



**EPC**

CONSULTANȚĂ  
DE MEDIU



PARTENERIAT CU NATURA



Raport privind impactul asupra mediului  
**AUTOSTRADA PAȘCANI – SUCEAVA**

Beneficiar

**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A  
INFRASTRUCTURII RUTIERE (CNAIR) S.A.**

# RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

## Autostrada Pașcani – Suceava

### Colectiv de elaborare (CE):

Biolog Maria VLAD	Ecolog Silvia BORLEA
Ing. Răzvan DUMITRU	Biolog Alexandru CIUBOTARIU
Ecolog Ingrid Iona BUTUNOI	Biolog Mirabela PERJU
Geograf Theodor LUPEI	Biolog Lucian FASOLĂ – MĂTĂSARU
Ana Maria MUREȘANU	Geograf Dragoș – Ștefan MĂNTOIU
Ecolog Denisa BURICIOIU	Biolog Andreea BADEA
Biolog Cristina Doinița RĂDUCANU	Dr. ecolog Marius NISTORESCU (MN)
Ing. Alexandra DOBA (AD)	

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcul	
00	RIM depus	Iulie 2023	CE	AD	AD	MN
Referință document:		RIM_AUT_Pascani Suceava_rev00.docx				

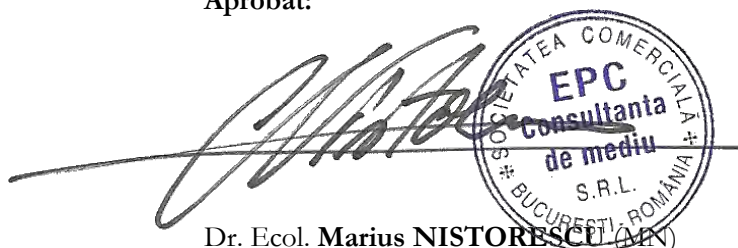
Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
00	Agencia Națională pentru Protecția Mediului	1, 2	Printat, Electronic	Nu e confidențial
	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) SA	2	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:



Ing. Alexandra DOBA (AD)  
Director Tehnic

Aprobat:



Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)  
Director General

**CUPRINS**

1	Introducere.....	24
2	Descrierea proiectului.....	25
2.1	Prezentarea generală a proiectului.....	25
2.2	Localizarea proiectului .....	27
2.3	Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului .....	29
2.3.1	Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenului .....	29
2.3.2	Lucrări de construcție .....	31
2.3.3	Lucrări necesare organizării de șantier .....	90
2.3.4	Defrișări și tăieri de vegetație.....	97
2.3.5	Tehnici și metode de construcție adoptate .....	98
2.3.6	Lucrări de refacere a amplasamentului .....	105
2.3.7	Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice.....	106
2.4	Caracteristicile principale ale etapei de funcționare .....	112
2.4.1	Țiimpul de funcționare .....	112
2.4.2	Nivelul previzionat al traficului .....	112
2.4.3	Lucrări de întreținere.....	113
2.4.4	Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare .....	116
2.4.5	Evacuarea apelor uzate în perioada de operare.....	117
2.5	Activități de dezafectare.....	117
2.6	Planificare/amenajare teritorială.....	118
2.7	Modalități propuse pentru conectare la infrastructura existentă.....	118
2.7.1	Perioada de execuție.....	118
2.7.2	Perioada de operare.....	119
2.8	Estimarea tipului și cantităților de emisii și deșeuri .....	119
2.8.1	Emisii în apele de suprafață și apele subterane .....	119
2.8.2	Emisii atmosferice .....	123
2.8.3	Poluare luminoasă .....	128
2.8.4	Emisii în sol.....	130
2.8.5	Zgomot și vibrații .....	131

2.8.6	Deșeuri.....	134
3	CADRUL CONCEPTUAL ȘI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI.....	138
3.1	Cadrul conceptual.....	138
3.2	Alternativele de proiect.....	139
3.3	Identificarea și cuantificarea efectelor.....	140
3.4	Identificarea formelor de impact.....	141
3.5	Predicția impacturilor.....	141
3.6	Evaluarea semnificației impacturilor.....	143
3.7	Impactul cumulativ.....	145
3.8	Măsurile de evitare și reducere a impactului.....	145
3.9	Impact rezidual.....	145
3.10	Monitorizare.....	146
4	ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE.....	147
4.1	Alternativa „0”.....	147
4.2	Alternative identificate și studiate.....	148
5	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	151
5.1	Apă/Corpuri de apă.....	151
5.1.1	Apă de suprafață.....	151
5.1.2	Apă subterană.....	156
5.1.3	Zone protejate.....	159
5.2	Aerul.....	160
5.2.1	Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente în zona proiectului.....	160
5.2.2	Starea actuală a calității aerului.....	160
5.3	Solul.....	169
5.3.1	Informații generale.....	169
5.3.2	Starea actuală a solurilor din zona proiectului.....	172
5.4	Geologia subsolului.....	172
5.4.1	Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului.....	172
5.4.2	Alunecări de teren.....	175
5.4.3	Zone importante pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice și speologice	177
5.4.4	Zone importante din punct de vedere al prezenței resurselor de subsol.....	177



5.5	Biodiversitatea .....	177
5.5.1	Prezentarea zonelor de intersecție a proiectului cu ariile naturale protejate .....	180
5.5.2	Prezentarea zonelor de învecinare a proiectului cu ariile naturale protejate .....	180
5.5.3	Infrastructura Verde.....	222
5.5.4	Coridoarele ecologice.....	228
5.5.5	Informații despre flora și fauna locală.....	234
5.6	Peisajul.....	350
5.7	Mediul social și economic.....	358
5.7.1	Mărimea și structura populației în zona proiectului .....	358
5.7.2	Starea de sănătate.....	367
5.7.3	Aspecte economice.....	370
5.8	Moștenire culturală .....	376
5.8.1	Monumente istorice și situri arheologice .....	376
5.8.2	Obiceiuri și tradiții.....	382
5.9	Scurtă descriere a evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat .....	386
6	DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT .....	391
7	IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI.....	395
7.1	Identificarea efectelor și a formelor de impact.....	395
7.1.1	Construcția și operarea proiectului .....	395
7.1.2	Utilizarea resurselor naturale.....	407
7.1.3	Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor.....	407
7.1.4	Riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (de exemplu din cauza unor accidente sau dezastre.....	407
7.1.5	Tehnologii și substanțe utilizate .....	411
7.1.6	Schimbări climatice.....	412
7.2	Apa/corpuri de apă .....	419
7.2.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru apă .....	419
7.2.2	Prognostizarea impactului .....	424
7.2.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	428

7.3	Aerul .....	430
7.3.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer .....	430
7.3.2	Prognozarea impactului .....	432
7.3.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	438
7.4	Solul .....	440
7.4.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra solului 440	
7.4.2	Prognozarea impactului .....	441
7.4.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	444
7.5	Geologia subsolului .....	446
7.5.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra subsolului .....	446
7.5.2	Prognozarea impactului .....	448
7.5.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	448
7.6	Biodiversitatea .....	448
7.6.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra biodiversității .....	448
7.6.2	Concluziile Studiului de Evaluare Adecvată .....	453
7.6.3	Prognozarea impactului .....	455
7.6.4	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	464
7.7	Peisajul .....	471
7.7.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra peisajului .....	471
7.7.2	Impactul prognozat .....	473
7.7.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	493
7.8	Mediul social și economic .....	495
7.8.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra populației, sănătății umane și bunurilor material .....	495
7.8.2	Prognozarea impactului .....	500
7.8.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	511
7.9	Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural .....	512

7.9.1	Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra moștenirii culturale.....	512
7.9.2	Prognozarea impactului.....	516
7.9.3	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	517
7.10	Impactul asupra resurselor naturale.....	518
7.10.1	Prognozarea impactului.....	518
7.10.2	Măsuri de evitare și reducere a impactului asupra resurselor naturale.....	519
7.11	Impactul cumulativ al proiectului.....	519
7.11.1	Nivelul presiunilor actuale.....	519
7.11.2	Proiecte existente/ planificate în zona analizată.....	521
7.11.3	Impactul potențial în context transfrontalier.....	531
8	DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ.....	532
9	MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI ȘI MONITORIZARE.....	533
9.1	Măsuri de evitare și reducere a impactului semnificativ asupra mediului.....	533
9.2	Monitorizare.....	542
10	SITUAȚII DE RISC.....	559
11	REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	571
	PREZENTARE GENERALĂ A PROIECTULUI.....	571
	LOCALIZAREA PROIECTULUI.....	571
	CARACTERISTICILE PROIECTULUI.....	571
	LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE.....	572
	MATERII PRIME ȘI RESURSE NATURALE.....	572
	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI DATORATE PROIECTULUI.....	575
	PRINCIPALELE CONCLUZII ALE STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ (SEICA).....	575
	CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ.....	577
	ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE.....	579
	DE CE A FOST REALIZAT UN STUDIU DE IMPACT ASUPRA MEDIULUI?.....	579
	CE ALȚI PAȘI AU FOST DERULAȚI PÂNĂ ÎN PREZENT ÎN CADRUL PROCEDURII DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI?.....	579
	ÎN CE CONSTĂ PROIECTUL?.....	579
	CUM VA FI IMPLEMENTAT PROIECTUL?.....	580

CE ACTIVITĂȚI SE VOR DESFĂȘURA ÎN PERIOADA DE OPERARE A INVESTIȚIILOR? .....	580
CARE ESTE DURATA DE VIAȚĂ A INVESTIȚIILOR PROPUSE ?.....	581
CARE ESTE PRODUCȚIA ȘI CU CE RESURSE SE REALIZEAZĂ?.....	581
SUNT ACESTE INVESTIȚII INCLUSE ÎN PLANURILE ELABORATE LA NIVEL LOCAL, JUDEȚEAN SAU REGIONAL? .....	581
CE POLUANȚI VOR FI EVACUAȚI ÎN AER CA URMARE A IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI?.....	581
CE POLUANȚI VOR FI EVACUAȚI ÎN APĂ CA URMARE A IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI?.....	581
CE POLUANȚI POT AJUNGE PE SOL?.....	582
IMPLEMENTAREA PROIECTULUI VA CONDUCE LA CREȘTEREA NIVELURILOR DE ZGOMOT? .....	582
PROIECTUL GENEREAZĂ POLUARE TERMICĂ (CĂLDURĂ) SAU RADIOACTIVĂ? .....	582
CE DEȘEURI SUNT PRODUSE ȘI CUM VOR FI GESTIONATE? .....	582
CARE ESTE METODOLOGIA UTILIZATĂ PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI? .....	583
CARE ESTE IMPACTUL PROIECTULUI? .....	585
12 BIBLIOGRAFIE.....	586

**INDEX TABELE**

Tabelul nr. 2-1 Regimul juridic, regimul economic actual și regimul economic propus pentru terenurile din zona autostrăzii conform certificatului de urbanism .....	29
Tabelul nr. 2-2 Utilizarea terenului în zonele propuse pentru gropi de împrumut.....	31
Tabelul nr. 2-3 Noduri rutiere proiectate.....	33
Tabelul nr. 2-4 Poduri, pasaje și viaducte propuse în cadrul proiectului.....	37
Tabelul nr. 2-5 Podețe casetate prevăzute pe autostradă.....	40
Tabelul nr. 2-6 Podețe prevăzute pe nodurile rutiere.....	41
Tabelul nr. 2-7 Podețe casetate prevăzute la relocările de drumuri locale .....	41
Tabelul nr. 2-8 Podețe casetate prevăzute la dotările autostrăzii.....	42
Tabelul nr. 2-9 Podețe prevăzute la drumurile de întreținere .....	43
Tabelul nr. 2-10 Locațiile dotărilor propuse.....	45
Tabelul nr. 2-11 Lucrări hidrotehnice de protecție a taluzelor autostrăzii .....	51
Tabelul nr. 2-12 Recalibrare albie râu în zona podurilor și protecția cu saltea de gabioane.....	52
Tabelul nr. 2-13 Protecții cu zid de sprijin din gabioane .....	52
Tabelul nr. 2-14 Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect.....	64
Tabelul nr. 2-15 Lucrări de relocare/ protejare a rețelelor de transport gaze.....	64
Tabelul nr. 2-16 Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie .....	64
Tabelul nr. 2-17 Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice.....	65
Tabelul nr. 2-18 Drumuri județene care necesită relocare.....	66
Tabelul nr. 2-19 Drumuri comunale și de exploatare locale care necesită relocare .....	66
Tabelul nr. 2-20 Drumuri agricole și exploatare .....	67
Tabelul nr. 2-21 Locațiile zonelor de intersecție a traseului propus al autostrăzii, cu canalele de desecare ANIF .....	70
Tabelul nr. 2-22 Localizarea lucrărilor de demolare necesare pentru realizarea proiectului.....	71
Tabelul nr. 2-23 Intervalele propuse pentru gardul autostrăzii.....	77
Tabelul nr. 2-24 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse.....	80
Tabelul nr. 2-25 Locațiile panourilor anticolidziune propuse .....	82
Tabelul nr. 2-26 Localizarea bazinelor de retenție, a separatoarelor de hidrocarburi și a bazinelor de sedimentare.....	83
Tabelul nr. 2-27 Localizarea separatoarelor de hidrocarburi și a bazinelor de sedimentare.....	84

