorda o atenție sporită problemelor privind interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea și omorârea deliberată a speciilor protejate.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	AH, PAS	MGB	Construcție	M8.	Contractorii implicați în activitățile de construcție se vor asigura că nici un fel de substanțe lichide nu vor fi deversate în interiorul ariilor protejate, niciun fel de specii de plante sau animale nu vor fi introduse și că nu vor fi abandonate resturi de mâncare sau oricare alt fel de deșeuri pe suprafața solului sau în apă.	Constructorii
	PAS	MGB	Construcție	M9.	Se va limita la minim desfășurarea activităților de construcție pe timpul nopții în zonele aflate în interiorul și vecinătatea siturilor Natura 2000.	Constructorii
	AH, PAS, REP	MGB	Operare	M10.	Eficacitatea pe termen lung a măsurilor de reducere a impactului depinde în timpul operării proiectului de asigurarea integrității și funcționalității tuturor elementelor componente ale acestora. În acest sens este necesară prevederea unui program continuu de verificare și întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate.	CNAIR
	AH, REP	MGB	Operare	M11.	În cadrul PMM trebuie identificate modalitățile de colectare a zăpezii, precum și locațiile pentru depozitarea/ topirea acesteia astfel încât să nu fie afectate habitate Natura 2000 și corpuri de apă de suprafață ca urmare a pătrunderii substanțelor și materialelor folosite pentru deszăpezire/ dezgheț. De asemenea va fi necesară prevederea modului de monitorizare (din punct de vedere al locațiilor, indicatorilor urmăriți și frecvenței de analiză) pentru nivelurile de cloruri, produs petrolier și conductivitate.	CNAIR
Habitat/ plante	PH	EV ¹⁹	Construcție	M12.	În interiorul limitelor siturilor Natura 2000 nu se vor instala organizări de șantier, cu excepția spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanle localităților.	Constructorii

¹⁹ EV – măsuri de evitare

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
	PH	EV	Construcție	M13.	Înainte de începerea lucrărilor din zona cursurilor de apă (în special la nivelul Oltului) un expert botanist va fi prezent pentru a inspecta și identifica prezența speciilor alohtone invazive. Pentru a diminua riscurile de diseminare, vor fi prevăzute acțiuni de îndepărtare mecanică a speciilor identificate (resturile vegetale vor fi transportate în afara zonelor protejate și incinerate). Instruirea personalului de lucru în recunoașterea și controlul acestor specii este recomandată.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	PH	EV	Construcție	M14.	Orice zonă de depozitare pământ, alte materiale excavate și materiale de construcții nu se va amplasa în interiorul siturilor Natura 2000 și la mai puțin de 1 km distanță față de acestea, cu excepția strict a suprafețelor aflate în interiorul coridorului de expropriere.	Constructorii
	PH	EV	Construcție	M15.	În interiorul sau în apropierea limitelor siturilor Natura 2000 nu se vor realiza gropi de împrumut. În acest sens se va modifica poziționarea gropii de împrumut din zona Boița, astfel încât să nu se apropie la mai puțin de 1 km de limitele sitului Natura 2000 ROSCI0085 și ROSPA0043 Frumoasa.	CNAIR Constructorii
	PH	EV	Construcție	M16.	Realizarea unor drumuri temporare de acces suplimentare se va face fără afectarea habitatelor naturale din interiorul siturilor Natura 2000.	CNAIR Constructorii
	PH	EV	Construcție	M17.	Repoziționarea intersecției dintre nodul rutier de la Cornetu și DJ703M (drum ce coboară pe Valea Băiașului) astfel încât să nu intersecteze limitele SCI Cozia – în configurația actuală, lucrarea analizată se suprapune cu un habitat forestier de interes comunitar prioritar – 9180* Păduri de Tilio-Acerion pe versanți, grohotișuri și ravene. Notă! Repoziționarea intersecției a fost realizată la etapa Studiului EA, fiind inclusă în varianta finală a studiului și în cadrul proiectului.	CNAIR
	PH	EV	Construcție	M18.	În proiectul autostrăzii Sibiu – Pitești nu au fost prevăzute drumuri noi de acces în ariile protejate, accesul urmând a se realiza prin rețeaua de drumuri existentă și folosindu-se terenul expropriat pentru realizarea autostrăzii. În cazul în care va fi necesară utilizarea drumurilor existente în interiorul siturilor	CNAIR și Constructorii după consultarea cu factorii interesați

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					Natura 2000, la finalizarea lucrărilor de construcție acestea se vor aduce la starea inițială.	
	PH	EV/ RE ²⁰	Construcție	M19.	Activitățile de relocare a drumurilor sau a unor rețele de utilități existente se va realiza cu evitarea tăierii arborilor seculari izolați sau din interiorul ecosistemelor forestiere; în măsura în care acest fapt nu este posibil, trunchiurile copacilor vor fi plasate la distanță de zona autostrăzii, în interiorul habitatelor forestiere, întrucât vor constitui suport trofic și adăpost pentru numeroase organisme specifice ecosistemului forestier (ex. în timp, trunchiurile arborilor intrate în descompunere pot fi colonizate de specii de briofite și nevertebrate lignicole și lignifage) (ex. Frumoasa – habitatul 91V0, pădurile de pe malul stâng al Oltului dintre localitățile Greblești și Priloge, versanții nordici ai Coziei, precum și cei aflați la nord de limita Coziei etc.)	Constructorii
	PH, AH	EV, RE	Construcție	M20.	Construirea podurilor peste cursurile de apă aflate în interiorul ariilor protejate trebuie să evite amplasarea picioarelor de pod la distanțe mai mici de 10 m față de malul râului, pentru a permite dezvoltarea tuturor straturilor de vegetație (terestră, palustră și acvatică) care constituie habitate favorabile pentru un spectru larg al speciilor de faună.	Proiectanți/ Constructorii
	AH	RE	Construcție	M21.	Pentru reducerea emisiilor de particule generate de traficul/ lucrările de șantier, în perioadele lipsite de precipitații, se vor desfășura activități de umectare a drumurilor de acces și a altor suprafețe pe care acționează eroziunea eoliană.	Constructorii
	AH	EV, RE	Construcție	M22.	La ieșirea utilajelor din fronturile de lucru aflate în zone unde a fost indicată prezența speciilor alohtone invazive, echipamentul personalului de lucru (încălțăminte) și utilajele vor fi trecute printr-o rampă de curățare; se vor îndepărta toate urmele de pământ și resturi vegetale. Apele rezultate vor fi colectate în recipiente etanșe și vor fi transportate spre zone de decontaminare. Nu vor fi deversate în nici un fel de corp de apă de suprafață.	Constructorii

²⁰ RE – măsuri de reducere a impactului

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
	AH	RE, EV	Construcție	M23.	O atenție deosebită trebuie acordată metodelor de decopertare, depozitare și reutilizare a stratului de sol fertil. Acest proces trebuie să asigure menținerea băncii de semințe și reducerea la minim a procesului de instalare a unor specii alohtone cu caracter invaziv sau potențial invazive, ce ar putea ulterior invada și acoperi cu ușurință suprafețele reabilitate. Solul utilizat pentru amenajările taluzurilor, zonelor verzi și a structurilor de trecere va trebui adus din zone neafectate de prezența unor specii cu impact negativ (specii alohtone) sub îndrumarea și recomandările unui specialist care va verifica calitatea acestuia, pentru a evita riscul pătrunderii în zonele amenajate a unor taxoni nedorțiți, care s-ar putea extinde în interiorul ariilor naturale protejate.	Constructorii
	AH	EV	Construcție	M24.	Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, pentru amenajările peisagistice și amenajarea coridoarelor de trecere pentru faună (aliniamente verzi, ecoducte, alte structuri de trecere) se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor propuse pentru intervenții). Se va interzice utilizarea oricărui specii de plante străine (non-native).	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	AH	RE	Construcție	M25.	Toate șanțurile de pluvial ale autostrăzii trebuie realizate din beton astfel încât să minimizeze acumularea de materii prăfoase sau sol, care să permită instalarea și traversarea cu ușurință a unor specii alohtone invazive, ce ulterior pot pătrunde în habitate naturale – zonele de traversare pot constitui culoare de dispersie pentru acești taxoni, mai ales în apropierea ecosistemelor acvatice.	Constructorii
	PH	RE	Construcție	M26.	Pe durata desfășurării lucrărilor hidrotehnice sau de amenajare a structurilor de tip pod și viaduct se va încerca evitarea afectării vegetației de mal.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	AH	RE	Operare	M27.	În perioada de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive. Programul trebuie să includă activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive, ce se dezvoltă pe suprafețele afectate de construcția autostrăzii, și	CNAIR

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					activități de eliminare a acestora prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului sau de afectare a vegetației naturale existente..	
	AH	RE	Construcție și operare	M28.	O atenție deosebită trebuie acordată tuturor suprafețelor ocupate cu habitatul 6520 - Fânețe montane din siturile ROSCI0085 Frumoasa și ROSCI0122 Munții Făgăraș. În acest sens, vor fi reduse la minim suprafețele afectate în perioada de construcție, va fi investigată cu atenție prezența și răspândirea speciilor vegetale ce pot altera compoziția habitatului (inclusiv excluderea acestor specii din lista plantelor cu care se realizează lucrări de rehabilitare) și evitarea/reducerea dezvoltării de activități conexe, în perioada de operare, în vecinătatea suprafețelor ocupate de habitatul 6520 - Fânețe montane.	CNAIR, Constructori
Nevertebrate	PH	RE	Construcție	M29.	Înainte de derulării operațiunilor destinate defrișării din interiorul siturilor Natura 2000, se vor identifica arborii ce conțin larve ale unor coleoptere de interes comunitar precum <i>Lucanus cervus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Morimus funereus</i> (informații ce vor fi incluse în Inventarul actualizat) și se va analiza împreună cu factorii interesați posibilitatea relocării arborilor (doar exemplare bătrâne cu rol foarte important pentru reproducerea speciilor, maxim 2 arbori/ha), în afara zonei afectată de autostradă. Alternativ se poate decide păstrarea unor porțiuni din arbori și utilizarea lor ca lemn mort prin instalare direct pe sol sau îngropare parțială. Măsura trebuie corelată cu M19.	Constructori/ responsabilii cu biodiversitatea
	PH, AH	EV, RE	Construcție	M30.	Evitarea distrugerii/ degradării, prin lucrări temporare sau amplasarea de construcții permanente, a pajiștilor mezofile și mezo-higrofile care reprezintă habitate favorabile pentru speciile de Lepidoptere, Ortoptere, Odonate.	Constructori/ responsabilii cu biodiversitatea.
	AH	RE	Construcție și operare		A se vedea și măsurile M11 și M38.	Constructori CNAIR
	PAS	RE	Construcție și operare	M31.	Implementarea atât în etapa de construcție cât și în etapa de operare, pentru toate componentele proiectului, a unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecință efecte și asupra avifaunei și	Constructori/ responsabilii cu biodiversitatea

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					chiropterelor) și care să asigure direcționarea luminii (inclusiv de pe stâlpii de iluminare ai autostrăzii) exclusiv către zonele de activitate/ carosabil și limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale.	CNAIR
	REP	EV	Construcție	M32.	Transportul sau îndepărtarea materialului lemnos rezultat ca urmare a realizării defrișărilor se va face în maxim 24 de ore de la realizarea tăierilor, pentru evitarea atragerii exemplarelor de coleoptere precum <i>Rosalia alpina</i> și <i>Morimus funereus</i> ce pot ulterior să devină victime ale manevrării materialului lemnos.	Constructori
	REP	RE	Construcție	M33.	Activități de identificare și relocare a nevertebratelor terestre (în principal coleoptere) trebuie realizate pe toată perioada lucrărilor de construcții. Activitatea este necesară și în cazul speciilor acvatice precum <i>Unio crassus</i> , unde, la demararea lucrărilor de construcție se vor identifica și reloca indivizii aflați în zonele ce urmează a fi ocupate cu construcții permanente (picioare de pod).	Constructori/ responsabili cu biodiversitatea
	REP	RE	Construcție	M34.	Implementarea unor sisteme de panouri anticoliziune în sectorul de intersecție al SCI Frumoasa și SCI Făgăraș (între km 16+000 și km 27+200), precum și în nordul și estul SCI Cozia (între km 45+100 și km 56+500), cu montare pe ambele sensuri, pentru reducerea riscului de mortalitate al nevertebratelor zburătoare. Măsura trebuie corelată (dimensiuni, aspect panouri) cu cele similare pentru coliziunea indivizilor aparținând altor grupe de specii, inclusiv cu cerințele pentru reducerea nivelului de zgomot.	Constructori/ responsabili cu biodiversitatea
	REP	RE	Construcție	M35.	Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele deblelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de insecte de interes comunitar, astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune.	Constructori/ responsabili cu biodiversitatea
	REP	RE	Operare	M36.	Pe sectoarele de drum, pe care în urma implementării panourilor anticoliziune se vor înregistra valori ridicate ale coliziunii pentru speciile de insecte de interes comunitar, existând riscul de afectare a stării de conservare, se vor adopta măsuri suplimentare ce constau în: reducerea vitezei maxime de deplasare a vehiculelor pe anumite porțiuni și	CNAIR

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					panouri anticolidiune suplimentare.	
Pești	PH	EV	Construcție	M37.	Pentru evitarea impactului asupra faunei acvatice de interes comunitar, pe corpurile de apă de suprafață aflate în interiorul siturilor de importanță comunitară (SCI) nu se vor realiza intervenții care să conducă la crearea de praguri în albie, devierea cursului sau modificarea substratului.	Constructorii
	AH	EV	Construcție și operare	M38.	Pentru limitarea riscurilor de contaminare cu substanțe periculoase a corpurilor de apă cu debite mici din interiorul siturilor de importanță comunitară este necesară instalarea unor bazine de retenție care să evite pătrunderea substanțelor periculoase în mediul acvatic. Măsura trebuie implementată pentru cursurile de apă: Valea Tocilelor (ROSCI0132 Oltul Mijlociu - Cibin – Hârtibaciu), Sadu (ROSCI0085 Frumoasa) și Lungșoara (ROSCI0085 Frumoasa).	Constructorii CNAIR
	AH	RE	Construcție și operare	M39.	Prevederea, în PMM, a unui program continuu de verificare și întreținere a dotărilor pentru preepurarea apelor pluviale (decantoare, separatoare de produse petroliere, bazine de dispersie/ retenție, după caz). Este necesar ca la punerea în funcțiune să existe un contract pentru întreținerea acestor dotări.	Constructorii CNAIR
	FH	EV	Construcție	M40.	Pentru evitarea impactului asupra faunei acvatice de interes comunitar, pe corpurile de apă de suprafață care au legătură (aval de) cu siturile de importanță comunitară (SCI) nu se vor realiza intervenții care să conducă la crearea de praguri în albie cu înălțimi mai mari de 20 cm, pentru asigurarea pasajului faunei. În cazul în care lucrările hidrotehnice prevăd praguri sau trepte cu diferențe mai mari de 20 de cm se vor adopta măsuri constructive pentru asigurarea pasajului faunei acvatice de interes comunitar (by-pass-uri sau scări de pești adaptate la cerințele ecologice ale speciilor de interes comunitar prezente).	Constructorii
	PH, AH, REP	EV, RE	Construcție	M41.	Pentru desfășurarea lucrărilor de construcție nu se vor excava materiale din albiile râurilor, nu se vor preleva debite de apă, nu se vor depozita materiale la distanțe mai mici de 50 m de limita albiei. Excepție fac intervențiile în cazul situațiilor de urgență.	Constructorii
	REP	RE	Construcție	M42.	Se va interzice traversarea cu utilaje prin albia râurilor, în acest sens fiind necesară	Constructorii

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					prevederea de podețe temporare, cu respectarea celorlalte măsuri prevăzute în prezentul raport.	
	REP	RE	Construcție	M43.	Lucrările temporare și permanente ce se vor executa la nivelul cursurilor de apă sau în vecinătatea acestora se vor realiza astfel încât să nu conducă la: afectarea malurilor, modificarea substratului și a curgerii apei, modificarea semnificativă a condițiilor fizico-chimice pentru speciile acvatice.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
Amfibieni și reptile	PH	EV	Construcție		A se vedea măsura M36.	Constructorii
	Toate formele de impact	EV, RE	Construcție	M44.	Activitățile de identificare a zonelor de reproducere ale amfibienilor trebuie derulate pe toată perioada etapei de construcție cu aplicarea măsurilor de evitare totală a acestor zone, cel puțin în perioada de reproducere, iar acolo unde nu este posibil relocarea pontelor/ indivizilor. A se vedea și măsurile M3, M5 și M6.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	PH, REP	RE	Construcție	M45.	PMM trebuie să identifice și să clasifice drumurile temporare de acces și drumurile tehnologice la nivelul cărora se vor aplica următoarele două măsuri complementare: i) pietruirea drumurilor cu evitarea astfel a instalării unor zone de reproducere pentru amfibieni; ii) decizia de a nu pietru drumurile, cu aplicarea însă a măsurilor de evitare a distrugerii pontelor și a creării de victime în rândul indivizilor.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	FH	RE	Construcție	M46.	Toate lucrările hidrotehnice trebuie să includă soluții constructive care să evite fragmentarea habitatelor pentru amfibieni, în principal din punct de vedere al conectivității laterale (accesul către apă și din apă pe mal).	Proiectanți/ constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
	FH	RE	Construcție	M47.	Realizarea unor structuri de trecere (subtraversări) pentru amfibieni și reptile în zone sensibile, unde autostrada nu prevede structuri care să asigure permeabilitatea (viaducte, poduri, podețe) și terasamentele permit realizarea de subtraversări: km 48+450, 48+600, 52+900, 53+300 – zona ROSCI0046 Cozia. Dimensiunile minime ale subtraversărilor: 2 x 2 m. În zonele de intersecție și/ sau apropiere cu SCI Frumoasa și SCI Munții Făgăraș, configurația terenului și soluțiile constructive din	Proiectanți/ constructorii