Tabelul nr. 2-28 Separatoarele de hidrocarburi prevăzute la nodurile rutiere .....	87
Tabelul nr. 2-29 Separatoarele prevăzute pe drumurile relocate .....	89
Tabelul nr. 2-30 Subtraversări, drenaje și podețe.....	89
Tabelul nr. 2-31 Localizarea organizărilor de șantier propuse.....	90
Tabelul nr. 2-32 Suprafețele propuse pentru a fi defrișate pentru realizarea proiectului autostrăzii Pașcani - Suceava.....	97
Tabelul nr. 2-33 Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate .....	107
Tabelul nr. 2-34 Posibilele locații ale gropilor de împrumut din cadrul traseului autostrăzii Pașcani - Suceava.....	108
Tabelul nr. 2-35 Traficul estimat atras de autostradă pentru anul de prognoză 2050 (MZA, vehicule la 24 ore) .....	113
Tabelul nr. 2-36 Materiile prime necesare în etapa de operare .....	116
Tabelul nr. 2-37 Concentrațiile medii anuale de poluanți pe autostradă calculate pentru un volum de trafic >10.000 vehicule/zi .....	121
Tabelul nr. 2-38 Concentrațiile medii anuale de poluanți în apele pluviale colectate de pe autostradă .....	122
Tabelul nr. 2-39 Emisii nederijate asociate operațiunilor de construcție a autostrăzii .....	125
Tabelul nr. 2-40 Emisii de poluanți atmosferici generate în stațiile de asfalt.....	126
Tabelul nr. 2-41 Surse mobile în perioada de execuție .....	126
Tabelul nr. 2-42 Estimarea emisiilor GES .....	127
Tabelul nr. 2-43 Valorile limită ale vibrațiilor pentru construcții .....	133
Tabelul nr. 5-1 Cursuri de apă de suprafață cadastrate intersectate de proiect .....	151
Tabelul nr. 5-2 Corpurile de apă subterană suprapuse traseului propus a autostrăzii Pașcani-Suceava .....	156
Tabelul nr. 5-3 Zonele protejate identificate pentru fiecare corp de apă de suprafață intersectat de traseul propus al autostrăzii Pașcani-Suceava.....	159
Tabelul nr. 5-4 Zonele protejate asociate corpurilor de apă subterană .....	159
Tabelul nr. 5-5 Modul actual de ocupare a terenurilor din zona de implementare a proiectului în raport cu clasele de sol.....	169
Tabelul nr. 5-6 Informații privind siturile posibil a fi afectate de proiect .....	178
Tabelul nr. 5-7 Valorile atribuite variabilelor de mediu pentru cartarea habitatelor și a rezistenței la deplasare pentru <i>Cervus elaphus</i> și <i>Canis lupus</i> .....	229
Tabelul nr. 5-8 Speciile de pești de pe râurile Siret și Suceava (după Năstase și Oțel, 2016) .....	310



Tabelul nr. 5-9 Speciile și numărul de indivizi observați în cadrul deplasărilor în teren.....	334
Tabelul nr. 5-10 Tipuri de peisaj identificate în zona proiectului (pe o rază de 20 km față de limita proiectului) conform LANMAP2 .....	353
Tabelul nr. 5-11 Localitățile din UAT-urile intersectate de proiect și învecinate acestuia.....	359
Tabelul nr. 5-12 PIB în perioada 2000-2020 .....	372
Tabelul nr. 5-13 Suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul UAT-urilor intersectate de proiect .....	373
Tabelul nr. 5-14 Statistica numărului total de locuințe și a suprafeței locuibile în anul 2021 din UAT-urile din vecinătatea proiectului.....	373
Tabelul nr. 5-15 Localități rurale cu zone marginalizate din UAT-urile de interes (sursa: Atlasul Zonelor rurale Marginalizate) .....	374
Tabelul nr. 5-16 Stațiuni turistice de interes național.....	375
Tabelul nr. 5-17 Stațiuni turistice de interes local.....	375
Tabelul nr. 5-18 Elemente de patrimoniu situate în zona amplasamentului.....	376
Tabelul nr. 5-19 Calendarul principalelor activități cultural-artistice și tradiționale din zona de implementare a autostrăzii Suceava – Pașcani, zona Suceava.....	384
Tabelul nr. 5-20 Calendarul principalelor activități cultural-artistice și tradiționale din zona de implementare a autostrăzii Suceava – Pașcani, zona Pașcani.....	385
Tabelul nr. 5-21 Scurtă descriere a evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat.....	387
Tabelul nr. 7-1 Intervențiile identificate pentru proiect.....	395
Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea autostrăzii Pașcani - Suceava.....	398
Tabelul nr. 7-3 Vulnerabilitatea actuală a proiectului în raport cu variabilele climatice.....	412
Tabelul nr. 7-4 Vulnerabilitatea viitoare a proiectului în raport cu variabilele climatice.....	413
Tabelul nr. 7-5 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană.....	421
Tabelul nr. 7-6 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață.....	421
Tabelul nr. 7-7 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană.....	423
Tabelul nr. 7-8 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer .....	430
Tabelul nr. 7-9 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer .....	431

Tabelul nr. 7-10 Surse de emisii atmosferice considerate în modelarea dispersiei poluanților atmosferici - etapa de execuție .....	432
Tabelul nr. 7-11 Distanțele față de surse până la care pot să se înregistreze depășiri ale CMA.....	437
Tabelul nr. 7-12 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol..	440
Tabelul nr. 7-13 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol	440
Tabelul nr. 7-14 Procentele de suprafețe ocupate definitiv din UAT (conform CLC2018).....	442
Tabelul nr. 7-15 Procentul de suprafețe potențial alterate de sol, în funcție de categoria de utilizare a terenului, pe UAT-urile traversate.....	443
Tabelul nr. 7-16 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Geologie .....	446
Tabelul nr. 7-17 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Geologie.....	447
Tabelul nr. 7-18 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate .....	449
Tabelul nr. 7-19 Suprafața claselor de sensibilitate intersectată cu traseul propus al autostrăzii Pașcani-Suceava.....	450
Tabelul nr. 7-20 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentelor de biodiversitate .....	452
Tabelul nr. 7-21 Zonele de manifestare a impactului semnificativ asupra biodiversității în etapa de construcție .....	458
Tabelul nr. 7-22 Zonele de manifestare a impactului semnificativ asupra biodiversității în etapa de operare .....	461
Tabelul nr. 7-23 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Peisaj .....	471
Tabelul nr. 7-24 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Peisaj.....	472
Tabelul nr. 7-25 Zonele de manifestare a impactului nesemnificativ asupra peisajului în perioada de execuție.....	476
<b>Tabelul nr. 7-26 Gropile de împrumut propuse, în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al peisajului.....</b>	<b>483</b>
Tabelul nr. 7-27 Obiectivele constructive proeminente prevăzute în proiect în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al peisajului .....	490
Tabelul nr. 7-28 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Populație.....	495
Tabelul nr. 7-29 Matricea de apreciere a sensibilității componentei Sănătate umană.....	496
Tabelul nr. 7-30 Matricea de apreciere a sensibilității componentei Bunuri materiale.....	497
Tabelul nr. 7-31 Matricea de apreciere a magnitudinii modificărilor pentru componenta Populație	498
Tabelul nr. 7-32 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Sănătate umană .....	499
Tabelul nr. 7-33 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Bunuri materiale.....	499

Tabelul nr. 7-34 Surse de zgomot considerate în etapa de execuție în cele mai apropiate puncte față de receptorii sensibili.....	501
Tabelul nr. 7-35 Suprafețele din intravilanul localităților potențial afectate de zgomotul produs în etapa de execuție a proiectului .....	505
Tabelul nr. 7-36 Zonele de manifestare a impactului asupra populației umane din vecinătatea proiectului datorat zgomotului din perioada de execuție.....	506
Tabelul nr. 7-37 Rezultatele modelării zgomotului pentru scenariul anului 2050 raportate la limitele intravilanului localităților din zona proiectului.....	508
Tabelul nr. 7-38 Zonele de manifestare a impactului semnificativ asupra populației umane din vecinătatea proiectului datorat zgomotului din perioada de operare .....	509
Tabelul nr. 7-39 Suprafața de terenuri agricole ocupate de proiect, din UAT-urile intersectate. ....	510
Tabelul nr. 7-40 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Moștenire culturală.....	512
Tabelul nr. 7-41 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Moștenire culturală .....	516
Tabelul nr. 9-1 Măsurile de reducere a impactului negativ semnificativ și estimarea impactului rezidual ca urmare a implementării măsurilor .....	534
Tabelul nr. 9-2 Program de monitorizare a impactului asupra biodiversității .....	545
Tabelul nr. 9-3 Plan de monitorizare a componentelor abiotice.....	550
Tabelul nr. 9-4 Programul de monitorizare pentru componenta de apă (conform SEICA).....	554
Tabelul nr. 10-1 Zonele de risc la inundații din apropierea proiectului.....	559

**INDEX FIGURI**

Figura nr. 2-1 Localizarea spațială a proiectului autostrăzii Pașcani - Suceava.....	26
Figura nr. 2-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celelalte componente ale infrastructurii de transport din zonă.....	28
Figura nr. 2-3 Nodurile rutiere propuse pe autostrada Pașcani – Suceava .....	36
Figura nr. 2-4 Locațiile CIC, spații de serviciu (SS) și a parcărilor de scurtă durată (PSD) de pe autostrada Pașcani – Suceava.....	46
Figura nr. 2-5 Amplasarea drumurilor de întreținere .....	71
Figura nr. 2-6 Construcțiile propuse pentru demolare în zona km 0+500 – km 0+550 .....	72
Figura nr. 2-7 Construcțiile propuse pentru demolare în zona km 11+520 – km 11+600.....	73
Figura nr. 2-8 Construcții propuse pentru demolări în zona km 0+100 – km 0+300.....	74
Figura nr. 2-9 Organizare de șantier 1 - km 9+650 - km10+100 Nod rutier Heci.....	91
Figura nr. 2-10 Organizare de șantier km 33+250 – km 33+450 în partea stângă, în apropiere de localitatea Vercicani.....	92
Figura nr. 2-11 Organizare de șantier km 58+950- km 59+150 în partea dreaptă, în apropiere de localitatea Mereni.....	93
Figura nr. 2-12 Locațiile propuse pentru gropile de împrumut ale proiectului de autostradă Pașcani - Suceava.....	110
Figura nr. 2-13 Nivelul existent al poluării luminoase în zona autostrăzii Pașcani - Suceava .....	129
Figura nr. 3-1 Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra mediului .....	139
Figura nr. 3-2 Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor și a formelor de impact.....	140
Figura nr. 3-3 Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor .....	141
Figura nr. 3-4 Matricea de apreciere a semnificației impactului.....	144
Figura nr. 4-1 Variantele de traseu studiate în cadrul AMC2.....	150
Figura nr. 5-1 Corpurile de apă care se intersectează cu proiectul de autostradă Pașcani - Suceava	155
Figura nr. 5-2 Corpurile de apă subterane intersectate de proiectul de autostradă Pașcani - Suceava .....	158
Figura nr. 5-3 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din proximitatea traseului autostrăzii Pașcani - Suceava.....	162
Figura nr. 5-4 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul PM <sub>10</sub> din proximitatea tronsonului Pașcani - Suceava .....	163
Figura nr. 5-5 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul PM <sub>2,5</sub> din proximitatea tronsonului Pașcani – Suceava .....	164

Figura nr. 5-6 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul NO <sub>2</sub> din proximitatea trosonului Pașcani - Suceava .....	165
Figura nr. 5-7 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul NO <sub>x</sub> din proximitatea trosonului Pașcani .....	166
Figura nr. 5-8 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul NO <sub>x</sub> din proximitatea trosonului Pașcani - Suceava .....	168
Figura nr. 5-9 Conținutul de carbon în sol în zona proiectului „Autostrada Pașcani-Suceava” .....	171
Figura nr. 5-10 Localizarea proiectului din punct de vedere geologic .....	174
Figura nr. 5-11 Reprezentarea zonelor susceptibile la alunecări de teren la nivelul zonei de studiu.	176
Figura nr. 5-12 Situri Natura 2000 incluse în evaluare .....	179
Figura nr. 5-13 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman. ....	181
Figura nr. 5-14 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.....	183
Figura nr. 5-15 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman. ....	185
Figura nr. 5-16 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești.....	187
Figura nr. 5-17 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0159 Pădurea Homița .....	189
Figura nr. 5-18 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0176 Pădurea Tătăruși.....	191
Figura nr. 5-19 Localizarea proiectului în raport cu situl ROASC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși .....	193
Figura nr. 5-20 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău.....	195
Figura nr. 5-21 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSPA0116 Dorohoi Șaua Bucecei .....	197
Figura nr. 5-22 Localizarea sitului ROSCI0310 Lacurile Fălticeni față de proiect.....	199
Figura nr. 5-23 Localizarea sitului ROSPA0064 față de zona proiectului.....	201
Figura nr. 5-24 Localizarea sitului ROSAC0082 Fânețele Seculare Ponoare față de zona proiectului .....	203
Figura nr. 5-25 Localizarea sitului ROSCI0371 Cumpărătura față de zona proiectului .....	205
Figura nr. 5-26 Localizarea sitului ROSAC0081 Fânețele seculare Frumoasa față de zona proiectului .....	207
Figura nr. 5-27 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni .....	209
Figura nr. 5-28 Localizarea sitului ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți față de zona proiectului.....	211
Figura nr. 5-29 Localizarea sitului ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea față de zona proiectului .....	213

Figura nr. 5-30 Localizarea sitului ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea față de zona proiectului.....	215
Figura nr. 5-31 Localizarea sitului ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca față de zona proiectului .....	217
Figura nr. 5-32 Localizarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate de interes național .....	221
Figura nr. 5-33 Infrastructura verde din zona proiectului .....	223
Figura nr. 5-34 Zone Cheie pentru Biodiversitate, reprezentate alături de limitele proiectului și ale siturilor Natura 2000 .....	225
Figura nr. 5-35 Zonele de habitat critic (reprezentate prin culoarea mov) desemnate conform PS 6 al IFC.....	227
Figura nr. 5-36 Harta coridoarelor ecologice realizată în cadrul Programului Natur Regio.....	228
Figura nr. 5-37 Rezultatul modelării conectivității ecologice pentru specia <i>Canis lupus</i> * .....	231
Figura nr. 5-38 Rezultatul modelării conectivității ecologice pentru specia <i>Cervus elaphus</i> .....	233
Figura nr. 5-39 Clase de acoperire a terenului în zona de implementare a proiectului Autostrada Pașcani-Suceava, conform CLC .....	235
Figura nr. 5-40 Aspecte ale vegetației din intervalul km 0+350 – km 0+550 .....	240
Figura nr. 5-41 Aspecte ale vegetației de la km 2+300 .....	242
Figura nr. 5-42 Aspecte ale vegetației din apropierea km 2+500 .....	244
Figura nr. 5-43 Aspecte ale vegetației din zona km 5+000 .....	246
Figura nr. 5-44 Aspecte ale vegetației din apropierea km 6+250 .....	247
Figura nr. 5-45 Aspecte ale vegetației din zona km 11+000 – km 11+500 .....	249
Figura nr. 5-46 Aspecte ale vegetației din zona forestieră din apropierea km 12+800 .....	252
Figura nr. 5-47 Aspecte ale vegetației din zona de intersecție a proiectului cu Pârâul lui Pulpa .....	254
Figura nr. 5-48 Aspecte ale vegetației din zona km 13+700 – km 13+850 .....	255
Figura nr. 5-49 Aspecte ale vegetației din zona râului Siret, din apropierea km 13+950.....	257
Figura nr. 5-50 Aspecte ale vegetației din intervalul km 16+700 – 17+100 și din imediata apropiere a proiectului.....	261
Figura nr. 5-51 Aspecte ale vegetației din intervalul km 18+380 – km 18+630 .....	263
Figura nr. 5-52 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 19+250.....	264
Figura nr. 5-53 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 21+100 .....	265
Figura nr. 5-54 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 30+100 .....	266
Figura nr. 5-55 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 36+000 .....	266
Figura nr. 5-56 Vegetația din zona km 19+700 .....	267



Figura nr. 5-57 Aspecte ale vegetației din zona km km 22+800 .....	268
Figura nr. 5-58 Aspecte ale vegetației din zona râului Siret intersectat de proiect, în intervalul km 22+600 – km 22+700 .....	272
Figura nr. 5-59 Aspecte ale vegetației din zona râului Siret intersectat de proiect, în intervalul km 34+600 – km 34+700 .....	274
Figura nr. 5-60 Habitate de interes comunitar din situl ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău conform de Pleșca et al., 2022.....	275
Figura nr. 5-61 Aspecte ale vegetației din habitatele forestiere din apropierea km 22+000 și km 24+400 .....	279
Figura nr. 5-62 Aspecte ale vegetației din zona râului Turbata intersectat de proiect la km 26+080280	
Figura nr. 5-63 Aspecte ale vegetației din zona de intersecție a proiectului cu râul Pleșu, la km 30+100 .....	281
Figura nr. 5-64 Aspecte ale vegetației de pe malurile râului Suceava, din apropierea km 41+300....	283
Figura nr. 5-65 Aspecte ale vegetației din zona în care proiectul intersectează râul Salcea, la km 57+850 .....	286
Figura nr. 5-66 Aspecte ale vegetației din zona în care proiectul intersectează râul Plopeni, la km 59+350 .....	288
Figura nr. 5-67 Aspecte ale vegetației de la km 59+950 – km 60+150.....	290
Figura nr. 5-68 Aspecte ale vegetației din zona km 60+900.....	292
Figura nr. 5-69 Aspecte ale vegetației din zona km 61+650 – km 61+800.....	294
Figura nr. 5-70 Aspecte ale vegetației din zona cu habitat forestier din apropierea localității Suceava .....	296
Figura nr. 5-71 Bogăția speciilor alogene invazive în zona proiectului (Anastasiu et al., 2020).....	297
Figura nr. 5-72 Aspecte ale speciilor de plante alogene invazive și alogene potențial invazive, așa cum au fost observate în teren .....	299
Figura nr. 5-73 Distribuția speciilor de plante alogene invazive și alogene potențial invazive, așa cum a fost observată în teren .....	300
Figura nr. 5-74 Observații asupra speciilor de nevertebrate din apropierea proiectului, conform bazei de date online iNaturalist.....	302
Figura nr. 5-75 Aspecte ale speciilor de nevertebrate identificate în teren, inclusiv gale identificate pe specii vegetale.....	308
Figura nr. 5-76 Semnalări ale speciilor de nevertebrate, observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren.....	309
Figura nr. 5-77 Locațiile observațiilor asupra speciilor de amfibieni și reptile conform bazelor de date online date iNaturalist și Ornitodata.....	312

Figura nr. 5-78 Aspecte ale speciilor de herpetofaună identificate în teren.....	314
Figura nr. 5-79 Puncte de observații ale speciilor de herpetofaună observate în urma deplasărilor în teren.....	315
Figura nr. 5-80 Migrația de primăvară a păsărilor în partea estică a României (Baltag, 2010) .....	317
Figura nr. 5-81 Rute de migrație ale speciei <i>Aquila pomarina</i> (sursa <a href="https://migrationatlas.org/node/1570">https://migrationatlas.org/node/1570</a> ) .....	319
Figura nr. 5-82 Specii de păsări observate în intervalul km Km 0+000 – km 21+000, conform bazelor de date disponibile.....	321
Figura nr. 5-83 Specii de păsări observate în urma deplasărilor în teren în segmentul Km 0+000 – km 21+000.....	324
Figura nr. 5-84 Specii de păsări observate în intervalul km 21+000 – km 38+000.....	326
Figura nr. 5-85 Specii de păsări observate în urma deplasărilor în teren în segmentul km 21+000 – km 38+000.....	329
Figura nr. 5-86 Specii de păsări observate în intervalul km 38+000 - km - km 61 +971 .....	331
Figura nr. 5-87 Specii de păsări observate în urma deplasărilor în teren în segmentul km 38+000 - km 61 +950.....	333
Figura nr. 5-88 Locațiile observațiilor asupra speciilor de amfibieni și reptile conform bazelor de date online date iNaturalist și Ornitodata.....	341
Figura nr. 5-89 Semnalări ale speciilor de mamifere observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren, în segmentul kilometric km 0+000 - km 19+000 .....	344
Figura nr. 5-90 Semnalări ale speciilor de mamifere observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren, în segmentul kilometric km 19+000 – km 40+000.....	346
Figura nr. 5-91 Semnalări ale speciilor de mamifere observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren în segmentul km 40+000 – km 61+971.....	348
Figura nr. 5-92 Specii de mamifere observate în timpul deplasărilor în teren.....	350
Figura nr. 5-93 Fragmentarea peisajului la nivel European conform Raportului Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe” 2011 .....	351
Figura nr. 5-94 Variabilitatea fragmentării peisajului în zona proiectului .....	352
Figura nr. 5-95 Tipuri de peisaj existente în zona tronsonului Pașcani - Suceava .....	354
Figura nr. 5-96 Aspectul peisajului în zona coridorului de expropriere pentru proiectul Pașcani - Suceava (sursă: Google Earth).....	355
Figura nr. 5-97 Cetatea de scaun a Sucevei (sursă: Google Earth).....	356
Figura nr. 5-98 Obiective turistice sensibile din punct de vedere al peisajului.....	357
Figura nr. 5-99 Casă cu prispă, cu acoperiș din șindrilă și gard din lemn cu acoperiș în localitatea Verești, județul Suceava (sursă Google Earth) .....	358

Figura nr. 5-100 Populația pe grupe de vârstă în UAT Pașcani.....	360
Figura nr. 5-101 Populația pe grupe de vârstă în UAT Valea Seacă .....	360
Figura nr. 5-102 Populația pe grupe de vârstă în UAT Tătăruși.....	361
Figura nr. 5-103 Populația pe grupe de vârstă în UAT Lespezi .....	361
Figura nr. 5-104 Populația pe grupe de vârstă în UAT Tudora.....	362
Figura nr. 5-105 Populația pe grupe de vârstă în UAT Dolhasca .....	362
Figura nr. 5-106 Populația pe grupe de vârstă în UAT Liteni.....	363
Figura nr. 5-107 Populația pe grupe de vârstă în UAT Udești .....	363
Figura nr. 5-108 Populația pe grupe de vârstă în UAT Fântânele.....	364
Figura nr. 5-109 Populația pe grupe de vârstă în UAT Verești .....	364
Figura nr. 5-110 Populația pe grupe de vârstă în UAT Salcea .....	365
Figura nr. 5-111 Populația pe grupe de vârstă în UAT Dumbrăveni .....	365
Figura nr. 5-112 Populația pe grupe de vârstă în UAT Suceava.....	366
Figura nr. 5-113 Structura etnică în cadrul UAT-urilor de interes.....	367
Figura nr. 5-114 Mortalitatea (Decedați cu reședința obișnuită în România) la nivel județelor intersectate de proiect .....	367
Figura nr. 5-115 Mortalitatea pe principalele clase de boli în județul Iași, în intervalul 2012-2021 ..	368
Figura nr. 5-116 Mortalitatea pe principalele clase de boli în județul Botoșani, în intervalul 2012-2021 .....	369
Figura nr. 5-117 Mortalitatea pe principalele clase de boli în județul Suceava, în intervalul 2012-2021 .....	369
Figura nr. 5-118 Șomeri înregistrați anual în județele de interes.....	370
Figura nr. 5-119 Șomerii înregistrați anual în UAT-urile de interes din județul Iași.....	370
Figura nr. 5-120 Șomerii înregistrați anual în UAT-ul Tudora din județul Botoșani.....	371
Figura nr. 5-121 Șomerii înregistrați anual în UAT-urile de interes din județul Suceava.....	371
Figura nr. 5-122 Numărul de structuri de primire turistică din UAT-urile de interes (Sursa: INS) ..	376
Figura nr. 5-123 Localizarea edificiilor culturale în raport cu proiectul .....	380
Figura nr. 5-124 Localizarea siturilor arheologice în raport cu proiectul .....	381
Figura nr. 7-1 Harta riscului la inundații în zona proiectului (Sursa: Administrația Națională „Apele Române”).....	415
Figura nr. 7-2 Riscul de producere al alunecărilor de teren în zona proiectului.....	416
Figura nr. 7-3 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață.....	419

Figura nr. 7-4 Dispersia NO <sub>2</sub> – concentrația medie anuală – etapa de execuție .....	434
Figura nr. 7-5 Dispersia NO <sub>x</sub> – concentrația medie anuală – etapa de execuție.....	435
Figura nr. 7-6 Dispersia PM <sub>10</sub> – concentrația medie anuală – etapa de execuție.....	436
Figura nr. 7-7 Clase de sensibilitate pe traseul autostrăzii Pașcani-Suceava.....	451
Figura nr. 7-8 Zonele în care se vor amenaja depozite temporare de pământ ca urmare a executării debleelor.....	475
Figura nr. 7-9 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Cetatea Sucevei.....	477
<b>Figura nr. 7-10 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Probota .....</b>	<b>478</b>
<b>Figura nr. 7-11 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Teodorenii .....</b>	<b>479</b>
<b>Figura nr. 7-12 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Crucea de pe Dealul Gura Bădiliței .....</b>	<b>480</b>
<b>Figura nr. 7-13 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Mare.....</b>	<b>481</b>
<b>Figura nr. 7-14 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Rediu .....</b>	<b>482</b>
Figura nr. 7-15 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Cetatea Sucevei .....	484
Figura nr. 7-16 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Probota .....	485
Figura nr. 7-17 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Teodorenii .....	486
Figura nr. 7-18 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Crucea de pe Dealul Gura Bădiliței .....	487
Figura nr. 7-19 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Mare.....	488
Figura nr. 7-20 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Rediu.....	489
Figura nr. 7-21 Mănăstirea Probota – vizibilitate spre viitoarea autostradă din fața mănăstirii Probota, colțul de nord-est al zidului de apărare (sursa: Google Earth).....	491
Figura nr. 7-22 Vedere de pe zidul de nord al Cetății Sucevei spre viitoarea autostradă .....	492
Figura nr. 7-23 Vedere spre viitoarea autostradă de pe dealul de lângă mănăstirea Teodorenii (sursa: Google Earth) .....	493
Figura nr. 7-24 Rezultatele modelării nivelului de zgomot (fără utilaje) în zona localității Heci .....	503
Figura nr. 7-25 Rezultatele modelării nivelului de zgomot în etapa de execuție (cu utilaje) în zona localității Heci.....	504
Figura nr. 7-26 Localizarea sitului arheologic Conțești-Țintirim față de ampriza proiectului.....	514
Figura nr. 7-27 Localizarea bisericii ortodoxe Vercicani Liteni față de ampriza proiectului.....	515
Figura nr. 7-28 Investițiile existente sau planificate din zona proiectului .....	521
Figura nr. 7-29 Proiectele din zona autostrăzii Pașcani – Suceava, analizate din punct de vedere al impactului cumulativ .....	526

Figura nr. 7-30 Modificarea permeabilității drumurilor adiacente autostrăzii la nivelul anului 2050, ca urmare a realizării autostrăzii Pașcani-Suceava.....	530
Figura nr. 9-1 Nivelul de zgomot din jurul autostrăzii (inclusiv în zona ROSPA0116) în contextul implementării panourilor fonoabsorbante propuse.....	541
Figura nr. 9-2 Locațiile de monitorizare pentru componenta aer .....	555
Figura nr. 9-3 Locațiile de monitorizare pentru componenta apă.....	556
Figura nr. 9-4 Locațiile de monitorizare pentru componenta sol.....	557
Figura nr. 9-5 Locațiile de monitorizare pentru zgomot .....	558
Figura nr. 10-1 Harta de hazard pentru inundații (conform Sintezelor privind Managementul riscurilor de dezastre, hartă elaborată în cadrul proiectului RO-RISK) .....	561
Figura nr. 10-2 Riscul la alunecări de teren datorat precipitațiilor sezoniere extreme (conform Sintezelor privind Managementul riscurilor de dezastre, hartă elaborată în cadrul proiectului RO-RISK) .....	563
Figura nr. 10-3 Expunerea medie la alunecări a zonelor construite la nivelul municipalităților (conform Sintezelor privind Managementul riscurilor de dezastre, hartă elaborată în cadrul proiectului RO-RISK) .....	565
Figura nr. 10-4 Harta cutremurelor din România (conform Toma, 2014) .....	567
Figura nr. 10-5 Riscul potențial de incendiu în zona autostrăzii, conform informațiilor IGSU .....	569

## ANEXE

**Anexa A – Planuri și hărți**

**Anexa B – Avize și acorduri emise pentru proiect**

**Anexa C – Hărți de zgomot – etapa de operare**

**Anexa D – Hărți dispersii atmosferice – etapa de operare**

**ABREVIERI ȘI ACRONIME**

ABA	Administrație Bazinală de Apă
AMC	Analiză multicriterială
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
AND	Administrația Națională a Drumurilor
ANIF	Agencia Națională de Îmbunătățiri Funciare
ANM	Administrația Națională de Meteorologie
ANANP	Agencia Națională pentru Arii Naturale Protejate
APM	Agencia pentru Protecția Mediului
BH	Bazin hidrografic
Buffer	Termen utilizat exclusiv cu înțelesul funcției din ArcGIS; fără implicații din punct de vedere al managementului ariilor naturale protejate
CE	Comisia Europeană
CIC	Centru de Întreținere și Coordonare
CLC	Corine Land Cover
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA
CU	Certificat de urbanism
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
EA	Evaluare Adecvată
EEA	Agencia Europeană de Mediu
EIA/ EIM	Evaluarea impactului asupra mediului
GES	Gaze cu efect de seră
GIS	Sistem informațional geografic
HG	Hotărârea Guvernului
IBA	Important Bird Area
I.E.	Intervenții în perioada de execuție
IED	Directiva privind Emisiile Industriale
IF	Îmbunătățiri funciare
INS	Institutul Național de Statistică
I.O.	Intervenții în perioada de operare
IO	Indice de deschidere relativă
ITS	Sistem inteligent de transport
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
NTLH-001/2008	NTLH-001 „Criterii și principii pentru evaluarea și selectarea soluțiilor tehnice de proiectare și realizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apă, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor” aprobat prin Ordinul nr. 1215/2008
OUG	Ordonanța de Urgență a Guvernului
PATJ	Plan de amenajare a teritoriului județean