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					proiect (deblee) nu permit realizarea de subtraversări suplimentare, însă traseul autostrăzii în aceste zone include numeroase viaducte, poduri, podețe, tuneluri.	
	FH	RE	Construcție	M48.	Pentru a putea fi funcționale, toate subtraversările de dimensiuni mici destinate herpetofaunei dar și altor animale mici trebuie să fie dotate preferabil cu două trepte de nivel, cu substrat mixt alcătuit din pietre, scoarță de copac, nisip, bușteni și elemente de ghidaj către subtraversări. De asemenea se recomandă ca pentru toate aceste subtraversări să existe și o treaptă (o poliță) suspendată pe care să o folosească mamiferele mici arboricole.	Proiectanți/ constructori
	FH, REP	EV	Construcție	M49.	Pe următoarele sectoare: <ul style="list-style-type: none"> ⊗ km 9+750 – km 11+400 (zona SCI Frumoasa și SCI Făgăraș); ⊗ km 13+900 – km 27+150 (zona SCI Frumoasa și SCI Făgăraș); ⊗ km 45+150 – km 57+150 (zona SCI Cozia), se instalează, suplimentar față de gardul ranforsat pentru mamifere mari, un gard de plasă cu ochiuri foarte mici și partea superioară îndoită spre exterior (exemple în Figurile 5-8 – 5-9), care să prevină pătrunderea amfibienilor și reptilelor în zona carosabilă. Gardul va avea o înălțime de minim 60 cm și va avea ca rol secundar ghidarea faunei mici către subtraversări (inclusiv poduri și viaducte). Gardul pentru amfibieni și reptile se instalează exclusiv în zonele în care va fi montat și gardul ranforsat, lipit de acesta din urmă. Nu se montează garduri în dreptul tunelelor, viaductelor, podurilor, podețelor sau altor subtraversări.	Proiectanți/ constructori
	PAS	RE	Construcție și operare		A se vedea măsura M30.	
	REP	RE	Construcție	M50.	Drumurile temporare de acces și zonele active de lucru se vor împrejmui cu garduri temporare care să împiedice pătrunderea amfibienilor și reptilelor în zonele cu trafic al vehiculelor sau cu activități de construcție. Sistemul de împrejmuire nu trebuie să fragmenteze habitatele amfibienilor și reptilelor, în acest sens trebuind avut în vedere ca gardurile să nu obtureze zonele umede, iar în zonele cu activitate intensă pentru aceste specii să poată fi prevăzute subtraversări de mici dimensiuni ale drumurilor	Constructorii/ responsabili biodiversitate

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					tehnologice/ de acces.	
	REP	RE	Construcție	M51.	În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de amfibieni și reptile pot să rămână captive. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime.	Constructorii/ responsabili biodiversitate
	REP	RE	Construcție	M52.	Toate șanțurile de pluvial ale autostrăzii se realizează cu un unghi de 90° în dreptul părții carosabile și o înălțime a acestui taluz de minim 40 cm, astfel încât să împiedice accesul amfibienilor și reptilelor în zona carosabilă precum și să asigure ghidarea acestora către subtraversări, și cu un unghi pe latura opusă părții carosabile care să permită ieșirea indivizilor din interiorul șanțurilor de pluvial în direcția opusă drumului.	Proiectanți/ constructori
	REP	EV	Construcție	M53.	În zonele de conexiune între șanțurile de pluvial și instalațiile de preepurare se vor implementa soluții (ex: grilaje) pentru evitarea pătrunderii amfibienilor și reptilelor în separatoarele de produse petroliere.	Proiectanți/ constructori
	FH	RE	Operare	M54.	Eficiența subtraversărilor trebuie monitorizată și evaluată în primii 3 ani de operare. În funcție de rezultatele evaluării se pot adopta măsuri suplimentare pentru dotarea subtraversărilor sau îmbunătățirea elementelor de ghidare spre subtraversări.	CNAIR
Păsări	PH, PAS, REP	EV	Construcție	M55.	Implementarea unor sisteme de panouri anticoliziune și de reducere a zgomotului în sectoarele de intersecție și/ sau învecinare cu SPA Frumoasa (între km 16+000 și km 27+200), SPA Cozia-Buila-Vânturarița (între km 45+100 și km 56+500) și SPA Lacurile de acumulare de pe Argeș (km 92+500 – 95+900, km 103+400 – 109+700, km 113+800 – 121+800), cu montare pe ambele sensuri, cu înălțimea de minim 3 m, pentru reducerea riscului de mortalitate al păsărilor. Măsura trebuie corelată (dimensiuni, aspect panouri) cu cele similare pentru coliziunea indivizilor aparținând altor grupe de specii, inclusiv cu cerințele pentru reducerea nivelului de zgomot pentru așezările umane.	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
	PH, PAS,	RE	Construcție	M56.	Lucrările de defrișare/ îndepărtare a vegetației se realizează exclusiv în afara perioadei	Constructorii/

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
	REP				de cuibărire și creștere a puilor (aprilie – iulie). Măsura vizează locațiile unde vor fi realizate defrișări situate pe întreg traseul autostrăzii. PMM poate extinde această perioadă pentru anumite locații, funcție de inventarul actualizat al speciilor ce cuibăresc în interiorul limitelor proiectului.	responsabili cu biodiversitatea
	PH, REP	RE	Construcție	M57.	Lucrările de demolare se realizează doar după ce clădirile au fost inspectate cu privire la existența cuiburilor de păsări și a coloniilor de lilieci. În cazul identificării unor cuiburi de păsări aparținând unor specii de păsări de interes comunitar, lucrările de demolare se realizează exclusiv în afara perioadei de cuibărire.	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
	PAS	RE	Construcție	M58.	Pentru activitățile de construcție derulate în interiorul și vecinătatea (< 1 km) siturilor de protecție avifaunistică se instalează și se mențin panouri fonoabsorbante mobile în dreptul fronturilor de lucru. Panourile trebuie să aibă o înălțime de minim 3 m, o eficiență de reducere a zgomotului de minim 10 dB(A) și să fie montate cât mai aproape de sursele de zgomot. Eficacitatea panourilor se va evalua prin măsurători de zgomot.	Constructorii
	PAS	RE	Construcție și operare		A se vedea și măsura M30.	
	REP	RE	Construcție	M59.	Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele deblelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de păsări (impropriu pentru instalarea cuiburilor, puțin atractive pentru insecte, preferabil fără fructe ce sunt consumate de păsări), astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune.	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
	REP	EV	Construcție	M60.	Toate liniile electrice supratere realizate/ relocate prin proiect vor fi prevăzute cu dotări pentru evitarea electrocutării păsărilor și balizaje vizuale pentru reducerea riscului de coliziune pentru păsări.	Constructorii / Deținătorii de rețele electrice
	REP	RE	Operare	M61.	Un sistem de identificare și colectare a potențialelor victime de animale de pe autostradă trebuie implementat, cel puțin în zona de contact a SPA/ SCI Frumoasa cu SPA/ SCI Făgăraș, în nordul și estul SPA/ SCI Cozia și în zona SPA Lacurile de	CNAIR

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					acumulare de pe Argeș. Rolul acestui sistem este de a reduce riscul de coliziune pentru alte păsări sau alte animale ce ar putea fi atrase de existența carcaselor.	
Mamifere	PH	EV	Construcție	M62.	Inventarul actualizat realizat la momentul demarării proiectării/ lucrărilor de construcție va indica adăposturile de castor și vidră existente în zona proiectului. Aceste adăposturi urmează a fi evitate în timpul realizării lucrărilor de construcție. De asemenea, pe cât posibil, va fi evitată îndepărtarea vegetației lemnoase din zonele unde vor fi amenajate podurile peste râul Olt și valea Băiașului, pentru a evita pierderea elementelor care alcătuiesc habitat favorabil pentru speciile de castor și vidră. În cazurile în care este necesară îndepărtarea vegetației ripariene pentru realizarea lucrărilor de construcție, la finalizarea lucrărilor în zona respectivă se vor derula lucrări de refacere a vegetației.	Proiectanți/ Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
	PH, REP	RE	Construcție	M63.	Lucrările destinate demolării se realizează doar după ce clădirile au fost inspectate cu privire la existența cuiburilor de păsări, a coloniilor de lilieci, sau a unor adăposturi de mamifere precum pârșii. În cazul identificării unor colonii de lilieci, lucrările de demolare se realizează exclusiv în afara perioadei de hibernare (care are loc în general în intervalul noiembrie - aprilie).	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
	AH, FH	RE	Construcție	M64.	Toate zonele afectate în timpul construcției sub structuri (poduri și viaducte) vor fi reabilitate. Lucrările de reabilitare vor include și instalarea de cordoane de vegetație (arbuști nativi de diferite dimensiuni, eventual arbori a căror înălțime să nu afecteze structurile construite) care să ghideze deplasarea unui număr cât mai mare de specii de faună pe sub infrastructuri, inclusiv a unor specii de păsări și a liliecilor. În nici un caz nu se va permite realizarea de îngrădiri sub structuri și la mai puțin de 300 m lateral față de acestea.	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
	AH, FH	RE	Construcție	M65.	Amenajarea ecoductelor , a zonelor de conectivitate dintre ecoducte și pădure precum și a cordoanelor de vegetație de sub structuri (vezi M61.) va fi realizată cu specii de plante care formează vegetația adiacentă (habitatele naturale ce vor fi conectate), urmărind o compoziție stratificată naturală, respectând compoziția fitocenotică a tipului fundamental de pădure din apropiere. Pentru atragerea și	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					direcționarea faunei spre zona de trecere vor fi amenajate benzi de tufărișuri, dar și de arbori, preferabil prin relocarea unor exemplare din zonele afectate de autostradă (arbori de vârste diferite, preferabil inclusiv arbori seculari). Se va interzice utilizarea speciilor alohtone, iar proveniența materialului vegetal săditor va fi asigurată din surse autohtone autorizate și certificate privind calitatea plantelor.	
	FH	RE	Construcție și operare	M66.	Toate podurile de pe traseul autostrăzii vor fi construite astfel încât să nu modifice zonele de mal ale cursurilor de apă, asigurând astfel cerințele de deplasare în lungul coridoarelor ecologice acvatică pentru un spectru larg de faună terestră. În cazul podețelor și structurilor casetate propuse pentru traversarea cursurilor de apă (permanente sau nepermanente), îndeosebi în zona Văii Oltului, a Văii Băiașului și a Văii Topologului, se va prevedea o treaptă apropiată de nivelul apei dar care să se mențină uscată pentru a putea fi folosită de vidre și o treaptă suspendată (preferabil la > 1,5 m înălțime pentru speciile de mamifere arboricole. Integritatea și funcționalitatea acestor trepte va fi asigurată pe toată perioada de operare a autostrăzii.	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
	FH	RE	Construcție și operare	M67.	Ecoduct Călinești. Pentru asigurarea menținerii coridorului ecologic regional dintre Munții Căpățâni, Munții Cozia și Munții Făgăraș, precum și pentru a reduce impactul datorat construcției nodului rutier de la Cornetu și a menținerii astfel a unui nivel de trafic ridicat pe sectorul DN7 dintre Cornetu și Brezoi, este necesară construcția unui ecoduct în nordul localității Călinești, la cca. 300 m sud față de podul rutier actual pe care DJ703M îl are peste râul Olt. Ecoductul reprezintă o măsură de defragmentare și de reducere a impactului cumulat semnificativ generat de proiectul autostrăzii și barierele / presiunile actuale. Pentru a evita barierele actuale, ecoductul supratraversează DN7, calea ferată, un drum de pământ local și râul Olt. Soluția propusă are rolul de a reprezenta pentru fauna sălbatică cea mai bună opțiune de traversare a zonei coridorului ecologic, fără a fi nevoie să interacționeze cu una sau mai multe din barierele fizice anterior menționate. Ecoductul va avea o lățime minimă de 100 m și o lungime de cca. 250 m, iar pentru a putea fi funcțional necesită	Proiectanți/ Constructorii CNAIR

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					<p>amenajarea prin împădurire a unei zone de acces de cca. 1,2 ha, pe malul stâng al Oltului, între limita estică a ecoductului și limita SCI Cozia. Realizarea ecoductului și a potecilor pentru pasajul faunei poate conduce la necesitatea tăierii unor arbori (pe o suprafață maximă de cca 1 ha). Vegetația îndepărtată pentru construcția ecoductului urmează a fi partial refăcută pentru a asigura funcționalitatea acestuia. Aceste suprafețe au fost incluse în suprafața totală scoasă din circuitul forestier prezentată în secțiunile 2.2 și 3.1.</p> <p>Pentru măsura asociată ce implică relocarea arborilor a se vedea și M19.</p>	
	FH	RE	Construcție și operare	M68.	<p>Ecoduct Lazaret. Pentru asigurarea menținerii coridorului ecologic regional dintre Munții Lotrului și Munții Făgăraș (respectiv dintre SCI Frumoasa și SCI Făgăraș), precum și pentru a reduce impactul cumulat semnificativ datorat proiectului autostrăzii și existenței unor bariere multiple pe Valea Oltului este necesară construcția unui ecoduct în zona de sud a localității Lazaret. Locația propusă se află la cca. 500 m sud față de zona intens locuită a localității Lazaret și 300 m de orice locuință izolată, în zona km 24+250 al autostrăzii. În această zonă autostrada este prevăzută cu tunel. Rolul ecoductului este să asigure conectivitatea ecologică în zona tunelului autostrăzii prin supratraversarea (defragmentarea) celorlalte bariere existente: DN7, râul Olt și calea ferată. Soluția propusă are rolul de a reprezenta pentru fauna sălbatică cea mai bună opțiune de traversare a zonei coridorului ecologic, fără a fi nevoită să interacționeze cu una sau mai multe din barierele fizice anterior menționate. Ecoductul va avea o lățime minimă de 100 m și o lungime de cca. 250 m, iar pentru a putea fi funcțional necesită realizarea unor îngrădiri la nivelul ambelor maluri, precum și execuția unor poteci pe ambele maluri pentru ghidarea facilă a mamiferelor către ecoduct.</p> <p>Realizarea ecoductului și a potecilor pentru pasajul faunei poate conduce la necesitatea tăierii unor arbori (pe o suprafață maximă de cca 2,19 ha). Vegetația îndepărtată pentru construcția ecoductului urmează a fi partial refăcută pentru a asigura funcționalitatea acestuia. Aceste suprafețe au fost incluse în suprafața totală</p>	Proiectanți/ Constructorii CNAIR

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					scoasă din circuitul forestier prezentată în secțiunile 2.2 și 3.1.	
	FH	RE	Construcție și operare	M69.	În zona polatei propusă în nordul SCI Cozia, în zona km 46+450, se va asigura o pantă adecvată pentru a permite menținerea utilizării zonei de fauna de mamifere. Zona polatei reprezintă în prezent unul dintre cele mai frecventate trasee de către mamiferele mari (inclusiv urs și lup). Este necesară de asemenea asigurarea unei pante adecvate în cazul polatelor situate între km 53+235 – km 53+455 (cu lungimi de 220 metri) a celei dintre km 53+950 – km 54+050 (cu o lungime de 100 metri).	Proiectanți/ Constructori CNAIR
	FH	RE	Construcție și operare	M70.	Eficiența subtraverărilor și a supratraversărilor propuse prin proiect și prin prezentele măsuri poate fi menținută în timp doar prin asigurarea unui management adecvat al utilizării terenurilor în zona acestora. Astfel, este recomandat ca CNAIR să informeze autoritățile din zonă privind necesitatea, pe zonele aferente tunelelor, podețelor, podurilor, viaductelor și ecoductelor, pe distanțe de minim 1 km față de limitele autostrăzii a: interzicerii, a activităților de vânătoare, eliminării gardurilor existente (cu excepția celor din intravilane) și menținerii doar a gardurilor care permit ghidarea faunei către sub/supratraversări, menținerii utilizării actuale a terenurilor, evitării avizării proiectelor ce propun construcții noi (inclusiv alterări hidro-morfologice ale cursurilor de apă) dar și a interzicerii activităților socio-economice ce ar putea limita eficacitatea măsurilor de conectivitate ecologică (prezență umană ridicată, creșterea nivelului de zgomot, îndepărtarea vegetației naturale și a celei plantate ca parte a măsurilor pentru autostradă etc.). Toate limitările exprimate anterior trebuie preluate în Planurile de management ale siturilor Natura 2000 (și al Parcului Național Cozia) precum și în Planurile Urbanistice Generale ale localităților de pe traseul autostrăzii, planurile de management ale Fondurilor de vânătoare, Amenajamentele Silvice, Planurile de Management Bazinal, alte planuri de dezvoltare socio-economică ce vizează zona proiectului autostrăzii.	CNAIR Administratori/ custozi ai ariilor natural protejate Autorități publice locale, județene, centrale Gestionari Fonduri de vânătoare Gestionari fond forestier Agenții pentru Protecția Mediului Administrația Națională Apele Române Comunități locale
	PAS	RE	Construcție și operare		Pentru reducerea impactului asupra speciilor de lilieci – a se vedea și măsura M30.	
	PAS	RE	Construcție	M71.	Pe zona cuprinsă între Sibiu și Curtea de Argeș, toate spațiile aferente autostrăzii la	Constructorii

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
			și operare		nivelul cărora se realizează colectarea și depozitarea temporară a deșeurilor organice , atât în perioada de construcție cât și în perioada de operare, vor fi dotate cu recipiente închise ermetic ce nu atrag fauna sălbatică și care nu pot fi deschise de urși.	CNAIR
	REP	EV	Construcție și operare	M72.	Pentru evitarea pătrunderii faunei sălbatică în zona carosabilă a autostrăzii se instalează gard ranforsat cu înălțimea minimă de 3 m (cu partea superioară a gardului înclinată în exteriorul autostrăzii și plasa gardului îngropată) pe întreg traseul cuprins între Sibiu și Curtea de Argeș. Înălțimea acestuia trebuie adaptată la situațiile din teren, fiind recomandat un gard mai înalt în zonele de debleu. Planul de management de mediu realizat în etapa de construcție va stabili oportunitatea și modul de amplasare a unor ieșiri cu sens unic pentru exemplarele de faună pătrunse accidental în interiorul autostrăzii. Gardul are ca principal obiectiv evitarea pătrunderii faunei pe carosabil, dar și rolul de a ghida exemplarele către zonele de subtraversare ale autostrăzii.	Proiectanți/ Constructorii CNAIR
	REP	RE	Construcție și operare	M73.	Pentru reducerea riscului de pătrundere a faunei sălbatică în zona carosabilă a autostrăzii prin zona nodurilor rutiere, pe bretele se vor instala grilaje pentru faună . În funcție de poziția instalării, lățimea grilajului trebuie stabilită astfel încât să nu permită animalelor (ex. căprioară, cerb) să realizeze salturi peste structură.	Proiectanți/ Constructorii CNAIR
	REP	RE	Operare	M74.	La nivelul infrastructurii rutiere adiacentă autostrăzii, pe care se estimează că se vor înregistra nivele scăzute de trafic (< 1000 vehicule/ zi), există riscul de creștere al ratelor de coliziune din cauza creșterii gradului de permeabilitate. Pentru a menține riscul de coliziune la valori minime este necesară adaptarea managementului circulației auto și creșterea semnalizării cu privire la riscul de accidente. Este cazul în principal al sectorului din DN7 cuprins între Boița și Căineni, precum și al sectorului din DJ703M cuprins între localitatea Pripoare și nodul rutier Cornetu. Se recomandă ca viteza pe aceste sectoare de drum să fie redusă la 50 km/h, iar în zona curbelor de pe DJ703M la o viteză maximă de 30 km/h. Adicional, în aceste sectoare trebuie instalate panouri de semnalizare care să indice existența unui risc ridicat de accidente ca urmare a coliziunii cu fauna sălbatică. În cazul DJ703M, în dreptul polatei (km 46+450), dar și a podurilor și viaductelor de pe autostradă, este necesară	CNAIR CJ Vâlcea