PIB	Produs intern brut
POIM	Programul Operațional Infrastructura Mare
PMBH	Plan de management al Bazinului Hidrografic
PMM	Plan de management de mediu
PNDL	Planul Național de Dezvoltare Locală
PNDR	Planul Național de Dezvoltare Regională
RIM	Raport privind impactul asupra mediului
SCI	Sit de importanță comunitară
SH	Spațiu hidrografic
SPA	Arie de protecție specială avifaunistică
TEN-T	Rețeaua Trans Europeană de Transport
UAT	Unitatea Administrativ-Teritorială
UE	Uniunea Europeană
VET	Vehicule etalon autoturisme

## 1 INTRODUCERE

Denumirea obiectivului de investiții:	<b>Autostrada Pașcani – Suceava</b>
Amplasamentul obiectivului și adresa:	<b>Județele Iași, Suceava și Botoșani</b>
Beneficiarul lucrărilor:	<b>Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.</b> Bld. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, București, 010873, România Tel.: 021.264.32, fax: 021.312.09.84 E-mail: office@andnet.ro, Web: www.cnadnr.ro Persoană de contact: Director general: Cristian PISTOL Responsabil pentru protecția mediului: Ecaterina Muscalu, Șef Departament Mediu
Proiectantul lucrărilor	<b>Asocierea Search Corporation SRL – Egis Romania SA – Egis International SAS</b>
Elaboratorul Raportului privind impactul asupra	<b>EPC Consultanță de Mediu SRL București</b> Adresă sediu social: Șoseaua Nicolae Titulescu nr. 16, Bl. 22, Sc. A, Et. 7, Ap. 25, Sector 1, București Adresă punct de lucru: Calea Floreasca, nr. 60, et. 7, Sector 1, București Telefon / fax: 021 3355195 E-mail: office@epcmediu.ro Web: www.epcmediu.ro Persoane de contact: Dr. Ecolog Marius Nistorescu – Director General, tel. 0745 084 444; ing. Alexandra Doba – Director tehnic, tel. 0751 129 999

## 2 DESCRIEREA PROIECTULUI

### 2.1 PREZENTAREA GENERALĂ A PROIECTULUI

Proiectul prevede realizarea unei autostrăzi, cuprinse între municipiul Pașcani și municipiul Suceava.

Având în vedere că transporturile reprezintă motorul economiei, la nivel național și European, se dorește susținerea unei dezvoltări economice sustenabile plecând de la asigurarea unei infrastructuri corespunzătoare.

Obiectivul general este îmbunătățirea competitivității economice a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pieții interne cu scopul de a crea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil și a coeziunii în rețeaua de drumuri europene.

Pe lângă importanța sa națională, acest proiect va deservi în condiții bune, traficul de tranzit național, de mărfuri și persoane de pe teritoriul României și către Ucraina. În funcție de stadiul reabilitării drumurilor naționale sau în curs de reabilitare, prin intermediul acestora autostrada poate primi și distribui trafic rutier prin nodurile sale, va asigura capacitatea de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație aferente rețelei rutiere TEN - T cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri.

Vor fi îmbunătățite condițiile de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranța rutieră, se vor reduce emisiile poluante, se vor reduce costurile de operare, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

Acest proiect va genera efecte socio-economice pozitive importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora.

Proiectul are ca scop realizarea unui sector de autostradă între municipiile Pașcani și Suceava, acesta făcând parte din proiectul de drum cu denumirea generică “Drumul Siretului”, indicativ DX5 cuprins în MPGT (Pașcani – Suceava – Siret). Autostrada Pașcani-Suceava se leagă de asemenea în Municipiul Pașcani cu Autostrada A7 (Ploiești - Buzău – Focșani – Bacău – Pașcani).

Figura următoare prezintă amplasamentul general al proiectului în raport cu localitățile din zonă.

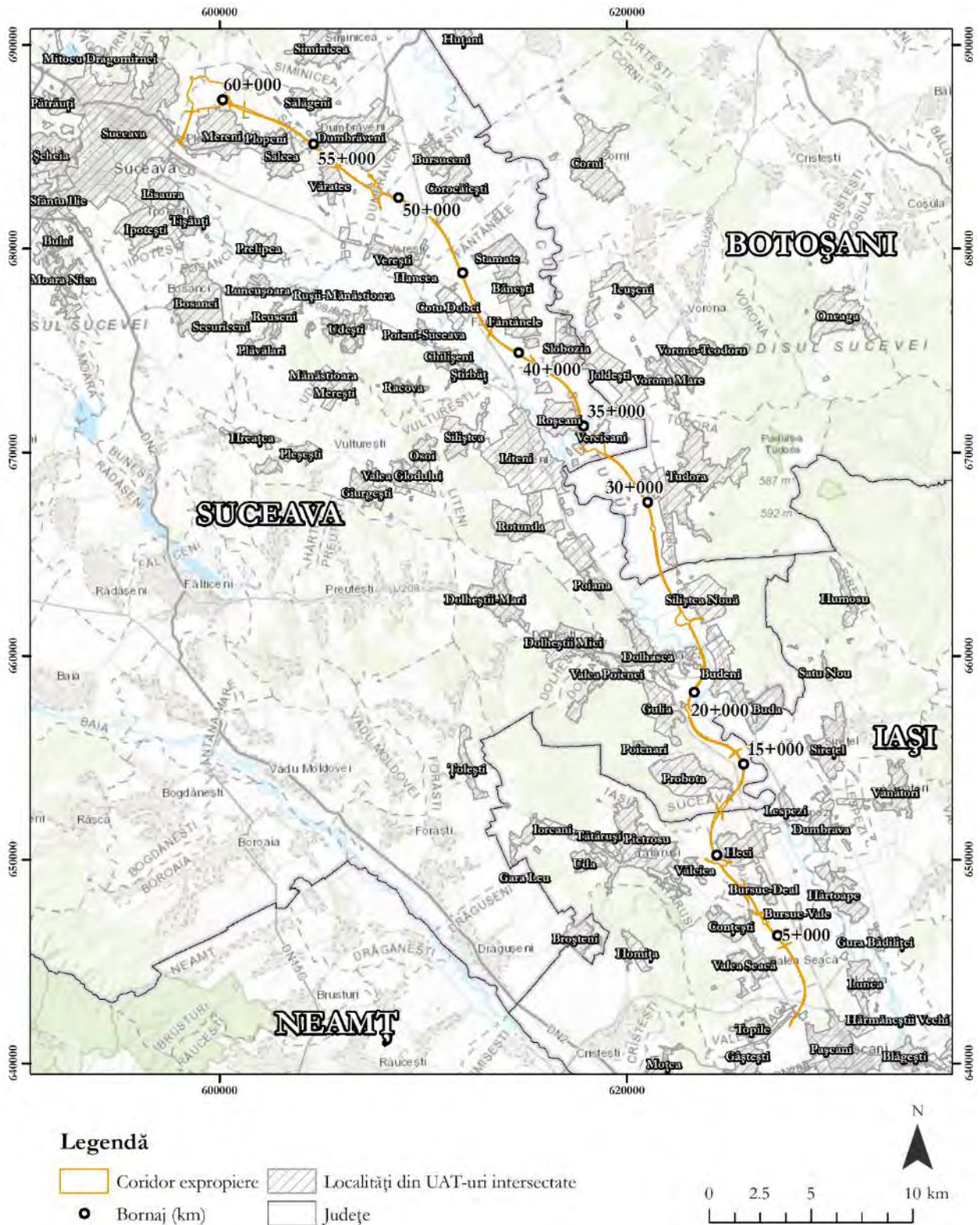


Figura nr. 2-1 Localizarea spațială a proiectului autostrăzii Pașcani - Suceava

## 2.2 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Proiectul autostrăzii Pașcani - Suceava va avea o lungime totală de cca. 62 km. Viteza proiectată a autostrăzii este de 120 km/h.

Traseul va traversa teritoriul județului Iași pe o lungime de 12,3 km, județul Botoșani pe o lungime de 6,5 km și județul Suceava pe o lungime de 43,2 km.

Autostrada Pașcani - Suceava traversează teritoriul administrativ a 13 UAT-uri, respectiv Pașcani [IS], Valea Seacă [IS], Lespezi [IS], Tătăruși [IS], Tudora [BT], Dolhasca [SV], Liteni [SV], Fântânele [SV], Udești [SV], Verești [SV], Salcea [SV], Dumbraveni [SV], Suceava [SV].

Autostrada Pașcani - Suceava este parte a proiectului de drum Pașcani – Suceava – Siret. Autostrada va face parte din coridorul București - Ucraina, prin care va fi asigurată o legătură rapidă între sudul țării prin Autostrada A7 către nord în regiunea Moldovei și spre țara vecină din nord, Ucraina.

În figura următoare sunt prezentate UAT-urile intersectate de autostrada Pașcani – Suceava



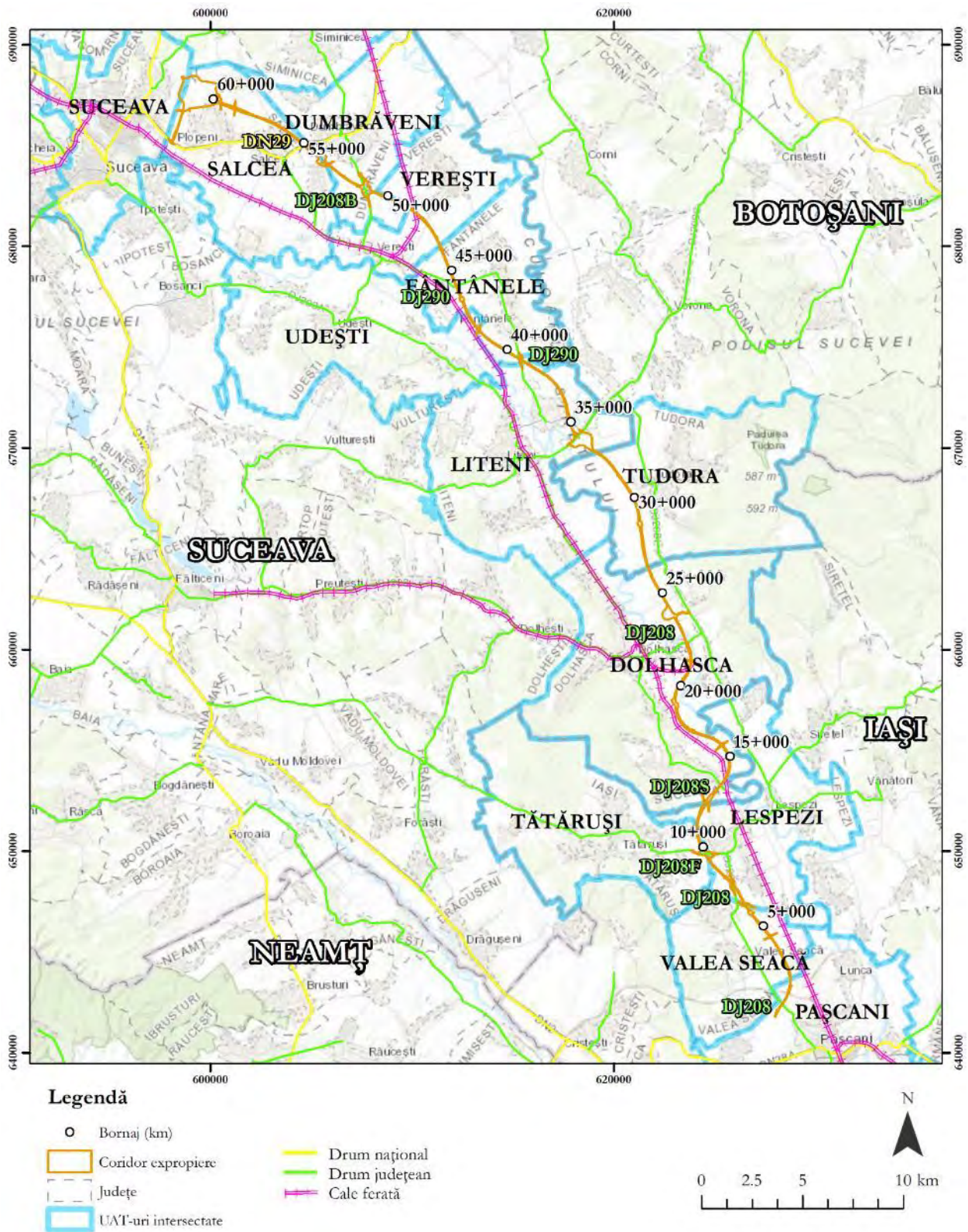


Figura nr. 2-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celelalte componente ale infrastructurii de transport din zonă

## 2.3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

### 2.3.1 Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenului

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

- ⚙ lucrările de terasamente ce 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 în terenuri acoperite cu construcții de infrastructură rutieră.

În tabelul de mai jos este prezentat regimul juridic, precum și folosințele actuale și planificate ale terenului conform: certificatului de urbanism nr. 220/27.08.2021, emis de Consiliul Județean Botoșani, certificatului de urbanism nr. 419/23.08.2021 emis de Consiliul Județean Iași, și certificatului de urbanism nr. 214/ 30.08.2021, emis de Consiliul Județean Suceava.

**Tabelul nr. 2-1 Regimul juridic, regimul economic actual și regimul economic propus pentru terenurile din zona autostrăzii conform certificatului de urbanism**

Județul	Regimul juridic	Regimul economic actual (folosința actuală)	Regimul economic propus (folosința propusă)
Iași	Suprafața afectată de lucrări cca.1400000 mp. În județul Iași traseul este situat în extravilan UAT Mun. Pașcani și Com. Valea Seacă, Tătăruși și Lespezi. Nu se află în zonă protejată sau cu interdicție de construire, cu excepția zonelor de protecție ale rețelelor electrice (LEA 20kV și 110kV), drumurilor publice (DJ 208, DJ 208F-admin. DJADP Iași, Linie CF -admin. CN-CFR); și drumuri de interes local în admin.	Folosinta actuală: terenuri agricole: drumuri publice. Destinatia conform PATJ aprobat: zona nereglementată. În extravilan sunt admise investițiile publice în infrastructura de transport și tehnico-edilitară.	Teren de construcții (autostradă)

Județul	Regimul juridic	Regimul economic actual (folosința actuală)	Regimul economic propus (folosința propusă)
	Consiliilor locale, lucrărilor de îmbunătățiri funciare (admin. ANIF SA) cursurilor de apă (ASA Siret - Bacău). Pentru asigurarea dreptului de execuție a lucrărilor de construire, în condițiile legii, se vor face demersurile ce se impun.		
Botoșani	-Autostrada Pașcani-Suceava: punct plecare - nod rutier Pașcani cu autostrada A7 în nord-vestul municipiului Pașcani, intersecția cu DN 28 A, punct final - nod cu tronsonul Suceava-Siret în estul municipiului Suceava. Traseul traversează județul Botoșani pe teritoriul UAT Tudora - teren în extravilan, aflat în domeniul privat/public UAT Tudora și în domeniul privat persoane fizice și juridice - terenul este în zona de protecție a sitului arheologic- Movila Geamăna	- teren categoria de folosință: căi de comunicații (drumuri exploatare, drum comunal), agricol (arabil, fânete) și neproductiv (canale). - destinația stabilită prin documentațiile urbanistice aprobate (PUG): extravilan - TDA teren cu destinație agricolă, TDH teren aflat sub ape.	Teren de construcții (autostradă)
Suceava	Amplasamentul investiției „AUTOSTRADA PAȘCANI - SUCEAVA”, inclusiv rețele de utilități din culoarul investiției se propune pe teritoriul administrativ al municipiului Suceava, oraș Salcea, Dolhasca, Liteni și comunele: Fântânele, Udești, Verești și Dumbrăveni. Imobilul aparține domeniului public de interes național (drum național, cale ferată, ape), domeniului public al Județului Suceava (drumuri județene), domeniului public al municipiului Suceava și orașelor Salcea, Dolhasca, Liteni, domeniului public al comunelor: Fântânele, Udești, Verești, Dumbrăveni și proprietăți private ale persoanelor fizice și juridice	Folosința actuală a terenului - agricol, cursuri de apă, drumuri, cale ferată, zonă rețele tehnico - edilitare, zone construite. Destinația stabilită prin documentațiile de urbanism aprobate - teren extravilan și intravilan - locuințe cu regim mic de înălțime, zonă căi de comunicații, zonă rețele tehnico - edilitare.	Teren de construcții (autostradă)

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, relocări rețele de utilități și dotările autostrăzii;
- ⚙ terenuri ocupate temporar – gropi de împrumut, depozite și organizări de șantier etc., care vor fi reabilitate la finalizarea lucrărilor..



### 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 ocupată temporar de circa 9 ha pentru organizările de șantier. Categoria de utilizare a terenurilor ce vor fi ocupate temporar de organizările de șantier este în principal de teren agricol.

Pentru realizarea organizărilor de șantier nu va fi necesară scoaterea din fondul forestier național a unor suprafețe de pădure

Adițional, proiectul prevede mai multe locații pentru potențiale zone de gropi de împrumut, totalizând o suprafață de circa 78 ha.

Categoriile de utilizare a terenului ocupat temporar sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 2-2 Utilizarea terenului în zonele propuse pentru gropi de împrumut**

Utilizare a terenului	Suprafață (ha)
Teren arabil neirigat	25
Pășune	15

### 2.3.1.2 Suprafața de teren ocupată permanent

Suprafața totală estimată a terenului ocupat permanent de proiect este de 945 ha (pe baza limitei de construcție a autostrăzii (limita de expropriere), aceasta fiind împărțită pe fiecare județ, astfel:

- ⊗ Iași – 117 ha
- ⊗ Suceava – 780 ha
- ⊗ Botoșani – 48 ha

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, dotările autostrăzii și relocările de utilități.

## 2.3.2 Lucrări de construcție

Proiectul presupune realizarea următoarelor categorii de lucrări:

- ⊗ Terasamentul rutier;
- ⊗ Structura rutieră;
- ⊗ Noduri rutiere;
- ⊗ Lucrări de artă: poduri, viaducte și pasaje
- ⊗ Podețe;
- ⊗ Dotări ale autostrăzii (parcări de scurtă durată, centru de întreținere și coordonare, spații de servicii (tip S1 și S3);

- ⊗ Lucrări hidrotehnice;
- ⊗ Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale;
- ⊗ Lucrări de consolidare;
- ⊗ Lucrări de relocare și protejate a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări;
- ⊗ Lucrări pentru siguranța circulației;
- ⊗ Lucrări pentru protecția mediului;
- ⊗ Lucrări necesare organizării de șantier.

### 2.3.2.1 Terasamentul rutier

Profilul transversal al autostrăzii are lățimea platformei de 26,00 m din care:

- ⊗ parte carosabilă (2 benzi pe sens):  $4 \times 3,75 \text{ m} = 15,00 \text{ m}$ ;
- ⊗ bandă mediană (impermeabilizată): 3,00 m;
- ⊗ bandă staționare de urgență, câte una pe fiecare sens de circulație:  $2 \times 2,50 \text{ m} = 5,00 \text{ m}$ ;
- ⊗ acostamente:  $2 \times 0,50 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$ ;
- ⊗ benzi de ghidare:  $4 \times 0,50 \text{ m}$ ;

La platforma se mai adauga si latimea de lucru  $w$  (conform AND593-2012), necesara pentru amplasarea parapetelor de protectie.

- ⊗ spațiu pentru parapete (în afara platformei):  $2 \times 1,00 \text{ m}$ .

Profilul transversal al buclelor și bretelelor are următoarele caracteristici:

- ⊗ pentru buclele și bretelele unidirecționale: platforma de 6,00 m, incluzând 4,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m banda de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,00 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție;
- ⊗ pentru buclele și bretelele bidirecționale: platforma de 10,50 m, incluzând 7,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m banda de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,00 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție.

Ținând cont de caracteristicile locale ale autostrăzii, marginile platformei au fost amenajate în diferite soluții care să permită amplasarea dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor, a dispozitivelor de siguranță.

### 2.3.2.2 Structura rutieră

Structura rutieră a fost propusă în conformitate cu normativele privind dimensionarea structurilor rutiere cât și a celor privind mixturile asfaltice executate la cald, iar pentru realizarea acestora vor fi utilizate materiile prime și resursele naturale prevăzute în prezentul studiu.

Astfel, pentru autostradă și bretele la nodurile rutiere este prevăzut sistemul rutier semirigid, format din următoarele materiale:

- ⚙ beton asfaltic de uzură;
- ⚙ blinder cu criblură;
- ⚙ mixtură asfaltică;
- ⚙ agregate naturale stabilizate cu ciment;
- ⚙ balast;
- ⚙ pământuri stabilizate cu lianturi hidraulici.

Zona mediană este impermeabilizată și alcătuită din următoarele materiale:

- ⚙ beton asfaltic uzură;
- ⚙ agregate naturale stabilizate cu ciment;
- ⚙ balast;
- ⚙ strat de formă din pământ stabilizat.

Pentru platforme parări (CIC, PSD, spații de servicii) sunt prevăzute următoarele materiale:

- ⚙ beton de ciment rutier;
- ⚙ balast stabilizat cu ciment;
- ⚙ fundație din balast;
- ⚙ strat de formă.

### 2.3.2.3 Noduri rutiere

Legătura între rețeaua rutieră existentă și autostradă se realizează printr-un sistem de noduri rutiere. Amplasamentul și tipul nodului a fost propus în funcție de rezultatele Studiului de trafic.

Pe traseul autostrazii Pașcani – Suceava au fost proiectate 5 noduri rutiere, respectiv:

**Tabelul nr. 2-3 Noduri rutiere proiectate**

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
1.	Nod Heci	9+015	10+440	Asigură legătura cu DJ 208F Tătăruși - Lespezi	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (2,7 km)
2.	Nod Dolhasca	23+240	24+690	Asigură legătura cu DJ 208I Tudora - Lespezi -Dolhasca	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,2 km)

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
3.	Nod Roșcani	32+810	34+325	Asigură legătura cu DJ 208C Vorona (jud. Botoșani) - Roșcani (jud. Suceava)	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
4.	Nod Dumbrăveni	50+275	52+100	Asigură legătura cu DJ 208B Udești - Verești -Dumbrăveni - Siminicea	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,4 km)
5.	Nod Aeroport	59+230	62+465	Asigură legătura cu DN 29 (Suceava-Botoșani) - Aeroport internațional Ștefan cel Mare Suceava	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (1 km)

#### 2.3.2.3.1 Nod rutier Heci

Nodul rutier Heci este propus la intersecția cu DJ 208F (Fântâna Mare – Heci – Lespezi). Drumul expres se execută la nivel, iar drumul județean va fi denivelat. Pentru racordarea celor două căi de comunicație se realizează bretele care încep din două sensuri giratorii de pe drumul județean, de o parte și cealaltă a autostrăzii. Elementele geometrice ale bretelelor asigură o viteză de proiectare de 60 km/h. Conexiunea la DJ208F se face prin intersecții tip giratoriu. Bretelele nu se conectează direct în intersecția tip giratoriu, se conectează în DJ208F prin secțiuni de pătrundere și ieșire în flux cu lungimi de 70 m.

#### 2.3.2.3.2 Nod rutier Dolhasca

Nodul rutier Dolhasca este amplasat pe raza UAT Oraș Dolhasca și este un nod de tip „trompetă”, cu buclă de ieșire de pe autostradă și pasaj superior în vederea traversării acestuia.

Din breteaua 1 bidirecțională printr-o giratie se realizează o legătură de circa 0,3 km pentru conectarea DJ 208I la autostradă. Geometria bretelelor asigură o viteză de proiectare de 60 km/h.

Nodul rutier Dolhasca este propus la conexiunea cu DJ 208I (Siliștea Nouă - Budeni), pe partea stângă a cursului inferior al râului Siret.

#### 2.3.2.3.3 Nod rutier Roșcani

Prin Nodul rutier Roșcani se realizează conexiunea cu DJ208C. Acesta este amplasat în județul Suceava, în partea de sud a localităților Roșcani și Vercicani, la granița cu județul Botoșani. Geometria bretelelor asigură o viteză de proiectare de 60 km/h.

#### 2.3.2.3.4 Nod rutier Dumbrăveni

Nodul rutier Dumbrăveni este proiectat la sud de localitatea Dumbrăveni, la intersecția cu DJ 208B (Verești – Dumbrăveni). Autostrada rămâne la nivel, iar drumul județean relocat va fi denivelat. Pentru racordarea celor două căi de comunicație se realizează bretele care încep din două sensuri giratorii de pe drumul județean, de o parte și cealaltă a autostrăzii. Elementele geometrice ale bretelelor asigură o viteză de proiectare de 60 km/h. Conexiunea la DJ208B se face prin intersecții tip giratoriu. Bretelele

nu se conectează direct în intersecția tip giratoriu, în DJ208B se face prin secțiuni de pătrundere și ieșire în flux cu lungimi de 70 m.

#### 2.3.2.3.5 Nod rutier Aeroport Suceava

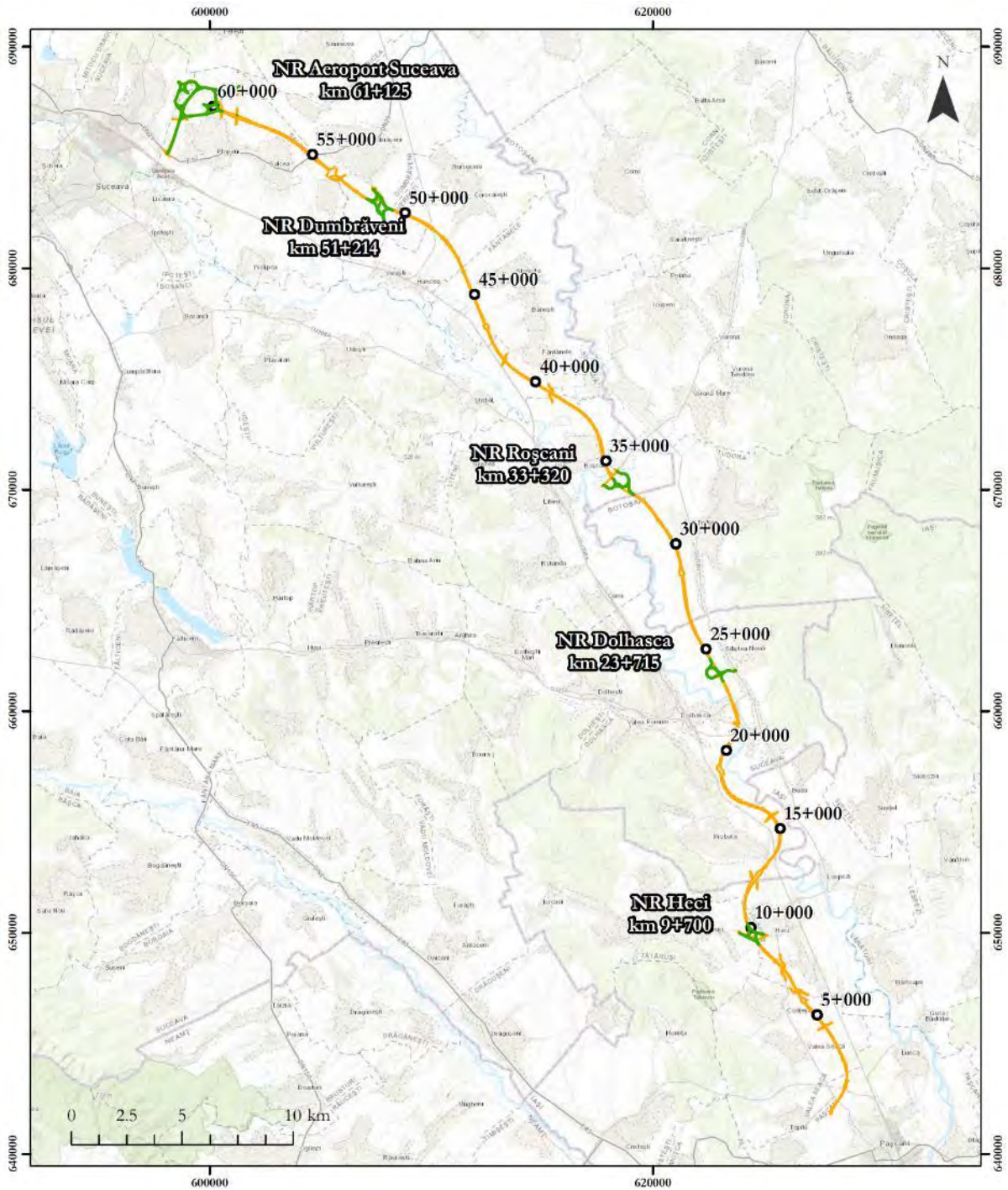
Pentru conectarea autostrăzii cu Aeroportul Internațional Suceava și DN29 este propus un nod rutier. Această conexiune se realizează printr-un drum de legătură de aproximativ 5,2 km.