Componenta	Forma de impact	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					instalarea unor denivelări care să asigure reducerea vitezei de deplasare a vehiculelor. Este necesară de asemenea adăugarea acestora în dreptul polatelor situate între km 53+235 – km 53+455 și km 53+950 – km 54+050.	
	FH, REP	RE	Operare	M75.	Menținerea integrității și funcționalității măsurilor de asigurare a conectivității și de evitare a coliziunilor este critică pentru evitarea producerii unor impacturi semnificative. În acest sens sunt necesare monitorizare video și activități de observații și colectare date din teren cu privire la gradul de utilizare a structurilor de trecere pentru faună, precum și cu privire la integritatea panourilor și împrejurimilor în scopul evitării deteriorării acestora și a intervenției rapide în situații în care aceste măsuri ar fi afectate de producerea unor accidente, vandalism sau furt.	CNAIR

Tabelul nr. 9-2 Măsuri pentru evitarea și reducerea impacturilor autostrăzii Sibiu – Pitești asupra componentelor de mediu

Componenta	Forma de impact/ riscuri	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
General	Toate formele de impact	MG ²¹	Construcție	M76.	Este necesară elaborarea unui „Studiu de trafic pentru perioada construcției” care: <ul style="list-style-type: none"> ⚙ Să identifice și să țină cont de toate limitările existente în zona proiectului (arii naturale protejate, patrimoniu cultural, calitatea drumurilor, zone intravilane sensibile); ⚙ Să propună traseele de parcurs și limitele de utilizare ale fiecăruia (interval orar, gabarite, viteză de deplasare etc); ⚙ Să identifice aplicabilitatea spațială a tuturor măsurilor de evitare și reducere a impactului descrise aici. Planul de management de mediu va prelua măsurile prevăzute în Studiul de trafic pentru perioada construcției.	Constructorii
		MG	Construcție	M77.	Fiecare antreprenor va elabora un Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia.	Constructorii
Apă de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	EV	Construcție	M78.	Evitarea amplasării picioarelor de pod în corpuri de apă naturale.	Constructorii
		RE	Construcție	M79.	Organizările de șantier și bazele de producție vor fi prevăzute cu sisteme de canalizare, epurarea și evacuarea apelor menajere și pluviale	Constructorii
		RE	Construcție	M80.	Apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare	Constructorii
		EV	Construcție	M81.	Se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări.	Constructorii
		EV	Construcție	M82.	Se interzice spălarea vehiculelor lângă cursurile de apă, canale de irigații-desecare	Constructorii
		EV	Construcție	M83.	Este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de desecare, irigații sau zone depresionare	Constructorii

²¹ Măsură generală

Componenta	Forma de impact/ riscuri	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
Apă subterană	Alterarea calității apei subterane	RE	Construcție	M84.	Carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate	Constructorii
		RE	Construcție	M85.	Se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață.	Constructorii
		EV	Construcție	M86.	Este interzisă deversarea de ape uzate neepurate, reziduuri sau deșeuri în apele de suprafață sau subterane	Constructorii
Calitatea aerului	Modificarea calității aerului	RE	Construcție	M87.	În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor (PM10/ PM2,5) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare.	Constructorii
		RE	Construcție	M88.	Transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule.	Constructorii
		RE	Construcție	M89.	Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice.	Constructorii
		RE	Construcție	M90.	Curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice.	Constructorii
		RE	Construcție	M91.	În timpul lucrărilor de demolare se va asigura umectarea materialelor pentru reducerea la minim a emisiilor de particule.	Constructorii
		RE	Operare	M92.	Asigurarea lucrărilor de mentenanță la sistemele de filtrare de la tuneluri.	CNAIR
Sol	Alterarea/ pierderea capacității productive a solului	EV	Construcție	M93.	Pentru organizările de șantier, prioritate în procesul de selectare a locațiilor se va acorda oricăror spații pe care au fost anterior desfășurate activități economice și care nu ar presupune afectarea solului și vegetației naturale.	Constructorii
		RE	Construcție	M94.	În cadrul organizărilor de șantier vor fi utilizate cu prioritate soluții care asigură reducerea suprafețelor la nivelul cărora este necesară îndepărtarea vegetației naturale, precum și construcția de fundații și platforme definitive.	Constructorii
		RE	Construcție	M95.	Coordonarea activităților de construcție (în cadrul aceleiași secțiuni precum și între secțiunile de proiect) astfel încât să se realizeze o valorificare maximală a pământului excavat cu minimizarea suprafețelor și duratelor de depozitare temporară precum și	Constructorii CNAIR

Componenta	Forma de impact/ riscuri	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
					a suprafețelor de depozitare permanentă a pământului/rocilor ce nu pot fi reutilizate ca materiale de construcție.	
Geologie	Alterarea substratului geologic	EV	Proiect tehnic	M96.	Realizarea unor investigații geotehnice detaliate pe secțiunile 2, 3 și 4 ale autostrăzii.	Proiectanți/ construcțori CNAIR
		RE	Construcție	M97.	În timpul execuției lucrărilor vor fi luate măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare	Construcțori
		RE	Construcție	M98.	Soluția de execuție a galeriilor tunelurilor va fi adaptată în funcție de caracteristicile geologice ale zonei astfel încât să asigure integritatea secțiunii și să compenseze eforturile care pot apărea datorită creării golurilor în rocă	Construcțori
Biodiversitate			Construcție și operare		Tabelul nr. 9-1	
		MGB	Operare	M99.	Includerea în Manualul de operare și întreținere al autostrăzii a unei proceduri pentru înregistrarea victimelor accidentale de faună salbatică rezultate în urma coliziunii cu traficul rutier.	CNAIR
Moștenire culturală		RE	Construcție	M100.	Realizarea cercetărilor preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică și a supravegherii arheologice în timpul lucrărilor de construire	Construcțori
Mediul social și economic		RE	Construcție	M101.	Încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului.	Construcțori
		RE	Construcție	M102.	Monitorizarea nivelului de vibrații în toate localitățile învecinate (pe distanțe cuprinse între 100 m și 500 m față de tunele) pentru asigurarea încadrării nivelului de vibrații în limitele valorice care asigură evitarea afectării elementelor construite din zonă (la clădirile rezidențiale trebuie să se respecte valori ale vitezei de vibrație de 15-20 mm/s și la clădirile deosebit de valoroase – monumente protejate de 8-10 mm/s)	Construcțori
		RE	Construcție	M103.	Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor	Construcțori

Componenta	Forma de impact/ riscuri	Tip măsură	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
		RE	Construcție	M104.	Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor	Constructorii
		RE	Construcție	M105.	Curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri	Constructorii
		RE	Construcție	M106.	Utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile, îndeosebi în zonele în care fronturile de lucru se desfășoară în apropierea receptorilor sensibili (distanțe ≤ 400 m)	Constructorii
		RE	Operare	M107.	Instalarea de panouri fonoabsorbante pentru reducerea nivelului de zgomot în zona localităților (acestea vor avea rol benefic și în cazul calității aerului).	Constructorii
		RE	Operare	M108.	Verificarea și întreținerea panourilor care ecranează zgomotul datorat traficului	CNAIR
Peisaj		RE	Construcție	M109.	Realizarea tuturor lucrărilor de refacere la finalizarea lucrărilor.	Constructorii
		RE	Operare	M110.	Asigurarea lucrărilor de întreținere a vegetației plantate în cadrul lucrărilor de refacere și a lucrărilor de plantare suplimentare în cazul în care se constată uscarea vegetației.	CNAIR

9.2 MONITORIZARE

Monitorizarea impactului pe care construcția și operarea autostrăzii îl vor avea asupra componentelor de mediu are rolul, pe de-o parte, de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, de a cuantifica eficiența măsurilor deja implementate și de a identifica, după caz, necesitatea unor măsuri suplimentare sau a unor noi locații în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

Programul de monitorizare conține cerințe pentru perioada pre-construcție (perioada în care se elaborează Proiectul tehnic și detaliile de execuție), perioada de construcție și pentru perioada de operare. Cerințele aferente perioadei de construcție sunt valabile și pentru eventuale etape de reabilitare, modernizare sau dezafectare a autostrăzii. Monitorizarea în perioada pre-construcție reprezintă una dintre măsurile formulate în secțiunea 9.1.

Implementarea programului de monitorizare necesită existența unei/ unor echipe dedicate, care să includă cel puțin câte un expert pentru fiecare componentă Natura 2000 (habitate/ plante, nevertebrate, pești, amfibieni și reptile, păsări, mamifere (inclusiv lilieci)). Volumul consistent și suprafața mare a proiectului impun un efort susținut din partea experților, îndeosebi în perioada de construcție și primii trei ani de operare.

Rezultatele monitorizării vor alimenta o bază de date și informații cu ajutorul căreia să poată fi atinse următoarele obiective:

- ⚙ Raportarea rezultatelor către autoritățile competente pentru protecția mediului și alți factori interesați (ex. administratori/ custozii ai ariilor naturale protejate);
- ⚙ Analiza datelor în scopul evaluării impactului rezidual real;
- ⚙ Fundamentarea necesității unor potențiale măsuri suplimentare sau a unor locații suplimentare de implementare.

Echipa/ echipele desemnate pentru realizarea monitorizărilor are/ au ca obligații:

- ⚙ Efectuarea activităților de monitorizare în conformitate cu cele mai bune practici și cu cerințele ghidurilor de monitorizare (vezi mai jos);
- ⚙ Elaborarea rapoartelor de monitorizare: semestrial în etapa de construcție și anual în etapa de operare;
- ⚙ Elaborarea unor rapoarte de evaluare a impactului rezidual: anual și la finalizarea construcției (în etapa de construcție), precum și anual și după primii trei ani de operare (în etapa de operare).

Independent de programul de monitorizare, titularul/contractorii au obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a speciilor de păsări, precum și a speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B ale OUG nr. 57/2007 (atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare).

Pentru derularea activităților de monitorizare a habitatelor și speciilor de interes comunitar se vor aplica cerințele metodologice ale ghidurilor pentru monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România, în baza articolului 17 din Directiva Habitate, publicate pe site-ul

Institutului de Biologie București al Academiei Române (<http://www.ibiol.ro/posmediu/rezultate.htm>), respectiv:

- ⚙ Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România;
- ⚙ Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar: tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri;
- ⚙ Ghidul sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România;
- ⚙ Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România;
- ⚙ Ghidului sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România;
- ⚙ Ghidul sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România;
- ⚙ Ghidului pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România;

precum și ale:

- ⚙ Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, elaborat de Societatea Ornitologică Română și Grupul Milvus în 2014, <http://monitorizareapasarilor.cndd.ro/documents/Ghid-standard-de-monitorizare-pasari-2014.pdf>.

Metodele de studiu selectate vor trebui să acopere toate particularitățile legate de identitatea speciilor analizate, fenologie și particularitățile/ limitările diferitelor zone de studiu.

Volumul de efort realizat pentru oricare din activitățile de monitorizare trebuie să fie dimensionat astfel încât datele și informațiile colectate să fie reprezentative, din punct de vedere al metodelor aplicate, pentru întreg teritoriul studiat.

În vederea monitorizării impactului pe care construcția și operarea autostrăzii îl vor avea asupra componentelor de mediu se propune un plan de monitorizare care include componente și subcomponente de monitorizare, indicatori, durata minimă, frecvența minimă a campaniilor de teren și frecvența raportărilor, atât pentru perioada de construcție cât și pentru perioada de operare (prezentat în tabelul următor). Programul de monitorizare este însoțit de locațiile de monitorizare propuse pentru fiecare componentă și subcomponentă, detaliat pentru fiecare dintre cele cinci secțiuni ale autostrăzii. Toate aceste elemente sunt prezentate și pentru etapa pre-construcție.

În înțelesul prezentului raport o „campanie de teren” reprezintă o deplasare în teren care asigură parcurgerea integrală a tuturor locațiilor de monitorizat, în interiorul întregului teritoriu de studiu și cu aplicarea tuturor metodelor de studiu adecvate.

Este foarte important ca pe întreaga perioadă de construcție și cel puțin în primii trei ani de operare, administratorii și custozii siturilor Natura 2000 potențial afectate să aibă acces la rezultatele detaliate ale monitorizărilor pentru a putea corela aceste date și informații cu activitățile legate de evaluarea stării de conservare a habitatelor și speciilor în interiorul siturilor.

Responsabilitatea implementării programului de monitorizare aparține după cum urmează:

⚙ În perioada de execuție:

- Proiectanților/ constructorilor, care vor contracta echipele de experți în biodiversitate și responsabili de mediu;
- Titularului proiectului (CNAIR), care va asigura integrarea datelor primite de la diferite echipe/ contracte/ secțiuni ale autostrăzii, în scopul raportării unitare către autoritatea competentă de mediu;

⚙ În perioada de operare:

- Titularului proiectului (CNAIR), care va asigura contractarea echipei/ echipelor de experți în biodiversitate și a responsabililor de mediu, integrarea datelor și raportarea unitară către autoritatea competentă de mediu.

Responsabilitatea privind **calitatea datelor** colectate și raportate revine experților implicați în activitățile de monitorizare și autorilor rapoartelor de monitorizare. Pentru a asigura un nivel ridicat de calitate a activităților de monitorizare, titularul proiectului trebuie să se asigure că termenii de referință pentru execuția acestor servicii cuprind cerințele exprimate în acest raport, precum și că bugetul avut la dispoziție este suficient.

Toate datele și informațiile colectate în cadrul programului de monitorizare trebuie exprimate cantitativ, cu precizarea clară a unităților de măsură, a mărimii suprafețelor investigate, a metodei aplicate și a perioadelor de timp (inclusiv orare) în care au fost executate activitățile de teren. Informațiile trebuie prezentate atât sub forma datelor brute (tabelar), cât și în formă grafică (reprezentarea pe hărți a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoțit de o interpretare a rezultatelor precum și de aprecieri calitative și cantitative privind tendințele înregistrate și perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriți.

În continuare este prezentat programul de monitorizare propus pentru perioada pre-construcție (perioada în care se elaborează Proiectul tehnic și detaliile de execuție), perioada de construcție și pentru perioada de operare, care conține și cerințele privind monitorizarea impactului asupra siturilor Natura 2000 incluse în studiul EA.

Tabelul nr. 9-3 Program de monitorizare a impactului asupra biodiversității

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata minimă	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
ETAPA PRE-CONSTRUCȚIE							
MON 1.	Inventar actualizat (specii de interes comunitar)	Habitat/ plante	Inventar habitate și specii	Listă + locații de prezență + densitatea indivizilor pentru fiecare specie de plantă de interes comunitar	6 luni	2 / lună	La momentul demarării lucrărilor de construcție
		Nevertebrate acvatice	Inventar specii	Listă de specii + locații de prezență + localizarea habitatelor de			
		Nevertebrate terestre					

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata minimă	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
		Pești		reproducere + localizarea principalelor zone de tranzit (conectivitate) + densitatea indivizilor pentru fiecare specie de interes comunitar			
		Amfibieni și reptile					
		Păsări					
		Mamifere (inclusiv lilieci)					
MON 2.	Specii invazive	Plante invazive	Inventar specii invazive	Listă de specii + locații de prezență + localizarea habitatelor de reproducere + localizarea principalelor căi de propagare	6 luni (să includă perioada primăvară – vară – toamnă)	2 / lună	
		Nevertebrate acvatice invazive					
		Nevertebrate terestre invazive					
ETAPA DE CONSTRUCȚIE							
MON 3.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat/ plante	Inventar habitate și specii	Prin raportare la situația pre-construcție: Modificări în lista habitatelor și speciilor + locații de prezență + modificări ale habitatelor de reproducere + modificări ale principalelor zone de tranzit	Toată perioada de construcție	1 / lună	Semestrial
		Nevertebrate acvatice	Inventar specii				
		Nevertebrate terestre					
		Pești					
		Amfibieni și reptile					
		Păsări					
	Mamifere (inclusiv lilieci)						
MON 4.	Specii invazive	Plante invazive	Dinamica speciilor invazive în perioada construcției	Actualizare listă de specii + actualizare locații de prezență + actualizarea căilor de propagare	Toată perioada de construcție	Semestrial	Semestrial
		Nevertebrate acvatice invazive					
		Nevertebrate terestre invazive					
MON 5.	Relocări	Plante	Lista plantelor relocate	Specia, motivul relocării, data, locația de prelevare, locația de instalare, documente doveditoare	Toată perioada de construcție	După caz	Semestrial
		Animale	Lista animalelor relocate	Specia, motivul relocării, data, locația de prelevare, locația de eliberare, documente doveditoare	Toată perioada de construcție	Zilnic	Semestrial
MON 6.	Victime accidentale	Nevertebrate	Lista victimelor accidentale în	Specia, cauza decesului, data,	Toată perioada de	Zilnic	La momentul identificării ^{22/}
		Amfibieni și					

²² Raportare conform prevederilor legale cu privire la uciderile accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum și ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B ale OUG 57/2007 (HG nr. 323/2010)

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata minimă	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
		reptile	perioada de construcție	locația, dovezi foto	construcție		Semestrial ²³
		Păsări					
		Mamifere (inclusiv lilieci)					
MON 7.	Eficacitatea măsurilor implementate	Nevertebrate terestre	Îngrădiri	Gradul de eficiență al îngrădirilor temporare (%)	Toată perioada de construcție	Lunar	Semestrial
		Amfibieni și reptile					
		Mamifere					
		Pești	Asigurarea conectivității ecologice în timpul construcției	Ponderea de utilizare a zonelor de conectivitate ce intersectează proiectul	Toată perioada de construcție	Lunar	Semestrial
		Amfibieni și reptile					
		Mamifere					
		Habitatate Natura 2000	Calitatea aerului	Concentrații NO _x , SO ₂ și PM10 în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	Toată perioada de construcție	Trimestrial	Semestrial
În special păsări	Nivel de zgomot	Niveluri de zgomot în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	Toată perioada de construcție	Trimestrial	Semestrial		
Toate componentele Natura 2000	Alte măsuri de evitare și reducere (ex. iluminat, umectare)	Gradul de eficiență al măsurilor	Toată perioada de construcție	Lunar	Semestrial		
-	Rapoarte de monitorizare	Toate componentele Natura 2000	Toate subcomponentele de monitorizare	Toți indicatorii anterior precizați	Toată perioada de construcție	-	Semestrial
-	Evaluarea impactului rezidual în etapa de construcție	Toate componentele Natura 2000	Raport anual privind impactul rezidual - construcție	Cuantificarea formelor de impact (PH, AH, FH, PAS, REP) și evaluarea semnificației impactului asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din siturile afectate, cu raportarea la valorile estimate în Studiul de evaluare adecvată	Toată perioada de construcție	-	Anual
Raport final privind impactul rezidual - construcție			La finalizarea lucrărilor de construcție				
ETAPA DE OPERARE							
MON 8.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitatate / plante	Inventar habitatate și specii	Modificări în: distribuția speciilor, densitatea populațiilor, locația habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere. Starea habitatelor în primii	3 ani de operare	Trimestrial	Anual
		Nevertebrate					
		Pești					
		Amfibieni și reptile					
		Păsări					
	Mamifere (inclusiv	Inventar specii					