Nodul rutier se situează la nord-est față de municipiul Suceava, pe drumul de legătură ce se va proiecta pentru a face conexiunea cu aeroportul.

Conexiunea la DN29 a drumului de legătură se va face printr-o girație la nivel. Pe direcția Salcea – Aeroport pentru relația la dreapta se va amenaja o bretea la dreapta pentru a descărca intersecția giratorie de trafic care vine dinspre Salcea și se îndreaptă către aeroport.

Pe direcția Aeroport – Suceava pentru relația la dreapta către Suceava se va amenaja o bretea la dreapta pentru a descărca intersecția giratorie de trafic care vine dinspre aeroport și se îndreaptă către Suceava.

În harta următoare sunt prezentate nodurile rutiere incluse în proiect.



**Legendă**

- Noduri rutiere
- Bormaj (km)
- Coridor expropriere

**Figura nr. 2-3 Nodurile rutiere propuse pe autostrada Pașcani – Suceava**



### 2.3.2.4 Poduri, viaducte și pasaje

Pe traseul autostrăzii Pașcani - Suceava au fost proiectate o serie de poduri, podețe, pasaje, viaducte care sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 2-4 Poduri, pasaje și viaducte propuse în cadrul proiectului**

Nr. crt.	Tip structură	Lungime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit		
<b>Structuri proiectate pe autostradă</b>						
1.	Viaduct	1050	0+270	1+370	vale DJ208 CF517	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,3 km)
2.	Viaduct	605	1+659	2+314	vale drum local	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,8 km)
3.	Pod	83	5+020	5+153	Râul Conteasca	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (4,4 km)
4.	Pasaj	20	8+085	8+135	subtraversare fauna	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,2 km)
5.	Pod	444	11+065	11+539	Râul Testioara-Siret	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,9 km)
6.	Pasaj	868	13+123	14+041	Dj 208S CF500	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (4,5 km)
7.	Pasaj	30	14+415	14+495	subtraversare faună	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (4 km)
8.	Pasaj	12	15+357	15+399	subtraversare faună structura casetată	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,4 km)
9.	Pasaj	12	16+965	17+027	subtraversare fauna structura casetată	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
10.	Pasaj	12	17+515	17+577	subtraversare fauna structură casetată	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,8 km)
11.	Viaduct	40	18+560	18+650	vale	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,9 km)
12.	Pod	365	19+440	19+855	Râul Somuzul Mare	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,2 km)
13.	Pod	634	22+195	22+879	DJ208 Râul Siret	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,4 km)
14.	Pod	40	26+070	26+160	Râul Turbata	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,4 km)
15.	Viaduct	40	27+540	27+630	Vale	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,9 km)
16.	Pod	30	28+255	28+335	Canal Drum local	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (2,2 km)
17.	Pasaj	30	28+925	29+005	Drum local	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (2,5 km)
18.	Pod	324	30+000	30+374	Râul Plesu Drum Local	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (3 km)
19.	Pod	30	32+885	32+965	Canal	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,3 km)
20.	Pasaj	12	34+200	34+253	Drum Local structura casetata	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5 km)
21.	Pod	847	34+389	35+286	Râul Siret DJ208C	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5 km)
22.	Pasaj	12	35+758	35+820	DC6A structura casetata	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,3 km)
23.	Pasaj	12	38+030	38+092	Subtraversare fauna canal structura casetata	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (6,3 km)

Nr. crt.	Tip structură	Lungime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit		
24.	Pasaj	12	40+278	40+340	subtraversare fauna structura casetata	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (8 km)
25.	Pasaj	12	42+525	42+587	subtraversare fauna structura casetata	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,2 km)
26.	Pasaj	12	45+280	45+342	subtraversare fauna structura casetata	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,4 km)
27.	Pasaj	12	47+633	47+695	DC66 structura casetata	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,1 km)
28.	Pasaj	625	47+969	48+644	CF511	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
29.	Pasaj	12	48+810	48+872	Drum local structura casetata	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
30.	Viaduct	94	54+598	54+742	vale drum local	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)
31.	Pasaj	40	54+960	55+050	DN29	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,4 km)
32.	Viaduct	122	57+165	57+337	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,1 km)
33.	Viaduct	203	57+685	57+938	Pârâul Salcea	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,9 km)
34.	Viaduct	74	59+230	59+354	Pârâul Plopeni	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,1 km)
35.	Viaduct	284	59+840	60+174	Vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4 km)
36.	Viaduct	122	60+765	60+937	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)
37.	Pasaj	20	61+090	61+160	Drum legatura aeroport	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,9 km)
38.	Viaduct	40	61+670	61+760	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,1 km)
<b>Structuri proiectate pe relocări drumuri</b>						
39.	Pasaj pe DC130	40	4+375	4+425	Autostrada	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (4,9 km)
40.	Pasaj pe DC	40	6+390	6+440	Autostrada	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,7 km)
41.	Pasaj pe DJ208	40	7+600	7+650	Autostrada	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,5 km)
42.	Pasaj pe DJ208F (Nod Heci)	40	9+618	9+668	Autostrada	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3 km)
43.	Pasaj pe DC130A	94	12+325	12+375	Autostrada	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (5,2 km)
44.	Pasaj pe Drum local	40	15+675	15+725	Autostrada	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,9 km)
45.	Pasaj pe Strada Profesor Maria Raicu	94	21+270	21+320	Autostrada	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,2 km)
46.	Pasaj pe Bretea 1 Nod Dolhasca	94	23+700	23+750	Autostrada	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (2 km)
47.	Pasaj pe Drum local	40	24+527	24+577	Autostrada	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,5 km)
48.	Pasaj pe Drum local	40	37+600	37+650	Autostrada	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (6,2 km)
49.	Pasaj pe DJ290 km	94	39+075	39+200	Autostrada	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucece (7,8 km)



Nr. crt.	Tip structură	Lungime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit		
50.	Pasaj pe DC89 km	94	41+650	41+800	Autostrada	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (6,1 km)
51.	Pasaj pe DJ290	40	44+175	44+225	Autostrada	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4 km)
52.	Pasaj pe DC65A	40	45+495	45+545	Autostrada	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
53.	Pasaj pe DJ208B Nod Dumbraveni	40	51+190	51+240	Autostrada	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,9 km)
54.	Pasaj pe Strada Viitorului	94	53+300	53+450	Autostrada	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,6 km)
55.	Pasaj pe DJ290A	94	58+780	58+930	Autostrada	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,2 km)
56.	Pasaj pe Drum local	40	59+575	59+6255	Autostrada	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,1 km)
<b>Drum legatură DN29-Aeroport</b>						
57.	Pod	12	0+725	0+790	Vale structura casetata	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (1,8 km)
58.	Viaduct	97	2+190	2+340	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
59.	Viaduct	40	3+105	3+200	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,4 km)
60.	Viaduct	97	3+370	3+515	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)
61.	Viaduct	40	4+230	4+325	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,8 km)
<b>Nod Aeroport</b>						
62.	Viaduct pe Bretea A	40	1+125	1+210	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)
63.	Viaduct pe Bretea B	40	1+280	1+375	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,1 km)
64.	Viaduct pe Bretea C	97	0+600	0+750	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,5 km)
65.	Viaduct pe Bretea D	160	1+100	1+320	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
66.	Viaduct pe Bretea F	202	0+480	0+740	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,7 km)
67.	Viaduct pe Bretea H	202	0+285	0+540	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,2 km)
68.	Viaduct pe Bretea I	96	0+140	0+290	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,4 km)
69.	Pod pe Bretea J	30	0+180	0+260	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,2 km)
70.	Viaduct pe Bretea K	97	0+300	0+445	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,4 km)
71.	Pod pe Bretea L	40	0+170	0+270	vale	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,3 km)
72.	Pasaj pe drum local	40	0+340	0+430	Drum legatură aeroport	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,8 km)

### 2.3.2.5 Podețe

În tabelele următoare sunt prezentate podețele prevăzute în proiect, pe autostradă, pe nodurile rutiere, pe zonele de relocare a drumurilor locale, drumuri de intretinere autostrada și în cadrul dotărilor aferente autostrăzii (spații de servicii, parcuri de scurtă durată și CIC).

**Tabelul nr. 2-5 Podețe casetate prevăzute pe autostradă**

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit	
1.	2	2	2+670	2+700	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
2.	2	2	3+385	3+415	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
3.	2	2	3+905	3+935	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
4.	2	2	4+435	4+465	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,8 km)
5.	2	2	6+235	6+265	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,9 km)
6.	2	2	7+015	7+045	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,5 km)
7.	2	2	8+820	8+850	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3 km)
8.	2	2	9+035	9+065	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3 km)
9.	2	2	10+560	10+590	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,5 km)
10.	2	2	14+435	14+465	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,9 km)
11.	2	2	14+706	14+736	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,8 km)
12.	2	2	15+085	15+115	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,6 km)
13.	2	2	15+620	15+650	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,1 km)
14.	2	2	15+785	15+815	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3 km)
15.	2	2	16+216	16+246	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,6 km)
16.	2	2	16+515	16+545	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,6 km)
17.	2	2	17+235	17+265	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
18.	2	2	17+355	17+365	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
19.	2	2	17+685	17+715	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,8 km)
20.	2	2	19+175	19+205	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,8 km)
21.	5	3.2	20+065	20+095	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2 km)
22.	2	2	20+265	20+295	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2 km)
23.	2	2	21+085	21+115	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,3 km)
24.	2	2	21+335	21+365	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,3 km)
25.	2	2	21+685	21+715	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,2 km)
26.	2	2	23+000	23+027	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,6 km)
27.	2	2	23+347	23+377	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,7 km)
28.	5	3.2	24+245	24+275	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (2,2 km)
29.	2	2	25+885	25+915	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,4 km)
30.	2	2	26+310	26+340	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,5 km)
31.	2	2	26+425	26+455	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,6 km)
32.	2	2	26+860	26+890	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,7 km)
33.	2	2	31+800	31+827	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
34.	2	2	32+073	32+103	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
35.	2	2	32+438	32+468	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
36.	2	2	32+685	32+715	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,5 km)
37.	2	2	35+310	35+340	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,1 km)
38.	2	2	35+980	36+010	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,2 km)
39.	2	2	36+535	36+565	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,4 km)
40.	2	2	37+005	37+035	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
41.	2	2	37+657	37+687	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
42.	2	2	37+795	37+825	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
43.	2	2	39+190	39+220	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
44.	2	2	39+677	39+707	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (7,6 km)
45.	2	2	40+175	40+205	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,7 km)
46.	2	2	40+670	40+700	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,5 km)

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit	
47.	2	2	40+985	41+015	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,5 km)
48.	5	3.2	41+700	41+726	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,4 km)
49.	5	3.2	46+760	46+790	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,3 km)
50.	5	3.2	47+237	47+267	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
51.	2	2	50+335	50+365	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,1 km)
52.	5	3.2	51+610	51+640	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
53.	2	2	52+375	52+405	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2)
54.	5	3.2	52+690	52+720	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,5 km)
55.	2	2	56+035	56+065	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,5 km)

Tabelul nr. 2-6 Podețe prevăzute pe nodurile rutiere

Sector	Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Tip	Lumina (m)
		km început	km sfârșit			
<b>1. Nod Heci km 9+700</b>						
Bretea A	1	0+225	0+255	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (2,9 km)	C2	2
	2	0+525	0+555	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3 km)	C2'	2
Bretea B	3	0+285	0+315	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,1 km)	C2'	2
Bretea C	4	0+155	0+185	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,2 km)	C2'	2
Bretea D	5	0+535	0+565	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (2,8 km)	C2'	2
<b>2. Nod Dolhasca km 23+725</b>						
Bretea A	1	0+537	0+567	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,8 km)	C2	2
	2	1+133	1+163	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,5 km)	C2	2
	3	1+642	1+672	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,4 km)	C2	2
	4	1+977	1+207	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,2 km)	C2	2
Bretea B	5	0+290	0+320	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,3 km)	C2	2
Bretea C	6	0+160	0+190	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,9 km)	C2'	2
Bretea D	7	0+160	0+190	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,9 km)	C2'	2
<b>3. Nod Roscani km 34+226</b>						
Bretea A	1	0+368	0+398	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,8 km)	C2	2
Bretea B	2	0+250	0+280	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,8 km)	C2	2
Bretea C	3	0+835	0+865	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,3 km)	C2'	2
Bretea D	4	0+215	0+245	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)	C2	2
<b>4. Nod Dumbrăveni km 51+214</b>						
Bretea A	1	0+211	0+241	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)	C2	2
	2	0+610	0+640	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)	C2	2
Bretea B	3	0+220	0+250	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,3 km)	C2'	2
Bretea C	4	0+200	0+225	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,9 km)	C2'	2
Bretea D	5	0+142	0+172	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,4 km)	C2'	2
	6	0+645	0+675	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,4 km)	C2'	2
<b>5. Nod Aeroport Suceava km 61+125</b>						
Bretea A	1	0+185	0+215	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4 km)	C2'	2
Bretea B	2	0+200	0+230	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4 km)	C2'	2
Bretea D	3	1+480	1+510	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,5 km)	C2'	2
Bretea F	4	0+160	0+190	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,6 km)	C2	2
Bretea G	5	0+432	0+462	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)	C2'	2
Bretea L	6	0+100	0+130	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)	C2'	2
<b>6. Drum de Legatura Nod Aeroport Suceava km 61+125</b>						
Drum de Legatura Nod Aeroport Suceava	1	0+052	0+082	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (1,2 km)	C2'	2
	2	1+969	1+999	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,1 km)	C2'	2
	3	3+665	3+695	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)	C2'	2
	4	3+910	3+940	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,6 km)	C2'	2

Tabelul nr. 2-7 Podețe casetate prevăzute la relocările de drumuri locale

Nr. crt.	Denumire	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
				Început	Sfârșit	
1.	DJ208F (Pietrosu-Heci) peste autostrada	2	2	1+075	1+105	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (2,9 km)
2.	DJ208B Pasaj peste autostrada	2	2	0+035	0+065	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,5 km)
		2	2	0+485	0+515	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,3)
		2	2	1+315	1+345	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,6)
3.	DE Local peste autostrada	2	2	0+046.5	0+076.5	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,1)
		2	2	0+475	0+505	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,3)
4.	DE Local Subtraversare autostrada	2	2	0+527	0+557	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,3)
		2	2	0+604	0+634	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,3)
5.	DC6A Subtraversare autostrada	2	2	0+024	0+054	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,1)
		2	2	0+093	0+123	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,1)
6.	DE Local Pasaj peste autostrada	2	2	0+935	0+965	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,6)
7.	DC65A Pasaj peste autostrada	2	2	0+140	0+170	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,1)
		2	2	0+225	0+255	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,2)
8.	DC66 Pasaj peste autostrada	2	2	0+110	0+140	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,1)
		2	2	0+175	0+205	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,2)

Tabelul nr. 2-8 Podețe casetate prevăzute la dotările autostrăzii

Nr. Crt.	Denumire	Poziție obiectiv	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării pe autostrada		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
1.	PSD (km 5+490 – km 6+715)	dreapta	2	2	5+775	5+905	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,8 km)
2.			2	2	6+025	6+050	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,7 km)
3.	PSD (km 5+205 – km 6+435)	stanga	2	2	6+025	6+050	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,8 km)
4.			2	2	5+790	5+820	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,7 km)
5.	SS Tip S1 (km 18+355 – km 19+755)	dreapta	2	2	19+085	19+115	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,6 km)
6.	SS Tip S1 (km 18+320– km 19+710)	stanga	2	2	19+050	19+080	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
7.			2	2	19+310	19+340	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
8.	PSD (km 28+145 – km 29+460)	dreapta	2	2	28+525	28+555	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,4 km)
9.			2	2	28+765	28+795	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,4 km)
10.	PSD (km 27+935 – km 29+185)	stanga	2	2	28+760	28+790	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,5 km)
11.			2	2	28+540	28+570	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,5 km)
12.	PSD (km 42+980– km 44+285)	dreapta	2	2	43+325	43+355	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)
13.			2	2	43+565	43+595	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)
14.	PSD (km 42+735– km 44+005)	stanga	2	2	43+590	43+620	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,4 km)
15.			2	2	43+340	43+370	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,4 km)
16.		dreapta	2	2	53+615	53+645	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)

Nr. Crt.	Denumire	Poziție obiectiv	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării pe autostrada		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
17.	SS Tip S3 (km 53+275– km 54+735)		2	2	54+000	54+025	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)
18.	SS Tip S3 (km 53+030– km 54+380)	stanga	2	2	54+000	54+025	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,7 km)
19.			2	2	53+605	53+635	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,7 km)

De asemenea proiectul prevede și 1 podeț tubular cu diametru minim de F600 mm pe drumurile agricole relocate precum și pe alte lucrări, cu lungimi în funcție de situație cuprinse între 6,00 și 12,00 m, dar și 139 de treceri prin vad, care se amplasează în zonele de intersecție a drumurilor de întreținere cu canale și vai, dar și pe drumuri agricole relocate.

**Tabelul nr. 2-9 Podețe prevăzute la drumurile de întreținere**

Nr. crt	Denumire obiect	Dimensiuni Lumina	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Stanga		Dreapta		
			km început	km sfârșit	km început	km sfârșit	
1.	podet tubular	φ600	0+270	0+330			ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
2.	trecere vad	-	1+440	1+510			ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
3.	trecere vad	-	2+665	2+710	2+665	2+710	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
4.	trecere vad	-			2+815	2+860	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
5.	trecere vad	-	3+365	3+435	3+365	3+435	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
6.	trecere vad	-	3+890	3+950	3+890	3+950	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,9 km)
7.	trecere vad	-	4+415	4+485	4+435	4+485	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,8 km)
8.	trecere vad	-			5+840	5+885	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,8 km)
9.	trecere vad	-	6+215	6+285			RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,9 km)
10.	trecere vad	-	8+815	8+860	8+815	8+860	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3 km)
11.	trecere vad	-	10+540	10+590	10+540	10+610	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,5 km)
12.	trecere vad	-	14+415	14+460	14+415	14+480	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,9 km)
13.	trecere vad	-			14+690	14+760	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,8 km)
14.	trecere vad	-	15+065	15+135	15+065	15+135	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,6 km)
15.	trecere vad	-	15+340	15+410	15+340	15+410	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,6 km)
16.	trecere vad	-	15+615	15+660	15+615	15+660	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3,1 km)
17.	trecere vad	-	15+765	15+835	15+765	15+835	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (3 km)
18.	trecere vad	-	16+190	16+260	16+190	16+260	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,6 km)
19.	trecere vad	-	16+490	16+560	16+490	16+560	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,6 km)
20.	trecere vad	-	17+215	17+285	17+215	17+285	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
21.	trecere vad	-	17+340	17+410	17+340	17+410	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
22.	trecere vad	-	17+665	17+735	17+665	17+735	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,8 km)
23.	trecere vad	-	20+0490	20+110	20+040	20+110	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2 km)
24.	trecere vad	-	20+250	20+310	20+250	20+310	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2 km)
25.	trecere vad	-	20990	21+060			ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,3 km)
26.	trecere vad	-			21+065	21+135	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,3 km)
27.	trecere vad	-	21+315	21+385	21+315	21+385	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,3 km)
28.	trecere vad	-	21+665	21+735	21+665	21+735	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,2 km)
29.	trecere vad	-	22+970	23+035	22+970	23+035	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei (1,6 km)
30.	trecere vad	-	23+340	23+390	23+340	23+390	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei (1,7 km)
31.	trecere vad	-			23+520	23+585	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei (1,7 km)
32.	trecere vad	-	24+210	24+285	24+210	24+285	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei (2,2 km)
33.	trecere vad	-	25+865	25+935	25+865	25+935	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei (1,4 km)
34.	trecere vad	-	26+290	26+360	26+290	26+360	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei (1,5 km)
35.	trecere vad	-	26+415	26+485	26+415	26+485	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei (1,6 km)



Nr. crt	Denumire obiect	Dimensiuni Lumina	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Stanga		Dreapta		
			km început	km sfârșit	km început	km sfârșit	
36.	trecere vad	-	26+840	26+910	26+840	26+910	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,7 km)
37.	trecere vad	-	31+790	31+860	31+790	31+860	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
38.	trecere vad	-	32+050	32+130	32+050	32+120	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
39.	trecere vad	-	32+415	32+485	32+415	32+485	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
40.	trecere vad	-	32+665	32+735	32+665	32+735	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,5 km)
41.	trecere vad	-	35+290	35+360	35+290	35+360	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,1 km)
42.	trecere vad	-	35+965	36+035	35+965	36+035	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,2 km)
43.	trecere vad	-	36+515	36+585	36+515	36+585	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,4 km)
44.	trecere vad	-	36+990	37+050	36+990	37+050	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
45.	trecere vad	-	37+640	37+710	37+640	37+710	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
46.	trecere vad	-	37+780	37+840	37+780	37+840	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
47.	trecere vad	-	39+165	39+235	39+165	39+235	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,6 km)
48.	trecere vad	-	39+665	39+735	39+665	39+735	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (7,6 km)
49.	trecere vad	-	40+165	40+230	40+165	40+230	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,7 km)
50.	trecere vad	-	40+640	40+710	40+640	40+710	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,5 km)
51.	trecere vad	-	40+965	41+035	40+965	41+035	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,5 km)
52.	trecere vad	-	41+690	41+760	41+690	41+760	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,4 km)
53.	trecere vad	-	46+750	46+820	46+750	46+820	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,3 km)
54.	trecere vad	-	47+215	47+285	47+235	47+285	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
55.	trecere vad	-	50+315	50+385	50+335	50+385	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,1 km)
56.	trecere vad	-	51+590	51+660	51+590	51+660	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
57.	trecere vad	-	52+365	52+415	52+365	52+415	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
58.	trecere vad	-	52+665	52+735	52+665	52+735	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,5 km)
59.	trecere vad	-	56+015	56+085	56+015	56+085	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,5 km)

### 2.3.2.6 Dotări ale autostrăzii

Pentru autostrada Pașcani - Suceava au fost propuse următoarele dotări:

- ⚙️ Centru de întreținere și coordonare (CIC);
- ⚙️ Spații de Serviciu (SS) tip S1 și tip S3
- ⚙️ Parcări de scurtă durată (PSD);

În alegerea zonei pentru amplasarea dotărilor s-a urmărit distanța optimă față de rețelele existente (rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice, rețele telefonice, rețele de drumuri etc.).

Toate spațiile de servicii și parcările de scurtă durată vor fi dotate cu câte 6 locuri de parcare cu posibilitate de încărcare a autoturismelor electrice de la 3 posturi, fiecare deserving câte 2 locuri de parcare. CIC vor avea câte 2 locuri de parcare dotate cu stații de încărcare necesare reîncărcării mașinilor electrice de la 1 post.

În tabelul de mai jos sunt aratate pozițiile acestor dotări.

Tabelul nr. 2-10 Locațiile dotărilor propuse

Nr. Crt.	Denumire	Poziție	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
1.	Parcare de scurtă durată	dreapta	5+480	6+725	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,9 km)
		stânga	5+195	6+445	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3,8 km)
2.	Centru de Întreținere și Coordonare (CIC) pe DJ 208F	dreapta	9+290	9+610	RONPA0563 Pădurea Tătăruși (3 km)
3.	Spațiu de Serviciu Tip S1	dreapta	18+345	19+765	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,6 km)
		stânga	18+310	19+720	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2,7 km)
4.	Parcare de scurta durată	dreapta	28+135	29+470	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (2,3 km)
		stânga	27+925	29+195	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (2,4 km)
5.	Parcare de scurtă durată	dreapta	42+970	44+295	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)
		stânga	42+725	44+015	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,4 km)
6.	Spațiu de Serviciu Tip S3	dreapta	53+265	54+745	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)
		stânga	53+159	54+520	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)
7.	Centru de Întreținere și Coordonare (CIC) Pe DL DN29- Aeroport Suceava	dreapta	59+090	59+360	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,9 km)

Harta următoare prezintă locația CIC și parcărilor de scurtă durată și a spațiilor de servicii de pe autostrada Pașcani-Suceava.

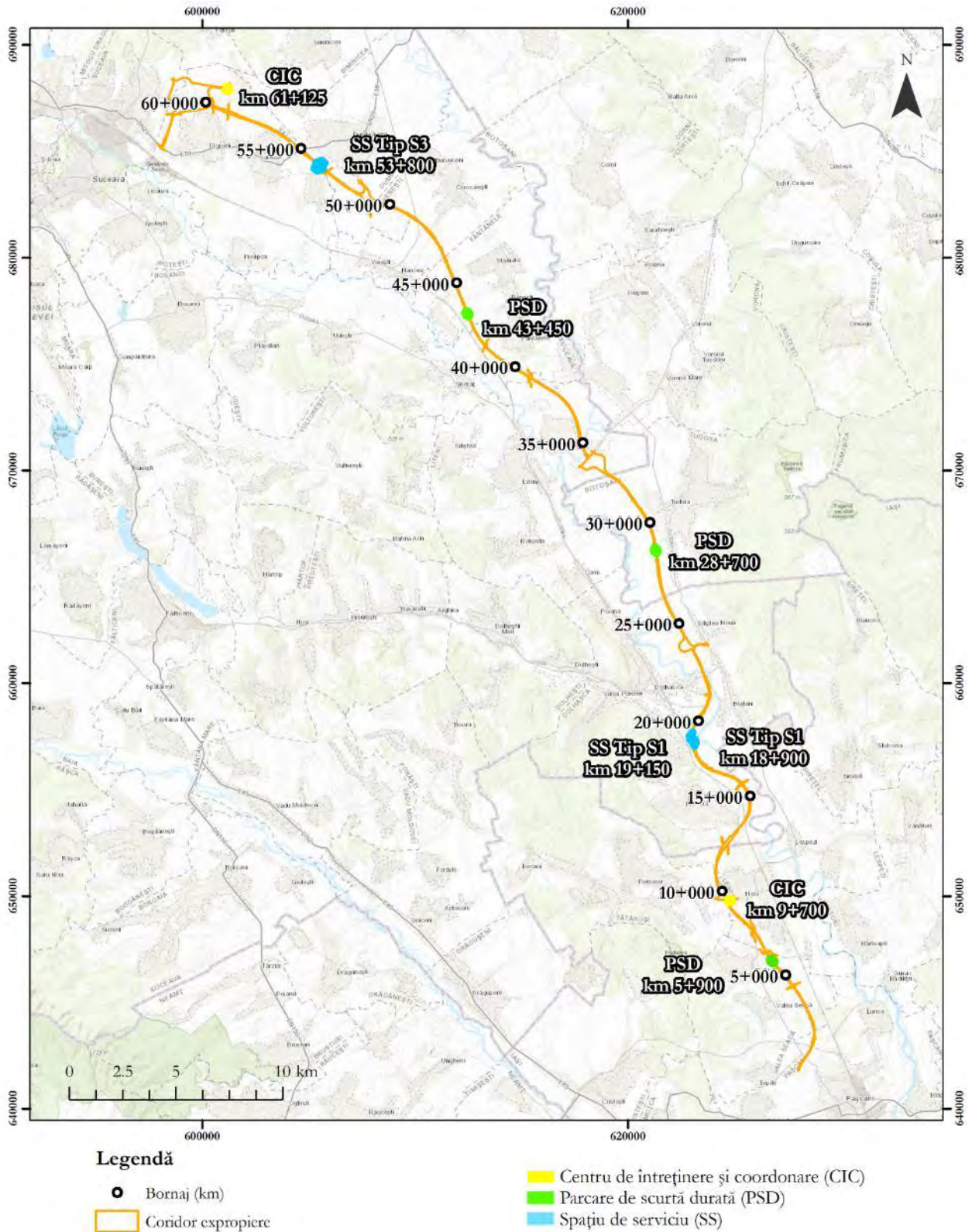


Figura nr. 2-4 Locațiile CIC, spații de serviciu (SS) și a parcărilor de scurtă durată (PSD) de pe autostrada Pașcani – Suceava



### 2.3.2.6.1 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 funcții de coordonare a activității punctelor de sprijin și de supraveghere permanentă a încadrării autostrăzii în criteriile de performanță conform „Normativ pentru întreținerea pe criterii de performanță a autostrăzilor” ind. AND 596/2009 având în dotare echipamente de măsură și control specifice.

Centru de Întreținere și Coordonare este un complex tehnic care are de asemenea o serie de sarcini grupate astfel:

- ⊗ supravegherea traficului, a influenței factorilor meteorologici asupra circulației;
- ⊗ acordarea de prim ajutor în caz de accidente;
- ⊗ întreținerea autostrazii pe tronsonul aferent, a spațiilor de serviciu, a marcajelor, a instalațiilor de iluminat și a instalațiilor de telecomunicații;
- ⊗ refaceri și remedieri după accidente sau calamități naturale;
- ⊗ perceperea de taxe și amenzi;
- ⊗ alimentarea cu combustibil a utilajelor de întreținere;
- ⊗ întreținerea utilajelor din dotare etc.