²³ Lista completă se va include în Raportul de monitorizare semestrial

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata minimă	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
		lilieci)		100 m față de limita autostrăzii (în principal ca răspuns la poluanții chimici)			
MON 9.	Specii invazive	Plante	Inventar specii	Listă de specii + locații de prezență + viteza și distanța de propagare	Pe toată durata de operare	2/ an	Anual
			Combatere specii de plante invazive	Eficiența îndepărtării speciilor invazive	Pe toată durata de operare	Anual	Anual
MON 10.	Victime accidentale	Nevertebrate, Amfibieni și reptile, Păsări, Mamifere (inclusiv lilieci)	Campanii extensive de căutare activă a victimelor accidentale. Au rolul de a identifica zonele critice din punct de vedere al coliziunilor.	Specia, cauza decesului, data, locația, dovezi foto	3 ani de operare	Trimestrial	Anual
			Campanii intensive derulate în zonele critice. Au rolul de a cuantifica riscul de coliziune pentru toate speciile de interes comunitar afectate.	Specia, cauza decesului, data, locația, dovezi foto	3 ani de operare	Trimestrial	Anual
			Lista victimelor accidentale în perioada de operare	Specia, data, locația, dovezi foto	Pe toată durata de operare	La momentul identificării	La momentul identificării ²⁴
MON 11.	Eficacitatea măsurilor implementate	Toate componentele Natura 2000	Subtraversări - Validări extensive (pentru toate subtraversările)	Listă de specii, factori limitativi, grad de deteriorare, conectivitatea condițiilor de habitat	Pe toată durata de operare	Trimestrial în primii 3 ani de operare și anual după aceea	Anual
			Subtraversări - Validări intensive (pentru un număr redus de subtraversări)	Listă de specii, frecvența de utilizare, monitorizare video continuă			
			Supra-traversări	Listă de specii, factori limitativi, grad de deteriorare, conectivitatea condițiilor de habitat, frecvența de utilizare, monitorizare video			

²⁴ Raportare conform prevederilor legale cu privire la uciderile accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum și ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B ale OUG 57/2007 (HG nr. 323/2010)

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata minimă	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
				continuă			
			Nivel de zgomot	Niveluri de zgomot în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	3 ani de operare	Trimestrial (de analizat posibilitatea instalării unor senzori care să efectueze măsurători continue)	Anual
			Calitatea aerului	Concentrații NO _x , SO ₂ și PM10 în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	3 ani de operare		Anual
			Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar	Cel puțin pH, conductivitate, cloruri și produs petrolier (lista de indicatori va putea fi completată de evaluarea de impact (RIM) și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă (SEICA)	3 ani de operare	Lunar, în intervalul decembrie - iunie	Anual
			Împrejmuirea autostrăzii	Integritatea soluțiilor de împrejmuire	Pe toată durata de operare	Continuu	Anual
-	Rapoarte de monitorizare	Toate componentele Natura 2000	Toate subcomponentele de monitorizare	Toți indicatorii anterior precizați	Primii 3 ani de operare pentru toți indicatorii și toată perioada de operare pentru setul restrâns de indicatori (vezi anterior)	-	Anual
-	Evaluarea impactului rezidual după primii 3 ani de operare	Toate componentele Natura 2000	Raport anual privind impactul rezidual - operare	Cuantificarea formelor de impact (PH, AH, FH, PAS, REP) și evaluarea semnificației impactului asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din siturile afectate, cu raportarea la valorile estimate în Studiul de evaluare adecvată. O atenție deosebită trebuie acordată calculului ratelor de mortalitate pentru fiecare din speciile de interes comunitar afectate.	3 ani de operare	-	Anual
			Raport final privind impactul rezidual - operare				După primii 3 ani de operare

Tabelul nr. 9-4 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 1 (Sibiu – Boița)

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
ETAPA PRE-CONSTRUCȚIE			
MON 1.	Inventar actualizat (specii de interes comunitar)	Habitat/ plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect și a oricăror altor zone afectate de proiect ²⁵ , incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0085 Frumoasa.
		Nevertebrate acvatice	
		Nevertebrate terestre	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
Mamifere (inclusiv lilieci)			
MON 2.	Specii invazive	Plante invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Fără activități dedicate nevertebratelor acvatice.
		Nevertebrate acvatice invazive	
		Nevertebrate terestre invazive	
ETAPA DE CONSTRUCȚIE			
MON 3.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat/ plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0085 Frumoasa.
		Nevertebrate acvatice	
		Nevertebrate terestre	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
Mamifere (inclusiv lilieci)			
MON 4.	Specii invazive	Plante invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Fără activități dedicate nevertebratelor acvatice.
		Nevertebrate acvatice invazive	
		Nevertebrate terestre invazive	
MON 5.	Relocări	Plante	Exclusiv în zonele afectate de lucrări.
		Animale	
MON 6.	Victime accidentale	Nevertebrate	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
		Mamifere (inclusiv lilieci)	
MON 7.	Eficacitatea măsurilor implementate	Îngrădiri (nevertebrate terestre, amfibieni și reptile, mamifere)	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
		Asigurarea conectivității ecologice (pești, amfibieni și reptile, mamifere)	La nivelul tuturor cursurilor de apă de suprafață și al zonelor de conectivitate terestră identificate în Studiul de evaluare adecvată și Inventarul actualizat.
		Calitatea aerului	Măsurători la nivelul fiecărui sit Natura 2000 intersectat / învecinat: <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 1 punct; ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct; ROSCI0085 Frumoasa – minim 1 punct. Măsurătorile se realizează doar în siturile în care (și/sau în vecinătatea cărora) la acel moment sunt deschise / menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier.
Nivel de zgomot	Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate la nivelul fiecărui sit Natura 2000 intersectat/ învecinat (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de fronturile de lucru active): <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 1 punct; 		

²⁵ Alte zone afectate de proiect: Organizări de șantier, gropi de împrumut, zone de depozitare etc

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
			<ul style="list-style-type: none"> ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct; ROSCI0085 Frumoasa – minim 1 punct. <p>Măsurătorile se realizează doar în siturile în care (și/sau în vecinătatea cărora) la acel moment sunt deschise/ menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier. Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.</p>
		Alte măsuri de evitare și reducere – iluminat, evitarea afectării vegetației ripariene, umectarea căilor de acces etc. (toate măsurile prevăzute pentru perioada de construcție)	Gradul de respectare al măsurilor (%) cu indicarea situațiilor de conformare și a celor de neconformare, la nivelul tuturor zonelor active din șantier (organizări de șantier, fronturi de lucru, căi de acces, gropi de împrumut etc.).
ETAPA DE OPERARE			
MON 8.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat / plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele elementelor construite ale autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0085 Frumoasa.
		Nevertebrate	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
Mamifere (inclusiv lilieci)			
MON 9.	Specii invazive	Plante	Cel puțin 500 m față de limitele autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită trebuie acordată zonelor reabilite, sistemului de colectare și pre-epurare ape pluviale și malurilor cursurilor de apă intersectate.
MON 10.	Victime accidentale	Nevertebrate, Amfibieni și reptile, Păsări, Mamifere (inclusiv lilieci)	Campanii extensive: Exclusiv pe suprafața carosabilă. Se poate realiza și din mașină, la viteze reduse (ex: 40 km/h, dacă sunt asigurate măsurile de siguranță adecvate). Scopul este acela de a putea cartea întreg traseul autostrăzii din punct de vedere al riscului de coliziune și de a identifica zonele cu risc ridicat (zone critice).
			Campanii intensive: Se derulează pe suprafața carosabilă dar și în exteriorul acesteia (terenuri învecinate, terenuri de sub poduri, pe distanțe de minim 20 m față de limita carosabilă) în zonele identificate cu risc ridicat și cel puțin o zonă identificată cu risc scăzut (vezi campaniile extensive). Transectele vor avea o lungime de minim 1 km și vor fi reprezentative pentru numărul și lungimea zonelor cu risc ridicat. Observațiile vor viza coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto dar și cu alte structuri ale autostrăzii (inclusiv eventuale coliziuni cu panourile anticoliziune) precum și identificarea victimelor a căror cauză nu este coliziunea (ex: electrocutare).
MON 11.	Eficacitatea măsurilor implementate	Conectivitatea subtraversărilor speciile) (toate	Validare extensivă: toate subtraversările (podețe, poduri, viaducte) localizate pe sectoarele: km 3+300 – km 3+600, km 9+500 – km 14+150). Validare intensivă: Pentru subtraversarea de la km 10+650 și cel puțin una din subtraversările din vestul localității Boița (cea care va fi indicată de validarea extensivă ca fiind utilizată de cele mai multe specii de interes comunitar).
		Conectivitatea supra-traversărilor (toate speciile)	Nu este cazul.
		Calitate aer	Măsurătorile se vor realiza în interiorul limitelor siturilor de importanță comunitară, după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> Pentru ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 1 punct în dreptul km 3+400 al autostrăzii; Pentru ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct în dreptul nodului rutier cu DN7 de la Boița;

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
			<ul style="list-style-type: none"> Pentru ROSCI0085 Frumoasa – minim 1 punct în zona km 10+000 al autostrăzii. Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).
		Nivel de zgomot (păsări/mamifere + alte specii)	Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000 intersectate/ învecinate (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de autostradă), după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 1 punct în dreptul km 3+400 al autostrăzii; ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct în zona în dreptul nodului rutier cu DN7 de la Boița; ROSCI0085 Frumoasa – minim 1 punct în zona km 10+400 al autostrăzii. Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte. Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).
		Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar.	Locații minime: <ul style="list-style-type: none"> Pentru ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu: minim 2 secțiuni din care una pe Valea Tocilelor și una pe Valea Sărății; Pentru ROSCI0085 Frumoasa: minim 2 secțiuni: Sadu și Lungsoara. Se vor preleva probe momentane din câte 2 puncte (amonte – aval) pentru fiecare secțiune.
		Îngrădiri (gard ranforsat + garduri herpetofaună)	Pe întreg traseul autostrăzii.

Tabelul nr. 9-5 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 2 (Boița – Cornet)

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
ETAPA PRE-CONSTRUCȚIE			
MON 1.	Inventar actualizat (specii de interes comunitar)	Habitate/ plante Nevertebrate acvatice Nevertebrate terestre Pești Amfibieni și reptile Păsări Mamifere (inclusiv lilieci)	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0085 Frumoasa, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0122 Munții Făgăraș.
MON 2.	Specii invazive	Plante invazive Nevertebrate acvatice invazive Nevertebrate terestre invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Activități dedicate nevertebratelor acvatice (în principal specii de bivalve).
ETAPA DE CONSTRUCȚIE			
MON 3.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitate/ plante Nevertebrate acvatice Nevertebrate terestre Pești Amfibieni și reptile Păsări Mamifere (inclusiv lilieci)	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0085 Frumoasa, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0122 Munții Făgăraș.
MON 4.	Specii invazive	Plante invazive Nevertebrate acvatice	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
		invazive	proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Activități dedicate nevertebratelor acvatice (în principal specii de bivalve).
		Nevertebrate terestre invazive	
MON 5.	Relocări	Plante Animale	Exclusiv în zonele afectate de lucrări.
MON 6.	Victime accidentale	Nevertebrate Amfibieni și reptile Păsări Mamifere (inclusiv lilieci)	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
MON 7.	Eficacitatea măsurilor implementate	Îngrădiri (nevertebrate terestre, amfibieni și reptile, mamifere)	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
		Asigurarea conectivității ecologice (pești, amfibieni și reptile, mamifere)	La nivelul tuturor cursurilor de apă de suprafață și al zonelor de conectivitate terestră identificate în Studiul de evaluare adecvată și Inventarul actualizat.
		Calitatea aerului	Măsurători la nivelul fiecărui sit Natura 2000 intersectat / învecinat: <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 3 puncte; ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct; ROSCI0085 Frumoasa/ ROSPA0043 Frumoasa – minim 2 puncte; ROSCI0122 Munții Făgăraș – minim 2 puncte. Măsurătorile se realizează doar în siturile în care (și/sau în vecinătatea cărora) la acel moment sunt deschise / menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier.
		Nivel de zgomot	Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate la nivelul fiecărui sit Natura 2000 intersectat/ învecinat (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de fronturile de lucru active): <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 3 puncte; ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct; ROSCI0085 Frumoasa/ ROSPA0043 Frumoasa – minim 2 puncte; ROSCI0122 Munții Făgăraș – minim 2 puncte. Măsurătorile se realizează doar în siturile în care (și/sau în vecinătatea cărora) la acel moment sunt deschise/ menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier. Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.
		Alte măsuri de evitare și reducere – iluminat, evitarea afectării vegetației ripariene, umectarea căilor de acces etc. (toate măsurile prevăzute pentru perioada de construcție)	Gradul de respectare al măsurilor (%) cu indicarea situațiilor de conformare și a celor de neconformare, la nivelul tuturor zonelor active din șantier (organizări de șantier, fronturi de lucru, căi de acces, gropi de împrumut etc.).
ETAPA DE OPERARE			
MON 8.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat / plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1km față de limitele elementelor construite ale autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0085 Frumoasa, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0122 Munții Făgăraș.
		Nevertebrate	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
		Mamifere (inclusiv lilieci)	
MON 9.	Specii invazive	Plante	Cel puțin 500 m față de limitele autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită trebuie acordată

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
			zonelor reabilite, sistemului de colectare și pre-epurare ape pluviale și malurilor cursurilor de apă intersectate.
MON 10.	Victime accidentale	Nevertebrate, Amfibieni și reptile, Păsări, Mamifere (inclusiv lilieci)	<p>Campanii extensive: Exclusiv pe suprafața carosabilă. Se poate realiza și din mașină, la viteze reduse (ex: 40 km/h, dacă sunt asigurate măsurile de siguranță adecvate). Scopul este acela de a putea cartă întreg traseul autostrăzii din punct de vedere al riscului de coliziune și de a identifica zonele cu risc ridicat (zone critice).</p> <p>Campanii intensive: Se derulează pe suprafața carosabilă dar și în exteriorul acesteia (terenuri învecinate, terenuri de sub poduri, pe distanțe de minim 20 m față de limita carosabilă) în zonele identificate cu risc ridicat și cel puțin o zonă identificată cu risc scăzut (vezi campaniile extensive). Transectele vor avea o lungime de minim 1 km și vor fi reprezentative pentru numărul și lungimea zonelor cu risc ridicat. Observațiile vor viza coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto dar și cu alte structuri ale autostrăzii (inclusiv eventuale coliziuni cu panourile anticoliziune) precum și identificarea victimelor a căror cauză nu este coliziunea (ex: electrocutare).</p>
MON 11.	Eficacitatea măsurilor implementate	Conectivitatea subtraversărilor speciile) (toate	<p>Validare extensivă: toate subtraversările (podețe, poduri, viaducte) localizate pe sectoarele: km 14+150 – km 43+600).</p> <p>Validare intensivă: Cel puțin 2 podețe + 2 poduri sau viaducte în sectorul km 14+150 – km 27+100 și 2 podețe + 2 poduri sau viaducte în sectorul km 27+100 – km 43+600 (cele care vor fi indicate de validarea extensivă ca fiind utilizate de cele mai multe specii de interes comunitar).</p>
		Conectivitatea supra-traversărilor (toate speciile)	La nivelul ecoductului Lazaret și cel puțin 500 m în zonele de acces (mal estic – mal vestic) + tunelele din zona Lazaret și cel puțin 500 m est – vest față de axul tunelului.
		Calitate aer	<p>Măsurătorile se vor realiza în interiorul limitelor siturilor de importanță comunitară, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 3 puncte în locații confirmate pentru prezența castorilor/vidrelor (în intervalul km 27+100 – km 42+800); • Pentru ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct în zona km 16+600 al autostrăzii; • Pentru ROSCI0085 Frumoasa / ROSPA0043 Frumoasa – minim 2 puncte: unul în zona km 16+800 al autostrăzii (locație habitat 6520) și unul în zona km 24+100 al autostrăzii (ieșire tunel + zonă ecoduct); • Pentru ROSCI0122 Munții Făgăraș – minim 2 puncte: unul în zona km 23+100 al autostrăzii și unul în zona km 27+050 (limita sudică a sitului). <p>Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).</p>
		Nivel de zgomot (păsări/mamifere + alte specii)	<p>Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000 intersectate/ învecinate (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de autostradă), după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu – minim 3 puncte în locații confirmate pentru prezența castorilor/vidrelor (în intervalul km 27+100 – km 42+800); • ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest – minim 1 punct în zona km 16+600 al autostrăzii; • ROSCI0085 Frumoasa/ ROSPA0043 Frumoasa –

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
			<p>minim 3 puncte: unul în zona km 16+800 al autostrăzii (viaduct), unul în zona km 21+000 (viaduct) și unul în zona km 24+100 al autostrăzii (ieșire tunel + zonă ecoduct);</p> <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0122 Munții Făgăraș – minim 2 puncte: unul în zona km 23+500 al autostrăzii (viaduct) și unul în zona km 27+000 (viaduct - limita sudică a sitului). <p>Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte. Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).</p>
		Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar.	<p>Locații minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pentru ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu: minim 4 secțiuni pe Olt, ultima cât mai aproape de limita sudică a sitului; Pentru ROSCI0085 Frumoasa: minim 3 secțiuni (dar nu din Olt); Pentru ROSCI0122 Munții Făgăraș: minim 2 secțiuni (dar nu din Olt). <p>Se vor preleva probe momentane din câte 2 puncte (amonte – aval) pentru fiecare secțiune.</p>
		Îngrădiri (gard ranforsat + garduri herpetofaună)	Pe întreg traseul autostrăzii.

Tabelul nr. 9-6 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 3 (Cornet – Tigveni)

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
ETAPA PRE-CONSTRUCȚIE			
MON 1.	Inventar actualizat (specii de interes comunitar)	Habitare/ plante Nevertebrate acvatice Nevertebrate terestre Pești Amfibieni și reptile Păsări Mamifere (inclusiv lilieci)	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița.
MON 2.	Specii invazive	Plante invazive Nevertebrate acvatice invazive Nevertebrate terestre invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Fără activități dedicate nevertebratelor acvatice.
ETAPA DE CONSTRUCȚIE			
MON 3.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitare/ plante Nevertebrate acvatice Nevertebrate terestre Pești Amfibieni și reptile Păsări Mamifere (inclusiv lilieci)	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița.
MON 4.	Specii invazive	Plante invazive Nevertebrate acvatice invazive Nevertebrate terestre invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Fără activități dedicate nevertebratelor acvatice.
MON 5.	Relocări	Plante Animale	Exclusiv în zonele afectate de lucrări.
MON 6.	Victime	Nevertebrate	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
	accidentale	Amfibieni și reptile	pentru realizarea proiectului.
		Păsări	
		Mamifere (inclusiv lilieci)	
MON 7.	Eficacitatea măsurilor implementate	Îngrădiri (nevertebrate terestre, amfibieni și reptile, mamifere)	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
		Asigurarea conectivității ecologice (pești, amfibieni și reptile, mamifere)	La nivelul tuturor cursurilor de apă de suprafață și al zonelor de conectivitate terestră identificate în Studiul de evaluare adecvată și Inventarul actualizat.
		Calitatea aerului	Măsurători la nivelul siturilor Natura 2000 intersectate / în vecinătate: <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0046 Cozia/ ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița – minim 4 puncte. Măsurătorile se realizează doar în zonele în care la acel moment sunt deschise / menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier.
		Nivel de zgomot	Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate la nivelul fiecărui sit Natura 2000 intersectat/ învecinat (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de fronturile de lucru active): <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0046 Cozia/ ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița – minim 4 puncte. Măsurătorile se realizează doar în zonele în care la acel moment sunt deschise/ menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier. Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.
		Alte măsuri de evitare și reducere – iluminat, evitarea afectării vegetației ripariene, umectarea căilor de acces etc. (toate măsurile prevăzute pentru perioada de construcție)	Gradul de respectare al măsurilor (%) cu indicarea situațiilor de conformare și a celor de neconformare, la nivelul tuturor zonelor active din șantier (organizări de șantier, fronturi de lucru, căi de acces, gropi de împrumut etc.).
ETAPA DE OPERARE			
MON 8.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat / plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1km față de limitele elementelor construite ale autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSCI0046 Cozia, ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița.
		Nevertebrate	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
	Mamifere (inclusiv lilieci)		
MON 9.	Specii invazive	Plante	Cel puțin 500 m față de limitele autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită trebuie acordată zonelor reabilite, sistemului de colectare și pre-epurare ape pluviale și malurilor cursurilor de apă intersectate.
MON 10.	Victime accidentale	Nevertebrate, Amfibieni și reptile, Păsări, Mamifere (inclusiv lilieci)	Campanii extensive: Exclusiv pe suprafața carosabilă. Se poate realiza și din mașină, la viteze reduse (ex: 40 km/h, dacă sunt asigurate măsurile de siguranță adecvate). Scopul este acela de a putea cartea întreg traseul autostrăzii din punct de vedere al riscului de coliziune și de a identifica zonele cu risc ridicat (zone critice).
			Campanii intensive: Se derulează pe suprafața carosabilă dar și în exteriorul acesteia (terenuri învecinate, terenuri de sub poduri, pe distanțe de minim 20 m față de limita carosabilă) în zonele identificate cu risc ridicat și cel puțin o zonă identificată cu risc scăzut (vezi campaniile extensive). Transectele vor avea o lungime de minim 1 km și vor fi reprezentative pentru numărul și lungimea zonelor cu risc ridicat. Observațiile vor viza coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto dar și cu alte

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
			structuri ale autostrăzii (inclusiv eventuale coliziuni cu panourile anticoliziune) precum și identificarea victimelor a căror cauză nu este coliziunea (ex: electrocutare).
MON 11.	Eficacitatea măsurilor implementate	Conectivitatea subtraversărilor (toate speciile)	Validare extensivă: toate subtraversările (podețe, poduri, viaducte) localizate pe sectoarele: km 45+150 – km 60+000). Validare intensivă: Cel puțin 3 podețe + 3 poduri sau viaducte în sectorul km 45+150 – km 60+000 (cele care vor fi indicate de validarea extensivă ca fiind utilizate de cele mai multe specii de interes comunitar).
		Conectivitatea supra-traversărilor (toate speciile)	La nivelul ecoductului Călinești și cel puțin 500 m în zonele de acces (mal estic – mal vestic) + polatele din nordul SCI Cozia + tunelul de la Poiana și cel puțin 500 m est – vest față de axul tunelului.
		Calitate aer	Măsurătorile se vor realiza în interiorul limitelor sitului ROSCI0046 Cozia/ ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița – minim 4 puncte, după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> km 45+250 (zona nodului rutier și a descărcării traficului pe DJ703M); km 46+450 (zona polatei); km 48+500 (zona polatei); km 53+000 (zonă viaduct). Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).
		Nivel de zgomot (păsări/ mamifere + alte specii)	Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate în interiorul limitelor sitului ROSCI0046 Cozia/ ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de autostradă) – minim 5 puncte, după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> km 45+250 (zona nodului rutier și a descărcării traficului pe DJ703M); km 46+800 (viaduct); km 47+600 (viaduct); km 49+200 (viaduct); km 53+000 (viaduct). Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte. Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).
		Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar.	Locații minime: <ul style="list-style-type: none"> ROSCI0046 Cozia: minim 3 secțiuni din care 2 pe Valea Băiașului și 1 pe Grebla. Se vor preleva probe momentane din câte 2 puncte (amonte – aval) pentru fiecare secțiune.
Îngrădiri (gard ranforsat + garduri herpetofaună)	Pe întreg traseul autostrăzii.		

Tabelul nr. 9-7 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 4 (Tigveni – Curtea de Argeș)

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
ETAPA PRE-CONSTRUCȚIE			
MON 1.	Inventar actualizat (specii de interes comunitar)	Habitat/ plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. Această secțiune nu intersectează și nu se învecinează cu Situri Natura 2000.
		Nevertebrate acvatice	
		Nevertebrate terestre	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
		Păsări	
		Mamifere (inclusiv lilieci)	
MON 2.	Specii invazive	Plante invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Fără activități dedicate nevertebratelor acvatice.
		Nevertebrate acvatice invazive	
		Nevertebrate terestre invazive	
ETAPA DE CONSTRUCȚIE			
MON 3.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitare/ plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect.
		Nevertebrate acvatice	
		Nevertebrate terestre	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
		Mamifere (inclusiv lilieci)	
MON 4.	Specii invazive	Plante invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Fără activități dedicate nevertebratelor acvatice.
		Nevertebrate acvatice invazive	
		Nevertebrate terestre invazive	
MON 5.	Relocări	Plante	Exclusiv în zonele afectate de lucrări.
		Animale	
MON 6.	Victime accidentale	Nevertebrate	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
		Mamifere (inclusiv lilieci)	
MON 7.	Eficacitatea măsurilor implementate	Ingrădiri (nevertebrate terestre, amfibieni și reptile, mamifere)	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
		Asigurarea conectivității ecologice (pești, amfibieni și reptile, mamifere)	La nivelul tuturor cursurilor de apă de suprafață și al zonelor de conectivitate terestră identificate în Studiul de evaluare adecvată și Inventarul actualizat.
		Calitatea aerului	Nu sunt situri Natura 2000.
		Nivel de zgomot	Nu sunt situri Natura 2000.
		Alte măsuri de evitare și reducere – iluminat, evitarea afectării vegetației ripariene, umectarea căilor de acces etc. (toate măsurile prevăzute pentru perioada de construcție)	Gradul de respectare al măsurilor (%) cu indicarea situațiilor de conformare și a celor de neconformare, la nivelul tuturor zonelor active din șantier (organizări de șantier, fronturi de lucru, căi de acces, gropi de împrumut etc.).
ETAPA DE OPERARE			
MON 8.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitare / plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele elementelor construite ale autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect.
		Nevertebrate	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
		Mamifere (inclusiv lilieci)	
MON 9.	Specii invazive	Plante	Cel puțin 500 m față de limitele autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită trebuie acordată zonelor reabilite, sistemului de colectare și pre-epurare ape pluviale și malurilor cursurilor de apă intersectate.
MON 10.	Victime accidentale	Nevertebrate, Amfibieni și reptile, Păsări, Mamifere (inclusiv lilieci)	Campanii extensive: Exclusiv pe suprafața carosabilă. Se poate realiza și din mașină, la viteze reduse (ex: 40 km/h, dacă sunt asigurate măsurile de siguranță adecvate). Scopul este acela de a putea cartă întreg traseul autostrăzii din punct de vedere al riscului de coliziune și de a identifica zonele cu risc ridicat (zone critice). Campanii intensive:

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
			Se derulează pe suprafața carosabilă dar și în exteriorul acesteia (terenuri învecinate, terenuri de sub poduri, pe distanțe de minim 20 m față de limita carosabilă) în zonele identificate cu risc ridicat și cel puțin o zonă identificată cu risc scăzut (vezi campaniile extensive). Transectele vor avea o lungime de minim 1 km și vor fi reprezentative pentru numărul și lungimea zonelor cu risc ridicat. Observațiile vor viza coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto dar și cu alte structuri ale autostrăzii (inclusiv eventuale coliziuni cu panourile anticoliziune) precum și identificarea victimelor a căror cauză nu este coliziunea (ex: electrocutare).
MON 11.	Eficacitatea măsurilor implementate	Conectivitatea subtraversărilor (toate speciile)	Nu este cazul (pt. rețeaua Natura 2000).
		Conectivitatea supra-traversărilor (toate speciile)	Nu este cazul (pt. rețeaua Natura 2000).
		Calitate aer	Nu sunt situri Natura 2000. Măsurătorile pentru calitatea aerului vor fi stabilite în RIM funcție de alți receptori sensibili existenți în zonă.
		Nivel de zgomot (păsări/mamifere + alte specii)	Nu sunt situri Natura 2000. Măsurătorile de zgomot vor fi stabilite în RIM funcție de alți receptori sensibili existenți în zonă.
		Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar.	Nu este cazul (pt. rețeaua Natura 2000).
		Îngrădiri (gard ranforsat + garduri herpetofaună)	Pe întreg traseul autostrăzii.

Tabelul nr. 9-8 Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității – Secțiunea 5 (Curtea de Argeș – Pitești)

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
ETAPA PRE-CONSTRUCȚIE			
MON 1.	Inventar actualizat (specii de interes comunitar)	Habitat/ plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș.
		Nevertebrate acvatice	
		Nevertebrate terestre	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
Mamifere (inclusiv lilieci)			
MON 2.	Specii invazive	Plante invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Activități dedicate nevertebratelor acvatice (în principal specii de bivalve).
		Nevertebrate acvatice invazive	
		Nevertebrate terestre invazive	
ETAPA DE CONSTRUCȚIE			
MON 3.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat/ plante	Traseul autostrăzii și cel puțin 1 km față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș.
		Nevertebrate acvatice	
		Nevertebrate terestre	
		Pești	
		Amfibieni și reptile	
		Păsări	
Mamifere (inclusiv lilieci)			
MON 4.	Specii invazive	Plante invazive	Traseul autostrăzii și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită în vecinătatea infrastructurilor
		Nevertebrate acvatice invazive	

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
		Nevertebrate terestre invazive	actuale de transport și malurile corpurilor de apă. Activități dedicate nevertebratelor acvatice (în principal specii de bivalve).
MON 5.	Relocări	Plante Animale	Exclusiv în zonele afectate de lucrări.
MON 6.	Victime accidentale	Nevertebrate Amfibieni și reptile Păsări Mamifere (inclusiv lilieci)	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
MON 7.	Eficacitatea măsurilor implementate	Ingrădiri (nevertebrate terestre, amfibieni și reptile, mamifere)	Exclusiv în zonele afectate de lucrări și drumurile utilizate pentru realizarea proiectului.
		Asigurarea conectivității ecologice (pești, amfibieni și reptile, mamifere)	La nivelul tuturor cursurilor de apă de suprafață și al zonelor de conectivitate terestră identificate în Studiul de evaluare adecvată și Inventarul actualizat.
		Calitatea aerului	Măsurători la nivelul sitului Natura 2000 intersectat / învecinat: <ul style="list-style-type: none"> ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș – minim 4 puncte. Măsurătorile se realizează doar în zonele în care la acel moment sunt deschise / menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier.
		Nivel de zgomot	Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate la nivelul fiecărui sit Natura 2000 intersectat/ învecinat (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de fronturile de lucru active): <ul style="list-style-type: none"> ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș – minim 4 puncte. Măsurătorile se realizează doar în zonele în care la acel moment sunt deschise/ menținute fronturi active de lucru, suprafețe lipsite de vegetație sau zone cu trafic de șantier. Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.
		Alte măsuri de evitare și reducere – iluminat, evitarea afectării vegetației ripariene, umectarea căilor de acces etc. (toate măsurile prevăzute pentru perioada de construcție)	Gradul de respectare al măsurilor (%) cu indicarea situațiilor de conformare și a celor de neconformare, la nivelul tuturor zonelor active din șantier (organizări de șantier, fronturi de lucru, căi de acces, gropi de imprumut etc.).
ETAPA DE OPERARE			
MON 8.	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat / plante Nevertebrate Pești Amfibieni și reptile Păsări Mamifere (inclusiv lilieci)	Traseul autostrăzii și cel puțin 1km față de limitele elementelor construite ale autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect, incluzând suprafețele învecinate din ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș.
MON 9.	Specii invazive	Plante	Cel puțin 500 m față de limitele autostrăzii și a oricăror altor zone afectate de proiect. O atenție deosebită trebuie acordată zonelor reabilite, sistemului de colectare și pre-epurare ape pluviale și malurilor cursurilor de apă intersectate.
MON 10.	Victime accidentale	Nevertebrate, Amfibieni și reptile, Păsări, Mamifere (inclusiv lilieci)	Campanii extensive: Exclusiv pe suprafața carosabilă. Se poate realiza și din mașină, la viteze reduse (ex: 40 km/h, dacă sunt asigurate măsurile de siguranță adecvate). Scopul este acela de a putea cartă întreg traseul autostrăzii din punct de vedere al riscului de coliziune și de a identifica zonele cu risc ridicat (zone critice). Campanii intensive: Se derulează pe suprafața carosabilă dar și în exteriorul

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
			acesteia (terenuri învecinate, terenuri de sub poduri, pe distanțe de minim 20 m față de limita carosabilă) în zonele identificate cu risc ridicat și cel puțin o zonă identificată cu risc scăzut (vezi campaniile extensive). Transectele vor avea o lungime de minim 1 km și vor fi reprezentative pentru numărul și lungimea zonelor cu risc ridicat. Observațiile vor viza coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto dar și cu alte structuri ale autostrăzii (inclusiv eventuale coliziuni cu panourile anticoliziune) precum și identificarea victimelor a căror cauză nu este coliziunea (ex: electrocutare).
MON 11.	Eficacitatea măsurilor implementate	Conectivitatea subtraversărilor (toate speciile)	Nu este cazul.
		Conectivitatea supra-traversărilor (toate speciile)	Nu este cazul.
		Calitate aer	Măsurătorile se vor realiza în interiorul limitelor sitului Natura 2000 ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș – minim 3 puncte corespunzătoare celor 3 lacuri: <ul style="list-style-type: none"> • unul în dreptul km 92+600 (zonă nod rutier Curtea de Argeș); • unul în dreptul km 107+200 (între nodul rutier Băiculești și spațiul de servicii); • unul în dreptul km 118+700 (zonă parcare). Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).
		Nivel de zgomot (păsări/mamifere + alte specii)	Măsurători continue pe durata a minim 1 h, în puncte localizate în interiorul limitelor sitului Natura 2000 ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș (preferabil la distanțe cuprinse între 100 - 700 m față de autostradă), – minim 4 puncte corespunzătoare celor 3 lacuri: <ul style="list-style-type: none"> • unul în dreptul km 92+600 (zonă nod rutier Curtea de Argeș și viaduct); • unul în dreptul km 94+500 (zona centrală a lacului Zigoneni); • unul în dreptul km 107+200 (între nodul rutier Băiculești și spațiul de servicii - zona centrală a lacului Vâlcele); • unul în dreptul km 115+500 (zona lacului Budeasa – distanța minimă între autostradă și lac). Măsurătorile se realizează atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte. Punctele de măsurare rămân aceleași pe toată durata monitorizării (aceleași coordonate geografice).
		Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar.	Locații minime: <ul style="list-style-type: none"> • ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș: minim 7 secțiuni corespunzătoare punctelor de intersecție ale autostrăzii cu cursul Argeșului și al afluenților principali, din care minim 1 punct pe Vâlsan. Se vor preleva probe momentane din câte 2 puncte (amonte – aval) pentru fiecare secțiune.
	Îngrădiri (gard ranforsat + garduri herpetofaună)	Pe întreg traseul autostrăzii.	

Plan de monitorizare a mediului, cu indicarea componentelor de mediu care urmează a fi monitorizate, a periodicității, a parametrilor și a amplasamentului ales pentru monitorizarea fiecărui factor

Se vor realiza periodic măsurători privind încadrarea emisiilor generate de activitățile organizărilor de șantier în limitele de poluare admise privind concentrațiile de substanțe poluante în aer, apă, sol, niveluri de zgomot. Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza conform programului de monitorizare în fronturile de lucru pe măsura avansării lucrărilor. În urma monitorizării vor fi luate măsurile necesare pentru protecția factorilor de mediu.

Tabelul nr. 9-9 Plan de monitorizare în perioada de construcție

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizati	Periodicitate	Responsabil
Aer	- zona fronturilor de lucru; - organizari de santier/baze de productie; - statiile de alimentare cu carburanti;	COV, NO _x , SO ₂ , pulberi in suspensie, pulberi sedimentabile	Lunar	Antreprenor
Apa	- organizari de santier/baze de productie; - corpuri de apa intersectate de proiectului;	pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO ₅ , produse petroliere, metale grele	Lunar	Antreprenor
Sol	- fronturi de lucru; - organizari de santier/baze de productie;	pH, hidrocarburi totale din produse petroliere, metale grele	trimestrial	Antreprenor
Zgomot	- în punctele în care traseul autostrazii trece la distante <300 m fata de localitati; - organizari de santier/baze de productie; - zona ariilor protejate Natura 2000, din apropierea proiectului.	Nivelul de zgomot dB(A)	lunar	Antreprenor
Biodiversitate	Conform programului propus in studiul de evaluare adecvata	Conform indicilor din Programul prezentat in studiul de evaluare adecvata	Conform frecventei stabilite in Pogramul de monitorizarprezentat in studiul de evaluare adecvata	Antreprenor

Punctele de monitorizare în perioada de constructie

Factor de mediu apa :

- in organizariile de santier/baze de productie;

km 2+100 - paraul Crucea Mohului;

km 3+400 - raul Tocilelor;

km 6+300 - zona podului peste Valea Saraturii;

km 9+900 - raul Sadu;

km 17+700 - zona podului in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 18+300 - paraul Cuptoarelor, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 20+150 - zona podului Valea Megiesului, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 20+550 - paraul Faureiului, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 21+950 - zona podului peste Valea Muierilor, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 22+500 - raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 23+500 - raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 24+000 - raul Lotrioara, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 25+200 - raul Vadului, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 25+750 - raul Olt, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 26+100 - zona podului peste Valea Calului, in ROSCI 0122 Muntii Fagaras;

km 26+250 - zona podului peste Valea Plesilor, in ROSCI 0122 Muntii Fagaras;

km 31+000 - raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 33+200- raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 37+000 - paraul Calului;

km 38+400 – paraul Rosu

km 41+400 - paraul Sarbilor;

km 43+000 - paraul Sec;

km 47+000 - in zona podului peste Valea Baiasului, in ROSCI 0046 Cozia si ROSPA0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 49+600 - in zona podului peste Valea Baiasului, in ROSCI 0046 Cozia si ROSPA0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 56+250 - paraul Grebla;

km 69+500 - raul Topolog;

km 70+700 - raul Topolog;

km 72+400 - raul Topolog;

km 72+900 - raul Topolog;

km 73+850 - raul Topolog;

km 74+800 - raul Topolog;

km 75+750 - raul Topolog;

km 77+000 - raul Topolog;
km 78+600 -raul Topolog;
km 79+000 - raul Topolog;
km 81+300 - raul Topolog;
km 82+250 - raul Topolog;
km 92+800 - raul Arges si canal amenajat, in ROSPA 0062 Lacurile de acumulare de pe Arges;
km 96+000 - canal amenajat pe raul Arges;
km 96+700 - raul Arges;
km 99+400 - raul Arges;
km 101+850 - paraul Tutana;
km 103 + 600 - raul Arges si canal amenajat;
km 109+300 - raul Valsan;
km 110+600 - raul Arges;
km 111+350 - canal amenajat pe raul Arges;
km 111+900 - zona mlastinoasa.

Factor de mediu aer:

- in organizariile de santier/baze de productie;
km 0+000 - zona nodului rutier Sibiu;
km 8+000 - zona spatiului de servicii S1;
km 9+600 – in zona pasajului peste DJ105G
km 13+500 - zona nodului rutier Boita;
km 14+000 - zona CIC Boita;
km 17+200 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa
km 19+000– in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa
km 20+800 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa
km 21+650 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa
km 22+400 – in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;
km 23+500 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu
km 26+800 – in ROSCI0122 Muntii Fagaras
km 27+200 - zona parcarii de scurta durata;
km 28+750 – in zona viaductului;
km 30+000 – in zona viaductului Valea Fetei;

km 31+100 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;
km 33+250 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu
km 37+400 – in zona viaductului peste vale;
km 43+500 - zona CIC Cornetu;
km 43+800 - zona spatiului de servicii tip S2;
km 45+000 - zona nodului rutier Cornetu;
km 52+500 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;
km 53+100 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;
km 53+700 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;
km 54+400 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;
km 58+300 – in zona viaductului peste vale necadastrata;
km 62+300 - zona spatiului de servicii S1;
km 66+200 – in zona viaductului peste vale necadastrata
km 74+000 - zona nodului rutier Valeni;
km 74+300 - zona CIC Valeni;
km 78+000 - zona spatiului de servicii tip S3-dreapta;
km 80+000 - zona spatiului de servicii tip S3-stanga;
km 82+650 – in zona pasajului pe DJ678A
km 83+000 - zona nodului rutier Tigveni;
km 90+300 – in zona viaductului peste vale necadastrata
km 92+000 - zona nodului rutier si CIC Curtea de Arges;
km 104+500 – in zona pasajului peste CF Valcea-Valcele B
km 105+000 in zona pasajului peste DN7C, DC288;
km 106+100 - zona nodului rutier Baiculesti;
km 108+000 - zona parcarii de scurta durata;
km 115+300 in zona viaductului pentru evitare zona siguranta CF si zona dig Lac Budeasa
km 118+500 - zona spatiului de servicii tip S2;
km 121+000 - zona nodului rutier si CIC Bascov;
km 121+300 – in zona pasajului peste DN 7

Factorul de mediu sol:

- in organizările de santier/bazele de productie;
km 0+000 - zona nodului rutier Sibiu;

km 4+800 – în zona drumului de exploatare

km 8+000 - zona spațiului de servicii S1;

km 10+500 – zona viaductului

km 13+500 - zona nodului rutier Boita;

km 14+000 - zona CIC Boita;

km 15+200 – în zona viaductului Valea Plesei;

km 17+000 – în zona viaductului;

km 18+000 – în ROSCI 0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa;

km 19+300– în ROSCI 0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa;

km 20+800 – în ROSCI 0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa;

km 21+650 – în ROSCI 0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa

km 22+600 - în ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu

km 23+600 - în ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu

km 23+100 – în ROSCI0122 Muntii Fagaras;

km 26+500 - în ROSCI0122 Muntii Fagaras

km 27+200 - zona parcarii de scurta durata;

km 28+200 – zona viaductului

km 30+000 – zona viaductului peste Valea Fetei

km 31+000 - în ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 33+200 - în ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 37+400 – în zona viaductului

km 39+300 – în zona viaductului

km 43+500 - zona CIC Cornetu;

km 43+800 - zona spațiului de servicii tip S2;

km 45+000 - zona nodului rutier Cornetu;

km 46+300 – zona Valea Baiasului, DJ 703M;

km 50+000 – zona viaductului peste Valea Baiasului;

km 52+300 - în P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia și ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 53+000 - în P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia și ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 53+800 – în P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia și ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 54+400 - în P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia și ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 58+300 - în zona viaductului peste vale necadastrata;

km 62+300 - zona spatiului de servicii S1;
km 64+000 – in zona viaductului peste vale necadastrata;
km 66+000 - in zona viaductului peste vale necadastrata
km 72+400 – in zona podului peste DJ 703G
km 74+000 - zona nodului rutier Valeni;
km 74+300 - zona CIC Valeni;
km 76+000 – in zona podului peste DC si DC236
km 78+000 - zona spatiului de servicii tip S3- dreapta;
km 80+000 - zona spatiului de servicii tip S3 - stanga;
km 83+000 - zona nodului rutier Tigveni;
km 88+900 - in zona viaductului peste vale necadastrata;
km 90+300 - in zona viaductului peste vale necadastrata
km 92+000 - zona nodului rutier si CIC Curtea de Arges;
km 92+800 - in ROSPA 0062 Lacurile de acumulare de pe Arges;
km 106+100 - zona nodului rutier Baiculesti;
km 115+300 – zona viaductului pentru evitare CF si zona lac Budeasa
km 118+500 - zona spatiului de servicii tip S2;
km 121+000 - zona nodului rutier si CIC Bascov;

Factorul de mediu zgomot:

zona nodului rutier Sibiu - km 0+000;
interval km 1+300 - km 2+700;
km 5+100 - in zona localitatii Vestem;
zona spatiului de servicii S1 - km 8+000;
km 10+300 - in zona localitatii Talmaciu;
interval km 11+200 - km 12+700
zona nodului rutier Boita - km 13+500;
km 15+100 - in zona localitatii Boita;
zona parcarii de scurta durata - km 27+300;
km 31+300 - in zona localitatii Cainenii Mari;
km 36+600 - in zona localitatii Robesti;
km 39+300 - in zona localitatii Balota;
km 41+200 - in zona localitatii Racovita;

km 42+900 - in zona localitatii Racovita;
zona CIC Cornetu - km 43+600;
zona spatiului de servicii tip S2 - km 43+800;
km 44+000 - in zona localitatii Copaceni; zona nodului rutier Cornetu - km 45+000;
km 52+600- in zona localitatii Perisani;
km 55+450 - in zona localitatii Poiana;
km 57+600- in zona localitatii Poiana;
zona spatiului de servicii tip S1 - km 62+300;
km 65+300 - in zona localitatii Salatrucu;
km 68+150 - in zona localitatii Salatrucu;
km 72+300 - in zona localitatii Suici;
zona CIC Valeni - km 74+300;
km 75+000- in zona localitatii Rudeni;
km 76+900- in zona localitatii Sendrulesti; zona spatiului de servicii tip S3- km 78+000;
km 78+600 - in zona localitatii Cepari;
zona spatiului de servicii tip S3 - km 80+000;
km 81+300- in zona localitatii Barsestii de Jos;
zona nodului rutier Tigveni - km 83+000;
km 90+600- in zona localitatii Curtea de Arges;
zona CIC Curtea de Arges - km 92+100;
zona nodului rutier Curtea de Arges - km 92+000;
interval km 92+600 - km 93+000;
interval km 93+300 - km 95+800;
km 96+500- in zona localitatii Anghinesti;
intervalul 96+100 - km 97+900;
intervalul km 98+200 - km 98+750;
km 99+400- in zona localitatii Valea Brazilor;
intervalul km 99+170 - km 99+650;
intervalul km 99+950 - km 100+050;
intervalul km 100+150 - km 101+150;
intervalul km 101+500 - km 102+050;
intervalul km 102+350 - km 102+102+900;

intervalul km 103+150 - km 103+250;
intervalul km 103+450+ km 103+600;
intervalul km 104+ km 104+800;
km 105+000 - in zona localitatii Manicesti;
zona nodului rutier Baiculesti - km 106+100;
intervalul km 106+500 - km 107+500;
zona parcarii de scurta durata - km 108+100;
km 109+900- in zona localitatii Calotesti;
intervalul km 111+250 - km 111+570;
intervalul km 111+750 - km 113+000;
km 113+650- in zona localitatii Borlesti;
km 116+300- in zona localitatii Dobrogostea;
zona spatiului de servicii tip S2 - km 118+500;
km 118+700 - in zona localitatii Bascov;
intervalul km 119+300 - km 119+700;
intervalul km119+900 - km 120+350;
zona CIC Bascov - km 121+100;
intervalul km 121+230 - km 121+600;
km 121+800 - in zona localitatii Bascov;
zona nodului rutier Bascov - km 121+000;

Tabelul nr. 9-10 Plan de monitorizare în perioada de operare

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizati	Periodicitate	Responsabil
Aer	- zona parcarilor, spatiilor de servicii, puncte de sprijin; - zona nodurilor rutiere; - in apropierea localitatilor	COV, NOx, SO ₂ , pulberi in suspensie, pulberi sedimentabile	Timestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/Beneficiar
Apa	- zona parcarilor, spatiilor de servicii, puncte de sprijin, CIC - la gurile de descarcare a apelor pluviale in emisar	pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO5, produse petroliere, metale grele	Timestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/Beneficiar
Sol	- zona din vecinatatea parcarilor, spatiilor de servicii;	Hidrocarburi totale din produse petroliere, metale	Timestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/Beneficiar

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizati	Periodicitate	Responsabil
	- zone din vecinatatea punctelor de sprijin, centrelor de intretinere; - in vecinatatea ariilor naturale protejate din zona proiectului	grele, pH		
Zgomot	- în punctele in care traseul autostrazii trece la distante <300 m fata de localitati; - -zona ariilor protejate din apropierea proiectului.	Nivelul de zgomot dB(A)	Timestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/Beneficiar
Biodiversitate	Conform programului propus in studiul de evaluare adecvata	Conform indicilor din Programul prezentat in studiul de evaluare adecvata	Conform frecventei stabilite in Pogramul de monitorizare prezentat in studiul de evaluare adecvata	Antreprenor

Punctele de monitorizare în perioada de exploatare:

Factor de mediu apa:

km 2+100 - paraul Crucea Mohului;

km 3+400 - raul Tocilelor;

km 6+300 - zona podului peste Valea Saraturii;

km 9+900 - raul Sadu;

km 17+700 - zona podului in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 18+300 - paraul Cuptoarelor, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 20+150 - zona podului Valea Megiesului, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 20+550 - paraul Faureiului, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 21+950 - zona podului peste Valea Muierilor, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 22+500 - raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 23+500 - raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 24+000 - raul Lotrioara, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 25+200 - raul Vadului, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 25+750 - raul Olt, in ROSPA 0043 Frumoasa si ROSCI 0085 Frumoasa;

km 26+100 - zona podului peste Valea Calului, in ROSCI 0122 Muntii Fagaras;

km 26+250 - zona podului peste Valea Plesilor, in ROSCI 0122 Muntii Fagaras;

km 31+000 - raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 33+200- raul Olt, in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 37+000 - paraul Calului;

km 38+400 – paraul Rosu

km 41+400 - paraul Sarbilor;

km 43+000 - paraul Sec;

km 47+000 - in zona podului peste Valea Baiasului, in ROSCI 0046 Cozia si ROSPA0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 49+600 - in zona podului peste Valea Baiasului, in ROSCI 0046 Cozia si ROSPA0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 56+250 - paraul Grebla;

km 69+500 - raul Topolog;

km 70+700 - raul Topolog;

km 72+400 - raul Topolog;

km 72+900 - raul Topolog;

km 73+850 - raul Topolog;

km 74+800 - raul Topolog;

km 75+750 - raul Topolog;

km 77+000 - raul Topolog;

km 78+600 -raul Topolog;

km 79+000 - raul Topolog;

km 81+300 - raul Topolog;

km 82+250 - raul Topolog;

km 92+800 - raul Arges si canal amenajat, in ROSPA 0062 Lacurile de acumulare de pe Arges;

km 96+000 - canal amenajat pe raul Arges;

km 96+700 - raul Arges;

km 99+400 - raul Arges;

km 101+850 - paraul Tutana;

km 103 + 600 - raul Arges si canal amenajat;

km 109+300 - raul Valsan;

km 110+600 - raul Arges;

km 111+350 - canal amenajat pe raul Arges;

km 111+900 - zona mlastinoasa.

Factor de mediu aer:

km 0+000 - zona nodului rutier Sibiu;

km 8+000 - zona spatiului de servicii S1;

km 9+600 – in zona pasajului peste DJ105G

km 13+500 - zona nodului rutier Boita;

km 14+000 - zona CIC Boita;

km 17+200 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa

km 19+000 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa

km 20+800 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa

km 21+650 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa

km 22+400 – in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 23+500 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu

km 26+800 – in ROSCI0122 Muntii Fagaras

km 27+200 - zona parcarii de scurta durata;

km 28+750 – in zona viaductului;

km 30+000 – in zona viaductului Valea Fetei;

km 31+100 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 33+250 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu

km 37+400 – in zona viaductului peste vale;

km 43+500 - zona CIC Cornetu;

km 43+800 - zona spatiului de servicii tip S2;

km 45+000 - zona nodului rutier Cornetu;

km 52+500 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 53+100 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 53+700 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 54+400 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 58+300 – in zona viaductului peste vale necadastrata;

km 62+300 - zona spatiului de servicii S1;

km 66+200 – in zona viaductului peste vale necadastrata

km 74+000 - zona nodului rutier Valeni;

km 74+300 - zona CIC Valeni;
km 78+000 - zona spatiului de servicii tip S3 - dreapta;
km 80+000 - zona spatiului de servicii tip S3 - stanga;
km 82+650 – in zona pasajului pe DJ678A
km 83+000 - zona nodului rutier Tigveni;
km 90+300 – in zona viaductului peste vale necadastrata;
km 92+000 - zona nodului rutier si CIC Curtea de Arges;
km 104+500 – in zona pasajului peste CF Valcea-Valcele B;
km 105+000 in zona pasajului peste DN7C, DC288;
km 106+100 - zona nodului rutier Baiculesti;
km 108+000 - zona parcarii de scurta durata;
km 115+300 in zona viaductului pentru evitare zona siguranta CF si zona dig Lac Budeasa
km 118+500 - zona spatiului de servicii tip S2;
km 121+000 - zona nodului rutier si CIC Bascov;
km 121+300 – in zona pasajului peste DN 7

Factorul de mediu sol:

km 0+000 - zona nodului rutier Sibiu;
km 4+800 – in zona drumului de exploatare;
km 8+000 - zona spatiului de servicii S1;
km 10+500 – zona viaductului;
km 13+500 - zona nodului rutier Boita;
km 14+000 - zona CIC Boita;
km 15+200 – in zona viaductului Valea Plesei;
km 17+000 – in zona viaductului;
km 18+000 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa;
km 19+300– in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa;
km 20+800 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa;
km 21+650 – in ROSCI 0085 Frumoasa si ROSPA0043 Frumoasa
km 22+600 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu
km 23+600 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu
km 23+100 – in ROSCI0122 Muntii Fagaras;
km 26+500 - in ROSCI0122 Muntii Fagaras

km 27+200 - zona parcarii de scurta durata;

km 28+200 – zona viaductului

km 30+000 – zona viaductului peste Valea Fetei

km 31+000 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 33+200 - in ROSCI0132 Oltul Miljociu-Cibin-Hartibaciu;

km 37+400 – in zona viaductului

km 39+300 – in zona viaductului

km 43+500 - zona CIC Cornetu;

km 43+800 - zona spatiului de servicii tip S2;

km 45+000 - zona nodului rutier Cornetu;

km 46+300 – zona Valea Baiasului, DJ 703M;

km 50+000 – zona viaductului peste Valea Baiasului;

km 52+300 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 53+000 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 53+800 – in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 54+400 - in P.N. Cozia, ROSCI0046 Cozia si ROSPA 0025 Cozia-Buila-Vanturarita;

km 58+300 - in zona viaductului peste vale necadastrata;

km 62+300 - zona spatiului de servicii S1;

km 64+000 – in zona viaductului peste vale necadastrata;

km 66+000 - in zona viaductului peste vale necadastrata

km 72+400 – in zona podului peste DJ 703G

km 74+000 - zona nodului rutier Valeni;

km 74+300 - zona CIC Valeni;

km 76+000 – in zona podului peste DC si DC236

km 78+000 - zona spatiului de servicii tip S3 - dreapta;

km 80+000 - zona spatiului de servicii tip S3 - stanga;

km 83+000 - zona nodului rutier Tigveni;

km 88+900 - in zona viaductului peste vale necadastrata;

km 90+300 - in zona viaductului peste vale necadastrata

km 92+000 - zona nodului rutier si CIC Curtea de Arges;

km 92+800 - in ROSPA 0062 Lacurile de acumulare de pe Arges;

km 106+100 - zona nodului rutier Baiculesti;

km 115+300 – zona viaductului pentru evitare CF și zona lac Budeasa

km 118+500 - zona spațiului de servicii tip S2;

km 121+000 - zona nodului rutier și CIC Bascov;

Factorul de mediu zgomot:

zona nodului rutier Sibiu - km 0+000;

interval km 1+300 - km 2+700;

km 5+100 - în zona localității Vestem;

zona spațiului de servicii S1 - km 8+000;

km 10+300 - în zona localității Talmaciu;

interval km 11+200 - km 12+700

zona nodului rutier Boita - km 13+500;

km 15+100 - în zona localității Boita;

zona parcarii de scurtă durată - km 27+300;

km 31+300 - în zona localității Căinenii Mari;

km 36+600 - în zona localității Robești;

km 39+300 - în zona localității Balota;

km 41+200 - în zona localității Racovita;

km 42+900 - în zona localității Racovita;

zona CIC Cornetu - km 43+600;

zona spațiului de servicii tip S2 - km 43+800;

km 44+000 - în zona localității Copaceni; zona nodului rutier Cornetu - km 45+000;

km 52+600 - în zona localității Perisani;

km 55+450 - în zona localității Poiana;

km 57+600 - în zona localității Poiana;

zona spațiului de servicii tip S1 - km 62+300;

km 65+300 - în zona localității Salatrucu;

km 68+150 - în zona localității Salatrucu;

km 72+300 - în zona localității Suici;

zona CIC Valeni - km 74+300;

km 75+000 - în zona localității Rudeni;

km 76+900 - în zona localității Sendrulești; zona spațiului de servicii tip S3 - km 78+000;

km 78+600 - în zona localității Cepari;

zona spatiului de servicii tip S3 - km 80+000;
km 81+300- in zona localitatii Barsestii de Jos;
zona nodului rutier Tigveni - km 83+000;
km 90+600- in zona localitatii Curtea de Arges;
zona CIC Curtea de Arges - km 92+100;
zona nodului rutier Curtea de Arges - km 92+000;
interval km 92+600 - km 93+000;
interval km 93+300 - km 95+800;
km 96+500- in zona localitatii Anghinesti;
intervalul 96+100 - km 97+900;
intervalul km 98+200 - km 98+750;
km 99+400- in zona localitatii Valea Brazilor;
intervalul km 99+170 - km 99+650;
intervalul km 99+950 - km 100+050;
intervalul km 100+150 - km 101+150;
intervalul km 101+500 - km 102+050;
intervalul km 102+350 - km 102+102+900;
intervalul km 103+150 - km 103+250;
intervalul km 103+450+ km 103+600;
intervalul km 104+ km 104+800;
km 105+000 - in zona localitatii Manicesti;
zona nodului rutier Baiculesti - km 106+100;
intervalul km 106+500 - km 107+500;
zona parcarii de scurta durata - km 108+100;
km 109+900- in zona localitatii Calotesti;
intervalul km 111+250 - km 111+570;
intervalul km 111+750 - km 113+000;
km 113+650- in zona localitatii Borlesti;
km 116+300- in zona localitatii Dobrogostea;
zona spatiului de servicii tip S2 - km 118+500;
km 118+700 - in zona localitatii Bascov;
intervalul km 119+300 - km 119+700;

intervalul km119+900 - km 120+350;

zona CIC Bascov - km 121+100;

intervalul km 121+230 - km 121+600;

km 121+800 - in zona localitatii Bascov;

zona nodului rutier Bascov - km 121+000;

10 SITUAȚII DE RISC

Principalele riscuri de accidente majore și/sau dezastre sunt reprezentate de: inundații, schimbări ale precipitațiilor extreme, alunecări de teren/ instabilitatea solului (a se vedea Studiul de schimbări climatice).

Proiectul analizat nu intră sub incidența actelor normative naționale care transpun legislația comunitară privind SEVESO. Deși în principal în etapa de execuție vor fi utilizate și stocate substanțe chimice periculoase, riscul ca acestea să conducă la producerea unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului și populației este redus.

Substanțele chimice utilizate sunt cele utilizate în mod uzual în cadrul proiectelor de realizare și operare a infrastructurii rutiere.

Achiziționarea și furnizarea tuturor substanțelor se va face doar de la/ de operatori autorizați. În cadrul amplasamentelor în care se vor utiliza aceste substanțe, personalul operator va fi instruit periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea, precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente. De asemenea va lua la cunoștință și va ține cont de recomandările din Fișele cu date de securitate ale fiecărei substanțe, acestea fiind în mod obligatoriu transmise de către furnizori, odată cu achiziționarea substanțelor.

În vederea combaterii efectelor unor poluări accidentale provocate de eventuale scurgeri ale substanțelor, în urma depozitării, utilizării sau manipulării necorespunzătoare a acestora, amplasamentele pe care acestea se vor stoca sau utiliza vor fi dotate cu materiale absorbante și alte echipamente pentru intervenție, specifice substanțelor depozitate/ utilizate.

În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe periculoase, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel:

1. Izolarea sursei de poluare:

- Evitarea răspândirii substanței periculoase în canale de scurgere prin oprirea mecanică și recuperarea prin utilizarea barajelor și șanțurilor de colectare, interceptarea prin crearea de șanțuri și diguri;
- Limitarea extinderii suprafeței contaminate utilizând materiale absorbante și mijloace de intervenție.

2. Îndepărtarea substanțelor poluante prin mijloace adecvate tehnic:

- Recuperarea pierderilor într-un recipient;
- Colectarea, transportul și depozitarea intermediară în condiții de securitate corespunzătoare pentru mediu, în vederea recuperării, sau după caz, a neutralizării ori distrugerii substanțelor poluante.

3. Gestionarea deșeurilor rezultate în urma deversărilor accidentale:

- Pământul contaminat cu substanțe poluante, dacă este cazul, va fi îndepărtat în vederea eliminării prin intermediul contractorilor autorizați;

- Materialul absorbant utilizat la absorbția substanțelor poluante va fi colectat în recipiente metalice acoperite în vederea valorificării/eliminării prin intermediul contractorilor autorizați.

11 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Scurt glosar de termeni

APM	Agenția pentru Protecția Mediului
EIA/ EIM	Evaluarea impactului asupra mediului
RIM	Raport privind impactul asupra mediului
SCI	Arie naturală protejată de interes comunitar (pentru protecția habitatelor și speciilor, altele decât păsări)
SPA	Arie naturală protejată de interes comunitar (pentru protecția păsărilor)

SCURTĂ INTRODUCERE

Acest rezumat a fost elaborat pentru a prezenta într-un limbaj non-tehnic concluziile Raportului privind impactul asupra mediului pentru proiectul **“Autostrada Sibiu-Pitești”**, proiect propus de **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA (CNAIR)**.

Proiectul presupune realizarea autostrăzii Sibiu – Pitești, cu scopul de a îmbunătăți vitezele de rulare între aceste două municipii, optimizând conectivitatea regională împreună cu proiectele care se află în curs de execuție și A1 existentă București – Pitești. Astfel va rezulta o rută de înaltă calitate dinspre centrul de logistică și industrial Pitești către partea de vest a capitalei București și Ungaria/Europa de Vest. Lungimea autostrăzii este de 122,110 km.

Proiectul urmează a fi depus pentru finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare, program ce beneficiază de co-finanțare din partea Uniunii Europene pentru perioada 2014 - 2020.

CNAIR SA este companie de interes strategic național ce funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor și are ca responsabilități administrarea, exploatarea, întreținerea, modernizarea și dezvoltarea rețelei de drumuri naționale și autostrăzi de pe teritoriul României.

Pentru orice întrebare legată de activitatea CNAIR precum și de proiectul Autostrăzii Sibiu-Pitești vă rugăm să utilizați datele de contact de mai jos:

CNAIR SA

Adresa: Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București

Telefon fix: **021.264.32.00**, fax: **021.312.09.84**

E-mail: office@andnet.ro, Pagina de internet: www.cnadnr.ro

Persoane de contact: Mihaela FRĂSINEANU – Director Direcția Protecția Mediului, Ing. Ecaterina MUSCALU – Șef Serviciu Acorduri, Avize de Mediu.

Reprezentanți legali/împuterniciți: Ing. Narcis Ștefan NEAGA - Director General

Rezumatul nontehnic a fost elaborat astfel încât să poată răspunde următoarelor **întrebări**:

DE CE A FOST REALIZAT UN STUDIU DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI?

Rolul RIM este acela de a identifica limitările existente din punct de vedere al protecției mediului în construcția și operarea Autostrăzii Sibiu – Pitești. Raportul identifică toate efectele și impacturile generate de proiect și propune măsuri adecvate pentru evitarea sau reducerea formelor de impact. Măsurile sunt ulterior preluate în proiect asigurând astfel că forma finală a proiectului ia în considerare toate aspectele relevante de mediu. Scopul RIM este acela de a furniza proiectului elementele esențiale pentru evitarea producerii unor impacturi semnificative asupra populației și mediului înconjurător.

CE ALȚI PAȘI AU FOST DERULAȚI PÂNĂ ÎN PREZENT ÎN CADRUL PROCEDURII DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI?

A fost întocmit și depus un Memoriu de prezentare al proiectului care conține o descriere a lucrărilor propuse și o primă identificare a impacturilor asupra mediului. Într-o etapă ulterioară a fost elaborat și depus Studiul de Evaluare Adecvată care evaluează impactul proiectului asupra siturilor Natura 2000. Aceste situri reprezintă arii naturale protejate de interes comunitar desemnate pentru protecția habitatelor, plantelor și animalelor sălbatice.

ÎN CE CONSTĂ PROIECTUL?

Proiectul constă în construcția Autostrăzii Sibiu – Pitești, componentă a Autostrăzii A1 (București – Pitești – Sibiu – Deva – Lugoj – Timișoara – Arad – Nădlac). Proiectul presupune construcția drumului propriu zis care include tunele, poduri și viaducte precum și a unor spații de servicii, parări și centre de întreținere ale autostrăzii. Lungimea autostrăzii este de 122,110 km.

Autostrada reprezintă un drum rezervat exclusiv circulației auto, având amenajări și dotări necesare pentru asigurarea unor volume de trafic la viteze de circulație mari, la un nivel superior de siguranță și confort.

Din punct de vedere administrativ, traseul autostrăzii Sibiu - Pitești traversează de la nord la sud teritoriul a trei județe din zona centrală a țării, respectiv Sibiu, Vâlcea și Argeș. Din punct de vedere al localizării geografice, traseul pornește din Depresiunea Sibiului, traversează Carpații Meridionali prin Valea Oltului, coborând spre zona de dealuri joase a platformei Cotmeana și a teraselor Argeșului unde este situat orașul Pitești.

CE PROBLEME EXISTENTE REZOLVĂ PROIECTUL?

Problemele majore ale traseului auto actual între Sibiu și Pitești sunt următoarele:

- ⊗ Trafic îngreunat datorită numărului mare de vehicule care tranzitează zona precum și a dimensiunilor reduse ale drumului (drum cu o singură bandă pe sens pe majoritatea traseului);
- ⊗ Viteze mici de deplasare datorită tranzitării multor localități. Acest aspect are implicații economice majore în principal pentru agenții economici;
- ⊗ Număr mare de accidente auto datorate traficului îngreunat precum și traversării localităților;
- ⊗ Presiuni asupra sănătății populației și mediului înconjurător datorită traversării localităților și a ariilor protejate precum și a lipsei oricăror măsuri pentru reducerea zgomotului, limitarea emisiilor de poluanți în aer sau colectarea și tratarea apelor de ploaie căzute pe suprafața carosabilă;
- ⊗ Drumul național DN7 reprezintă un factor de presiune important pentru fauna sălbatică, limitând deplasarea acesteia și cauzând numeroase victime ale coliziunii cu traficul. Coliziunea vehiculelor cu fauna sălbatică reprezintă totodată un factor de risc important și pentru participanții la trafic.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- ⊗ un parcurs mai rapid pentru traficul pe distanțe lungi și traficul de tranzit prin creșterea vitezei de călătorie și reducerea costurilor operaționale;
- ⊗ îmbunătățirea siguranței circulației pe ruta Sibiu – Pitești;
- ⊗ un impact asupra mediului limitat care să ia în considerare riscurile schimbărilor climatice, precum și măsurile de adaptare și reducere a impactului asupra mediului.

CUM VA FI IMPLEMENTAT PROIECTUL?

Construcția autostrăzii presupune derularea mai multor etape, printre care cele mai importante sunt:

- ⊗ Realizarea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție;
- ⊗ Amplasarea organizărilor de șantier (sedii ale constructorilor pe durata etapei de construcție);
- ⊗ Amenajarea drumurilor temporare de acces (drumuri care să asigure accesul utilajelor către traseul autostrăzii);
- ⊗ Relocarea rețelelor de utilități. Această operațiune presupune mutarea cablurilor, conductelor, stâlpilor și a oricăror altor elemente existente pe traseu ce sunt deținute de operatorii de servicii (alimentare cu apă, canalizare, rețea de telefonie, rețea de gaze etc);
- ⊗ Relocarea drumurilor existente, doar acolo unde acestea intersectează autostrada și nu este posibilă ocolirea sau supratraversarea lor;
- ⊗ Exproprierea terenurilor aflate pe traseul autostrăzii și demolarea construcțiilor existente pe aceste terenuri. Exproprierea se realizează în condițiile legii cu plata contravalorii terenului și a clădirilor;
- ⊗ Execuția lucrărilor de terasamente ce presupun excavații sau umpluturi cu pământ, necesare pentru atingerea cotei proiectate a terenului;
- ⊗ Execuția lucrărilor de artă care includ: poduri, viaducte și tuneluri;
- ⊗ Execuția lucrărilor hidrothnice, necesare pentru evitarea afectării drumului de către apele curgătoare, în special în perioadele de inundații;

- ⚙️ Lucrări realizate pe autostradă, constând în execuția propriu-zisă a drumului, inclusiv lucrările de asfaltare, realizarea marcajelor și instalarea semnelor de circulație, montarea gardurilor, realizarea ecoductelor etc;
- ⚙️ Execuția lucrărilor de refacere ce constau în primul rând în nivelarea terenului și refacerea vegetației în zonele acoperite cu pământ.

CE ACTIVITĂȚI SE VOR DESFĂȘURA ÎN PERIOADA DE OPERARE A INVESTIȚIILOR?

În perioada de operare, principala activitate constă în derularea traficului auto. Alte activități constau în:

- ⚙️ Gestionarea precipitațiilor. Apa de ploaie ce cade pe suprafața carosabilă este colectată și pre-epurată (la nivelul unor echipamente instalate în teren, se reține nisipul colectat de pe drum precum și eventualele urme de produse petroliere scurse de la autovehicule). Instalațiile care rețin nisipul și produsele petroliere necesită întreținere permanentă. De asemenea, în sezonul rece, sunt necesare intervenții pentru: prevenirea / combaterea formării gheții pe suprafața carosabilă precum și pentru îndepărtarea zăpezii;
- ⚙️ Lucrări de întreținere și mentenanță. Acestea constau în lucrări de întreținere a covorului asfaltic, intervenții la tuneluri, poduri și viaducte, dar și înlocuirea unor elemente a căror durată de viață a expirat sau care au fost deteriorate din diverse motive;
- ⚙️ Activități la nivelul spațiilor de servicii și al centrelor de întreținere. La nivelul spațiilor de servicii este necesară întreținerea parcarilor și colectarea deșeurilor menajere.

CARE ESTE DURATA DE VIAȚĂ A INVESTIȚIILOR PROPUSE?

Durata de viață a proiectului se consideră a fi, în mod convențional, de 30 de ani. La fel ca în cazul majorității drumurilor, este foarte puțin probabil ca autostrada să nu mai fie utilă după 30 de ani. Din punct de vedere al protecției mediului, trebuie considerat că aceste construcții sunt permanente.

Diferitele componente ale construcțiilor au durate de viață limitate (de la câțiva ani până la zeci de ani) și ca atare necesită înlocuire. Înlocuirile se fac în cadrul lucrărilor de întreținere și mentenanță sau pot face obiectul unor proiecte dedicate de reabilitare.

CARE ESTE PRODUCȚIA ȘI CU CE RESURSE SE REALIZEAZĂ ?

Proiectul nu propune realizarea unor activități productive.

CE SUBSTANȚE PERICULOASE SUNT UTILIZATE ÎN PERIOADA DE OPERARE A INVESTIȚIILOR?

Trebuie făcută o diferență între substanțele periculoase ce pot fi tranzitate pe autostradă, în cadrul traficului rutier (substanțe transportate de autovehicule) și cele utilizate în activitățile de întreținere și mentenanță ale autostrăzii.

Substanțele transportate de autovehicule, în condițiile prevăzute de lege, pot fi diverse și includ desigur și substanțe periculoase. Acestea pot prezenta riscuri pentru sănătatea populației și pentru mediu doar în cazul producerii unor accidente rutiere care ar conduce la scurgerea încărcăturii, la producerea unor incendii sau a unor explozii. Riscul de accident pe autostradă este mai mic decât pe drumurile naționale dar este prezent în permanență. Limitarea efectelor riscurilor ține în primul rând de capacitatea de intervenție a instituțiilor abilitate. În egală măsură construcția autostrăzii trebuie să permită accesul rapid al echipajelor de intervenție, indiferent de zona accidentului (tuneluri, poduri, viaducte etc).

Substanțele periculoase utilizate în întreținerea autostrăzii includ: carburanți pentru utilajele de întreținere, substanțe utilizate pentru topirea zăpezii și prevenirea formării gheții precum și, în cantități mai mici, vopseluri și alte substanțe pentru întreținerea/refacerea marcajelor și semnelor de circulație.

CE ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE?

Pentru realizarea investițiilor propuse în proiect, în unele cazuri este necesară demolarea structurilor existente (fie la suprafața terenului fie în pământ) pentru degajarea terenului. Deșeurile rezultate din demolări vor fi preluate de firme specializate și autorizate ținând cont că printre materialele rezultate din demolări pot exista și unele deșeuri periculoase (de exemplu plăci de azbociment utilizate la acoperirea unora dintre clădiri).

Studiul de impact a luat în considerare posibilitatea necesității derulării unor activități de dezafectare a autostrăzii. Probabilitatea este însă foarte redusă. În mod convențional s-a considera că impactul acestor activități asupra mediului și sănătății umane este similar cu cel înregistrat în etapa de construcție.

SUNT ACESTE INVESTIȚII INCLUSE ÎN PLANURILE ELABORATE LA NIVEL LOCAL, JUDEȚEAN SAU REGIONAL ?

Traseul autostrăzii Sibiu – Pitești este prevăzut în Master Planul General de Transport al României precum și în Planurile de Amenajare Județeană ale celor trei județe intersectate: Sibiu, Vâlcea și Argeș.

CE POLUANȚI VOR FI EVACUAȚI ÎN AER CA URMARE A IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI ?

În **perioada de construcție** se desfășoară activități ce presupun degajarea de praf și alți poluanți atmosferici precum gazele de eșapament aferente utilajelor implicate în execuția lucrărilor sau gaze de ardere generate de utilizarea aparatelor de sudură și tăiere.

În **perioada de operare**, principalii poluanți atmosferici sunt cei generați de gazele de eșapament ale autovehiculelor.

În cadrul raportului (RIM) au fost calculate cantitățile de poluanți atmosferici generați cu ajutorul metodologiilor de calcul agreate (în principal metodologia Europeană EMEP/EEA 2016) și au fost raportate la limitele prevăzute de legislația în vigoare (pentru poluanții și situațiile pentru care legislația prevede astfel de limite). Traficul rutier, în principal în perioada de operare, reprezintă o sursă importantă de poluanți atmosferici.

Realizarea proiectului permite un trafic rutier mai bun (mai puține blocaje în trafic, viteză de deplasare mai mare) care conduce implicit la reducerea emisiilor de poluanți. Totodată, în urma construcției autostrăzii, traficul rutier se mută din interiorul localităților în exteriorul acestora. Rămân în continuare zone unde concentrațiile de poluați atmosferici pot fi ridicate însă situația după construcția autostrăzii va fi semnificativ mai bună decât cea existentă în prezent.

CE POLUANȚI VOR FI EVACUAȚI ÎN APĂ CA URMARE A IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI ?

În perioada de **execuție** a lucrărilor nu vor exista evacuări directe de ape uzate în ape subterane sau cursuri de apă de suprafață. În această perioadă se pot produce însă scurgeri accidentale ca urmare a manevrării defectuoase a substanțelor periculoase, a deșeurilor sau a apelor uzate generate în timpul construcției. Pentru evitarea unor situații de poluări accidentale au fost propuse măsuri în cadrul raportului (RIM).

În etapa de **operare**, la nivelul drumului propriu-zis singurele ape cu încărcare de poluanți sunt cele pluviale, colectate de pe suprafața carosabilă. Aceste ape sunt pre-epurate în instalații pentru reținerea nisipului și a produselor petroliere. La nivelul spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere se vor genera și ape uzate menajere rezultate din activitatea grupurilor sanitare. Pentru gestionarea apelor uzate menajere generate în cadrul obiectivelor mai sus amintite vor fi prevăzute soluții proprii în incinta fiecărui amplasament, fie prin racordare la rețelele existente, fie prin realizarea de soluții locale.

CE POLUANȚI POT AJUNGE PE SOL ?

Pe sol pot ajunge toți poluanții emiși în atmosferă (particule din lucrările de execuție, gaze de eșapament) precum și ca urmare a unor deversări accidentale (atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare).

Solurile aflate în imediata vecinătate a autostrăzii sunt mai expuse procesului de acumulare a poluanților în sol. În cadrul RIM au fost propuse măsuri pentru monitorizarea calității solurilor și intervenții în caz de depășire a limitelor prevăzute de legislația în vigoare.

IMPLEMENTAREA PROIECTULUI VA CONDUCE LA CREȘTEREA NIVELURILOR DE ZGOMOT?

Atât activitățile de construcție cât și traficul auto din perioada de operare reprezintă surse importante de zgomot. Pentru limitarea efectelor zgomotului au fost prevăzute măsuri de evitare și reducere a impactului. Principala măsură adoptată constă în prevederea de panouri fonoabsorbante, atât în perioada construcției (panouri mobile) cât și în perioada operării (panouri fixe).

Preluarea traficului pe autostradă, în afara intravilanelor localităților, va conduce la o situație mai favorabilă din punct de vedere al nivelului de zgomot.

PROIECTUL GENEREAZĂ POLUARE TERMICĂ (CĂLDURĂ) SAU RADIOACTIVĂ?

Proiectul nu va genera poluare radioactivă. Sursele de radiații existente la nivelul obiectivelor propuse prin proiect nu depășesc radiațiile întâlnite în locuințele dotate cu echipamente electrocasnice.

Proiectul nu generează poluare termică.

CE DEȘEURI SUNT PRODUSE ȘI CUM VOR FI GESTIONATE?

Principalele deșeuri generate în **perioada de construcție** vor fi cele rezultate din activitățile constructive. Cantitatea cea mai mare este estimată pentru deșeuri de pământ și pietre, singurul tip de deșeuri ce va fi parțial reutilizat în cadrul lucrărilor de umpluturi și pentru refacerea amplasamentelor.

Deșeurile din beton, materiale de construcții, plastic, ambalaje, asfalturi, deșeuri metalice, materiale filtrante, nămoluri și deșeurile municipale vor fi eliminate prin firme specializate.

În **perioada de operare** vor fi generate deșeuri menajere și reciclabile generate de personalul ce asigură operarea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere. Deșeurile menajere vor fi

colectate pe sorturi, conform prevederilor legislative, și predate operatorilor autorizați în vederea eliminării sau reciclării.

CARE ESTE METODOLOGIA UTILIZATĂ PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI?

Metodologia utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat următoarele etape:

- a) Studiul condițiilor inițiale;
- b) Studiul alternativelor de proiect și contribuții la selectarea acestora;
- c) Identificarea sensibilității zonelor în care este propus proiectul;
- d) Identificarea efectelor proiectului (modificări fizice, emisiile generate, deșeuri);
- e) Cuantificarea efectelor (calculare, modelări, estimări);
- f) Identificarea formelor de impact – modificări la nivelul componentelor sensibile (ex: biodiversitate, mediul social, etc.);
- g) Predicția și cuantificarea formelor de impact identificate;
- h) Evaluarea semnificației impacturilor pe baza pragurilor de semnificație stabilite pentru fiecare componentă;
- i) Analiza cumulării impacturilor ca urmare a realizării altor proiecte în aceeași zonă;
- j) Stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impacturilor semnificative;
- k) Evaluarea impactului rezidual, estimat după implementarea măsurilor;
- l) Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor semnificative și a eficienței măsurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiză multicriterială, ce a inclus criterii de mediu precum distanța față de ariile naturale protejate, suprafețele defrișate, gradul de afectare al localităților (poluare aer și zgomot), disponibilitatea suprafețelor pentru depozitarea pământului excedentă etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificărilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecință directă a realizării acestuia.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- ⚙️ Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- ⚙️ Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;
- ⚙️ Identificarea tuturor modificărilor (**efectelor**) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- ⚙️ informații puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare, cantități, etc);

- ⚙ calcule și modelări (ex: în cazul dispersiei emisiilor atmosferice);
- ⚙ estimări bazate pe experiența altor proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte și pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apă, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Realizarea predicției impacturilor a implicat analiza mai multor parametri specifici, atât din punct de vedere calitativ, cât și din punct de vedere cantitativ, unde acest lucru a fost posibil. Printre variabilele analizate au fost: etapa proiectului, tipul și natura impactului, potențialul cumulativ al impactului, extinderea spațială, durata, frecvența, probabilitatea și reversibilitatea. În cazul apariției aceleiași forme de impact ca urmare a mai multor efecte, nivelul acestuia a fost analizat o singură dată pentru eliminarea redundanțelor.

Evaluarea semnificației impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilității zonelor de implementare a proiectului și a magnitudinii modificărilor propuse de proiect.

Pentru fiecare componentă potențial afectată (ex: apă, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificările propuse de proiect au fost împărțite în clase de magnitudine.

Pe baza analizei sensibilității elementelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

- ⚙ Impact semnificativ (negativ / pozitiv);
- ⚙ Impact moderat (negativ / pozitiv);
- ⚙ Impact redus (negativ / pozitiv);
- ⚙ Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări în elementele de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Analiza potențialelor impacturi cumulative s-a realizat prin:

- ⚙ Identificarea proiectelor importante existente și/ sau propuse în zonele de implementare a proiectului;
- ⚙ Analizarea probabilității ca aceste proiecte să contribuie cu efecte adiționale și/sau efecte cumulative cu proiectul analizat;
- ⚙ Evaluarea semnificației impactului cumulativ.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost propuse pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ sau a unui impact moderat asupra unei componente de mediu.

Pe baza măsurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative sau moderate, a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi rămas ulterior implementării măsurilor de evitare și reducere. Pentru evaluarea impactului rezidual a fost utilizată aceeași matrice, cu aceleași clase de sensibilitate și magnitudine ca în cazul primei evaluări a impacturilor, realizată fără a lua în considerare măsurile de evitare și reducere.

Programul de monitorizare a fost dezvoltat cu scopul evaluării eficienței măsurilor de evitare și reducere a impactului și a asigurării nedepășirii nivelului prognozat al impactului. Acesta a fost realizat ținând cont de măsurile propuse și adaptat pentru a asigura evaluarea eficienței acestora.

EXISTĂ ȘI ALTE MODALITĂȚI (ALTERNATIVE) DE REALIZARE A ACESTUI PROIECT?

Alternativele de realizare a acestui proiect au fost studiate pe parcursul mai multor ani. Au fost generate 7 alternative principale, fiecare dintre acestea reprezentând câte un „coridor”. Coridoarele ar reprezenta trasee teoretice care ar putea fi construite ținând cont în principal de cerințele tehnice și de relief. Fiecare din aceste alternative au fost evaluate din punct de vedere al limitărilor existente în teren, al impactului asupra mediului precum și al așezărilor umane și nu în ultimul rând, din punct de vedere al costurilor.

Alternativa selectată (cea detaliată în cadrul RIM) este cea care a întrunit cel mai mare punctaj pe evaluarea criteriilor mai sus amintite. Celelalte alternative studiate și motivul principal pentru care au întrunit scoruri mai mici sunt prezentate în continuare.

Alternativă	Traseu	Avantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Dezavantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Motivul respingerii
Alternativa 1 (selectată)	Sibiu – Boița – Cornetu – Poiana – Văleni – Tigveni – Curtea de Argeș - Pitești	Cel mai redus nivel de afectare al așezărilor umane învecinate	Nu poate evita complet intersecția cu ariile naturale protejate.	-
Alternativa 2	Sibiu – Boița – Cornetu – Poiana – Văleni – Tigveni – Curtea de Argeș – Pitești (mici diferențe față de Alternativa 1 în zonele: Boița, Căineni și Curtea de Argeș)	Cel mai redus impact asupra solului	Singura alternativă care ar fi dus la intersectarea ROSCI0304 Hărtibaciu Sud-Vest. Impact ridicat asupra stării corpurilor de apă (devieri propuse pe Valea Băiașului și Topolog). Impact ridicat asupra peisajului.	Impactul asupra mediului (în special asupra corpurilor de apă).
Alternativa 3	Sibiu – Boița – Cornetu – Brezoi – Călimănești – Văleni – Tigveni – Curtea de Argeș – Pitești	Impact mai redus asupra corpurilor de apă de suprafață	Intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia. Impact ridicat asupra așezărilor umane învecinate prin emisii atmosferice și zgomot.	Impactul asupra mediului (intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia).
Alternativa 4	Sibiu – Boița – Cornetu – Brezoi –	Cel mai redus impact asupra corpurilor de apă de	Intersectează zonele de protecție integrală din PN Cozia.	Impactul asupra mediului (intersectează

Alternativă	Traseu	Avantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Dezavantaje d.p.d.v. al protecției mediului	Motivul respingerii
	Călimănești – Dăești – Tigveni – Curtea de Argeș – Pitești	suprafață	Fenomene semnificative de instabilitate.	zonele de protecție integrală din PN Cozia).
Alternativa 5	Sibiu – Boița – Cornetu – Poiana – Văleni – Tigveni – Ursoaia - Pitești	Evită intersecția cu ROSPA0062 Lacurile de acumulare de pe Argeș	O suprafață foarte mare a lucrărilor de defrișare. Impact ridicat asupra stării corpurilor de apă (devieri propuse pe Râul Topolog).	Costuri ridicate cu lucrările de consolidare.
Alternativa 6	Sibiu – Boița – Titești – Mlăceni – Poiana – Văleni – Tigveni – Curtea de Argeș - Pitești	Cele mai puține situri Natura 2000 intersectate.	Volum semnificativ de lucrări în situl ROSCI0122 Munții Făgăraș. Impact ridicat asupra solului (suprafețe mari necesare depozitării solului din lucrările de excavații).	Costuri ridicate (în principal datorită costurilor cu execuția tunelelor).
Alternativa 7 (calificată în etapa a II-a a AMC)	Sibiu – Boița – Titești – Poiana – Văleni – Tigveni – Curtea de Argeș - Pitești	Cele mai mici suprafețe afectate în interiorul siturilor Natura 2000.	Nu există dezavantaje importante față de alternativa 1.	Costuri ridicate cu lucrările de consolidare.

CARE ESTE STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI?

Starea actuală a mediului diferă semnificativ pe traseul autostrăzii. De la localități afectate semnificativ de operarea DN7 până la localități din zona montană/sub-montană unde traficul rutier este foarte redus iar urbanizarea, în general, nu reprezintă o presiune semnificativă. O situație relativ similară se întâlnește și în cazul componentelor de biodiversitate, cu precizarea că în cazul acestora, elementele cele mai sensibile au fost evitate prin selectarea alternativei de proiect.

Proiectul propus se adresează multora dintre presiunile de mediu identificate în zonele de implementare ale proiectului. La rândul său, RIM propune o serie de măsuri pentru reducerea formelor actuale de impact. Principalele exemple în acest sens sunt:

- ⚙️ Defragmentarea barierelor existente în prezent în calea deplasării faunei sălbatice, prin construirea a două ecodeucte (în zonele Călinești și Lazaret);
- ⚙️ Reducerea riscului de coliziune a traficului auto cu fauna sălbatică prin montarea unor garduri ranforsate în intervalul Sibiu – Curtea de Argeș;
- ⚙️ Reducerea efectelor zgomotului prin montarea de panouri fonoabsorbante.

CARE ESTE IMPACTUL PROIECTULUI?

Evaluarea a pus în evidență posibilitatea apariției unor forme de impact negativ semnificativ. Pentru toate acestea au fost propuse măsuri de evitare și reducere astfel încât să se evite atingerea unui nivel semnificativ.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător realizării proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare (în funcție de componenta analizată).

În contextul evaluării impactului rezidual este important de menționat faptul că principalele măsuri pentru evitarea și reducerea potențialelor impacturi au fost deja luate în procesul de selecție a alternativelor. În cadrul acestei selecții a alternativelor, atât în contextul alegerii amplasamentului, cât și a soluțiilor tehnologice, unul dintre cele mai importante criterii aplicate a fost cel de reducere a impactului asupra mediului.

Pentru monitorizarea eficienței măsurilor a fost propus un plan de monitorizare a calității componentelor de mediu, atât pentru perioada de execuție a lucrărilor, cât și pentru perioada de operare a proiectului.

12 BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Administrația Națională “Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea, 2016, *Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea, Ciclul al II-lea, 2016 – 2021*;
2. Administrația Națională “Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Olt, 2016, *Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, Ciclul al II-lea, 2016 – 2021*;
3. Administrația Națională “Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea, *Planul de Management al Riscului la Inundații*, 2015;
4. Administrația Națională “Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Olt, *Planul de Management al Riscului la Inundații*, 2015;
5. Administrația Națională de Meteorologie, 2015, *Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare*, Ed. Printech, București;
6. Agenția Europeană de Mediu, 2012, *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 - An indicator-based report*;
7. Agenția Europeană de Mediu, 2016, *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 - An indicator-based report*;
8. Agenția Europeană de Mediu, 2011, *Landscape fragmentation in Europe*;
9. Agenția pentru Protecția Mediului Argeș, 2011 – 2017, *Raport anual privind starea factorilor de mediu în județul Argeș*;
10. Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, 2011 – 2017, *Raport anual privind starea factorilor de mediu în județul Sibiu*;
11. Agenția pentru Protecția Mediului Vâlcea, 2011 – 2017, *Raport anual privind starea factorilor de mediu în județul Vâlcea*;
12. Cogălniceanu, D., Szekely, P., Samoilă, C., Iosif, R., Tudor, M., Plăiașu, R., Stănescu, F., Rozyłowicz, L., 2013, *Diversity and distribution of amphibians in Romania*, ZooKeys 296: 35–57, doi: 10.3897/zookeys.296.4872;
13. Cogălniceanu D., Rozyłowicz, L., Szekely, P., Samoilă, C., Stănescu, F., Tudor, M., Szekely, D., Iosif, R., 2013, *Diversity and distribution of reptiles in Romania*, ZooKeys 341: 49–76, doi: 10.3897/zookeys.341.5502
14. Consiliul Județean Sibiu, 2013, *Plan de Amenajare a Teritoriului Județean Sibiu*;
15. Consiliul Județean Vâlcea, 2009, *Plan de Amenajare a Teritoriului Județean Vâlcea în Sistem Informațional Geografic* (elaborat de INCD – URBANPROIECT);
16. Consiliul Județean Argeș, *Plan de Menținere a Calității Aerului în județul Argeș 2018-2022*;
17. Consiliul Județean Sibiu, 2016, *Plan de Menținere a Calității Aerului în județul Sibiu 2016-2020 – versiune draft noiembrie*;

18. Cucu, M.A., Cristea C. et al., *Raport Național privind Starea de Sănătate a Populației României 2016*, <http://insp.gov.ro/sites/cnepss/wp-content/uploads/2014/11/SSPR-2016-3.pdf>;
19. Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005, *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București. Disponibil on-line la adresa: http://www.coastal-biodiv.ro/docs/manual_de_interpretare_a_habitatelor.pdf;
20. Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Romanichthys valsanicola*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T19740A9008207. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T19740A9008207.en>. Accesat pe 12 Octombrie 2018
21. Gafta, D., Mountford, O., 2008, *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca. Disponibil on-line la adresa: http://www.coastal-biodiv.ro/docs/manual_de_interpretare_a_habitatelor.pdf;
22. Gohier, M., 2011, *Evaluating the marking of brown bears (Ursus arctos) in an area intersected by a highway in northern Greece*, Thessaloniki, Greece;
23. Healy, A. și Kari E. G., 2014, „Reducing wildlife collisions: what is working in northeastern Ontario”, Pp. 1-22 în *Environmental Assessment and Protection – How We Got to Where We Are Today* Session. Montreal, Quebec: Transportation Association of Canada;
24. IGR, 2017, *Cercetări geofizice estimative în zona tunelului Curtea de Argeș pentru Autostrada Sibiu-Pitești*;
25. IGR, 2017, *Cercetări geofizice estimative în zona tunelului Poiana pentru Autostrada Sibiu-Pitești*;
26. IPTANA, 2008, *Studiu Geotehnic*, vol. 7 din cadrul Studiului de Fezabilitate pentru Autostrada Sibiu - Pitești;
27. IPTANA, 2008, *Proiect preliminar al secțiunilor de tunel pentru proiectul Autostrăzii Sibiu-Pitești*;
28. Iuell, B. et al., 2003, *COST 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure Wildlife and Traffic A European Handbook for Identifying Conflicts*, Brussels;
29. Jaspers, 2013, *Sectorial EIA Guidelines – Motorway and Road Construction Projects*, <http://www.jaspersnetwork.org/display/for/Toolkit+for+EIA+and+SEA+general+ex-ante+conditionalities>;
30. Kottelat, M., & Freyhof, J. (2007). *Handbook of European freshwater fishes*. Copeia (Vol. 2008). <https://doi.org/10.1643/OT-08-098a.1>;
31. Milieu Ltd. & Cowi AS, „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017, http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf;
32. Pătru-Stupariu, I., Stupariu, M. S., Tudor, C. A., Grădinaru, S. R., Gavrilidis, A., Kienast, F., & Hersperger, A. M., 2015, *Landscape fragmentation in Romania's Southern Carpathians: Testing a European assessment with local data*, *Landscape and Urban Planning*, 143, 1-8;
33. Popescu, V. D., Kyle A. A., Pop I. M., Manolache S., Rozyłowicz L., 2016, „Assessing biological realism of wildlife population estimates in data-poor systems”, *Journal of Applied Ecology*;

34. RSK Environment Limited, 2013, *South Caucasus Pipeline Expansion Project, Azerbaijan Environmental and Social Impact Assessment*. Disponibil on-line la adresa: https://www.bp.com/en_az/caspian/sustainability/environment/env-and-social-documentation/SCP/SCPX-ESIA.html;
35. SPEA ENGINEERING SA ROMA ITALIA SUCURSALA BUCUREȘTI – TECNIC CONSULTING ENGINEERING ROMANIA SRL, 2016, *Studiu de trafic, Reviziune/Actualizare Studiu de fezabilitate autostrada Sibiu – Pitești*;
36. Truță, A, Dumitru, D., 2015, *Research on the Argeș river fish fauna in Budeasa – Golești area*, Current Trends in Natural Sciences, Vol. 4, Issue 8, pp. 95-105, https://www.researchgate.net/publication/297684701_Research_on_Arges_river_fish_fauna_in_Budeasa-Golesti_area;
37. Vanclay, F., 2015, *Social Impact Assessment Guidance for Assessing and managing the social impacts of projects*. Disponibil on-line la adresa: http://www.iaia.org/uploads/pdf/SIA_Guidance_Document_IAIA.pdf;
38. Wardell Armstrong International, 2015, *Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for the Kyzyl gold deposit in the Republic of Kazakhstan*. Disponibil on-line la adresa: www.ebrd.com/documents/environment/esia-48218-esia.pdf.