Pentru realizarea sarcinilor descrise mai sus s-au proiectat construcții cu funcții diferite. Aceste construcții sunt:

- ⊗ Clădire operațională P+1E;
- ⊗ Garaj autoutilitare;
- ⊗ Rezervoare carburanți supraterane;
- ⊗ Împrejmuire zonă de protecție sanitară;
- ⊗ Rezervor apă cu grup de pompare;
- ⊗ Puț forat;
- ⊗ Rampă de spalare;
- ⊗ Cabină poartă;
- ⊗ Stații de epurare mecano-biologică;
- ⊗ Rezervor colectare ape epurate;
- ⊗ Separatoare de nămol și hidrocarburi;
- ⊗ Stație de pompare ape pluviale;
- ⊗ Instalație preparare cacl (siloz, rezervor, bazin amestec);
- ⊗ Platforme exterioare pentru depozitare materiale;
- ⊗ Cămin alimentare mașini pompieri;

- ⊗ Porți metalice;
- ⊗ Împrejmuiri cu gard din plasă de sârmă;
- ⊗ Post trafo și racord electric;
- ⊗ Platformă depozitare deșeuri;
- ⊗ Grup electrogen;
- ⊗ Parcare acoperită pentru automobile cu capacitatea de 12 locuri;
- ⊗ Parcare autoturisme electrice acoperită cu capacitatea de 6 locuri.

#### 2.3.2.6.2 Spații de servicii (tip S1 și S3)

Spațiul pentru servicii tip S1 are ca scop parcare și staționarea de mai lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată o stație de alimentare cu combustibili și un spațiu comercial cu alimentație publică. Spațiul va fi concesionat în vederea amplasării dotărilor menționate.

Fiecare spațiu de servicii de tip S1 va avea în dotare următoarele:

- ⊗ Grup sanitar public;
- ⊗ Puț forat;
- ⊗ Stație de epurare mecano-biologică;
- ⊗ Stație de pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- ⊗ Împrejmuire exterioară;
- ⊗ Mese acoperite;
- ⊗ Spații protecție;
- ⊗ Post trafo;
- ⊗ Împrejmuire puț forat;
- ⊗ Rezervor de apă cu grup pompare;
- ⊗ Platforma containere ecologice;
- ⊗ Parcare autoturisme - 87 locuri + 7 locuri în benzinărie;
- ⊗ Parcare autoturisme electrice - 6 locuri;
- ⊗ Parcare autocare - 6 locuri;
- ⊗ Parcare autovehicule grele - 33 locuri;
- ⊗ Parcare pentru persoane cu dizabilități - 6 locuri;
- ⊗ Spațiu rezervat benzinărie;
- ⊗ Spațiu rezervat comerț + alimentație publică;
- ⊗ Alveolă întreținere echipamente.

Spațiul pentru servicii tip S3 are ca scop parcare și staționarea de lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată o stație de alimentare cu combustibili, un spațiu comercial, un restaurant, un punct sanitar, un autoservice și spații pentru cazare (motel sau hotel).

Fiecare spațiu de servicii de tip S3 va avea în dotare următoarele:

- ⊗ Grup sanitar public;
- ⊗ Puț forat;
- ⊗ Stație de epurare mecano-biologică;
- ⊗ Stație de pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- ⊗ Împrejmuire exterioară;
- ⊗ Mese acoperite;
- ⊗ Spații de protecție;
- ⊗ Post trafo;
- ⊗ Împrejmuire puț forat;
- ⊗ Rezervor de apă cu grup de pompare;
- ⊗ Platformă containere ecologice;
- ⊗ Parcare autoturisme - 87 locuri + 7 locuri în benzinărie;
- ⊗ Parcare autoturisme electrice - 6 locuri;
- ⊗ Parcare autocare - 6 locuri;
- ⊗ Parcare autovehicule grele - 42 locuri;
- ⊗ Parcare pentru persoane cu dizabilități - 5 locuri;
- ⊗ Spațiu rezervat benzinărie;
- ⊗ Spațiu rezervat comerț + alimentație publică;
- ⊗ Spațiu rezervat autoservice;
- ⊗ Spațiu rezervat restaurant;
- ⊗ Spațiu rezervat clădire socială (magazin, punct sanitar);
- ⊗ Spațiu rezervat hotel sau motel;
- ⊗ Alveola întreținere echipamente;
- ⊗ Zonă rezervată pentru stație epurare și pompare concesionari

#### 2.3.2.6.3 Parcări de scurtă durată

Parcarea de scurtă durată este un spațiu separat fizic de autostradă, care permite utilizatorilor oprirea atunci când au nevoie de odihnă și relaxare. Este recomandat ca aceste zone să ofere o schimbare față de monotonia autostrăzii, în puncte de belvedere.

Platforma parcării propriu-zise are o zonă de protecție de min. 10 m lățime de la marginea carosabilului autostrăzii. Fiecare platformă de parcare va fi amenajată atât pentru vehicule grele cât și pentru autoturisme.

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.

Aceste parcări de scurtă durată se amplasează în lungul autostrăzii, în principiu atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă, simetric față de axul drumului, conform planurilor de situație ale autostrăzii.

Fiecare amplasament stânga sau dreapta conține:

- ⊗ Grup sanitar public;
- ⊗ Puț forat;
- ⊗ Stație de epurare mecano-biologică;
- ⊗ Stație pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- ⊗ Platformă de cântărire;
- ⊗ Împrejmuire exterioară din panouri de plasă de sârmă;
- ⊗ Mese acoperite;
- ⊗ Spații protecție;
- ⊗ Post trafo;
- ⊗ Împrejmuire puț forat;
- ⊗ Rezervor apă cu grup de pompare;
- ⊗ Platformă de depozitare deșeuri;
- ⊗ Parcare autoturisme - 29 locuri;
- ⊗ Parcare autoturisme electrice - 6 locuri;
- ⊗ Parcare autocare - 2 locuri;
- ⊗ Parcare autovehicule grele - 15 locuri;
- ⊗ Parcare pentru persoane cu dizabilități - 4 locuri.

### 2.3.2.7 Lucrări hidrotehnice

Pentru asigurarea unei curgeri hidraulice optime a apei pe sub poduri, dar și pentru protejarea rambleului drumului, atunci când este în contact cu ape curgătoare sau ape stătătoare, se impune construirea unor lucrări hidrotehnice.

Lucrările hidrotehnice proiectate asigură:

- ⊗ Protejarea albiilor în zona podurilor;
- ⊗ Dirijarea și curgerea apei optim hidraulic prin deschiderea podurilor

- ⊗ Apararea taluzului drumului zonele pe care acesta este supus acțiunii apelor
- ⊗ Asigurarea stabilității talvegului în zona traversărilor de apă.

Principalele lucrări hidrotehnice prevăzute în proiect sunt:

1. Protecții taluze;
2. Regularizări râuri în zona podurilor;
3. Recalibrare canale de pământ ;

**Protecții taluze.** Proiectul prevede 2 tipuri de lucrări de protecții a taluzelor, astfel:

- ⊗ **Lucrare Hidrotehnică Tip – 1** pereu din dale de beton turnate pe loc: Pentru protejarea rambleului drumului la nivele cu asigurarea de calcul de 2%, atunci când drumul este situat în albia majora a râului, s-a prevăzut un pereu din dale de beton turnate pe loc armate cu plase de Buzău de 15 cm grosime. Acesta se sprijină la baza pe grinzi din beton;

În următorul tabel sunt prezentate lucrările de protecție a taluzelor autostrăzii.

**Tabelul nr. 2-11 Lucrări hidrotehnice de protecție a taluzelor autostrăzii**

PROTECȚIE TALUZ DRUM CU PEREU DIN BETON										
Nr Crt.	Partea Stanga			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată	Partea Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată
	Pki	Pkf	L(m)			Pki	Pkf	L (m)		
1	2+290	2+435	125	5,86	ROSAC0159 Pădurea Homița	2+290	2+435	125	5,91	ROSAC0159 Pădurea Homița
2	4+915	5+055	120	4,40	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, RONPA0563 Pădurea Tătăruși	4+915	5+030	95	4,47	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, RONPA0563 Pădurea Tătăruși
3	5+120	5+250	110	4,31	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, RONPA0563 Pădurea Tătăruși	5+115	5+245	140	4,32	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, RONPA0563 Pădurea Tătăruși
4	15+315	15+372	37	3,21	ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău	15+125	15+375	37	3,19	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
5	15+364	15+435	51	3,17	ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău	15+360	15+415	31	3,15	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
6	15+765	16+300	513	2,76	ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău	15+760	16+010	225	2,78	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
7	16+390	17+000	590	2,86	ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău	16+390	17+000	590	2,80	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
8	17+540	18+585	1025	2,92	ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău	17+660	18+585	900	2,87	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
9	19+850	19+920	50	2,20	ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău	19+850	19+920	50	2,16	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
10	22+060	22+165	85	1,43	ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău	22+070	22+200	105	1,36	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
11	25+935	26+075	120	1,45	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	25+950	26+100	120	1,42	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei

PROTECȚIE TALUZ DRUM CU PEREU DIN BETON										
Nr. Crt.	Partea Stanga			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată	Partea Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată
	Pki	Pkf	L(m)			Pki	Pkf	L (m)		
12	26+140	26+260	100	1,51	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	26+125	26+260	115	1,48	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei

### 2.3.2.7.1 Recalibrarea și protecția albiei cu saltea de gabioane

Recalibrarea albiei este necesară în zona podurilor, unde prin realizarea lucrărilor, s-ar diminua secțiunea de scurgere. În aceste condiții pe aceste zone este necesară o recalibrare a albiei care constă în realizarea secțiunii necesare scurgerii debitului de calcul.

În următoarele tabele sunt prezentate lucrările de protecție ale albiilor râurilor.

**Tabelul nr. 2-12 Recalibrare albie râu în zona podurilor și protecția cu saltea de gabioane**

Nr. crt.	Tipul Lucrării	Curs de apa	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
			pki	pkf	(m)	km	
1	Protecție albie cu saltea de gabioane	Pârâul Pulpă	13+130	13+160	160	5	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
2	Protecție albie cu saltea de gabioane	Somuzul mare	18+560	18+090	300	2,7	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău
3	Protecție albie cu saltea de gabioane	Râul Turbata	26+080	26+110	180	1,38	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei

### 2.3.2.7.2 Protecție albie cu zid din gabioane și saltea din gabioane

Protecția albiei cu zid din gabioane și saltea din gabioane pentru recalibrare albie se aplică pe zonele unde este necesară asigurarea stabilității malului și a talvegului, având rol și de protecție a acestuia împotriva acțiunii erozive a cursului de apă. Gabioanele se așează pe saltele din gabioane.

Saltelele se așează direct pe un material geosintetic cu rol de filtru. În spatele gabioanelor se prevede filtru din geotextil.

**Tabelul nr. 2-13 Protecții cu zid de sprijin din gabioane**

Nr. crt.	Tipul Lucrării	Curs de apa	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
			pki	pkf	(m)	km	
1	Protecție albie cu zid de gabioane saltea de gabioane	Râul Șomuzul Mare	19+810	19+840	75	2,3	ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

### 2.3.2.7.3 Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

Dispozitivele de scurgere a apelor prevăzute în proiect se împart în două categorii:

- ⚙️ Lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:
  - șanțuri cu secțiune pereată la marginea amprizei;
  - podețe (cu deschidere de 2 m și 5 m);
  - rigole de acostament din elemente prefabricate;
  - casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața autostrăzii în cazul rambleelor înalte, a rampelor; podurilor și pasajelor.
  - rigole pereate în zona mediană a autostrăzii în cazul curbilor amenajate
- ⚙️ Lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale:
  - camere decantoare/separatoare de grăsimi; aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale
  - camere decantoare/separatoare de grăsimi sunt prevăzute în zonele unde apa colectată în șanțuri se va descărca pe terenul natural, în zone depresionare și are ca scop scurgerea laminară a apei pentru a se evita erodarea terenului;
  - bazine de retenție.

În vederea drenării și evacuării apelor din sistemul rutier, s-a prevăzut prelungirea stratului granular până la marginea platformei pentru a permite apelor infiltrate în fundație descărcarea pe taluzuri sau în dispozitivele de scurgere din lungul autostrăzii.

La baza taluzelor de rambleu se vor executa șanțuri trapezoidale, din beton, pentru colectarea apelor pluviale din zona autostrăzii, pe întreaga lungime a autostrăzii. (stânga și dreapta).

Apele de pe platforma autostrăzii vor fi colectate prin rigole de acostament din beton și descărcate pe taluz, în șanțuri, prin casiuri amplasate conform calculului de capacitate hidraulică a rigolei.

### 2.3.2.8 Lucrări de consolidare

Stabilirea soluțiilor privind consolidarea terasamentelor s-a făcut avându-se în vedere următoarele aspecte:

- ⚙️ asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- ⚙️ susținerea platformei drumului;
- ⚙️ consolidarea taluzurilor de debleu și rambleu;
- ⚙️ îmbunătățirea capacității portante a terenului pe care se execută ramblee înalte;
- ⚙️ drenarea apelor provenite de pe taluzuri, versanți și terenul de fundare;
- ⚙️ evacuarea apelor colectate din terasament și a celor de suprafață, și dirijarea lor către emisari.

Tipurile de lucrări de consolidări au fost alese pe baza studiului geotehnic și a hărților geologice.

Lucrările de consolidări sunt necesare pentru a asigura:

- ⚙️ stabilitatea umpluturilor pe terenuri în panta accentuată;
- ⚙️ capacitatea portantă a terenului suport în cazul rambleelor înalte;
- ⚙️ capacitatea portantă a terenului suport prin îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice a acestuia;
- ⚙️ stabilitatea taluzurilor de debleu săpate în pământuri cu umflări și contracții mari.

Următoarele tipuri de lucrări de consolidări sunt prevăzute în cadrul proiectului:

#### 2.3.2.8.1 Lucrări de terasamente

Ținând cont de morfologia terenului, lucrările de terasamente se vor desfășura în rambleu (umpluturi) și debleu (sapături).

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie să corespundă specificațiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale ce se încadrează în categoriile „foarte bune”, „bune” și „mediocre”.

Umpluturile de rambleu ce vor fi executate pe teren cu înclinare mai mare de 10 % se vor executa trepte de înfrățire după decaparea solului vegetal.

Treptele de înfrățire se vor executa cu lățimi de min. 3 m și înălțimi min. 50 cm. Baza fiecărei trepte de înfrățire se va executa cu panta de 2%- 4% în sensul de înclinare al terenului natural.

**Pantele taluzurilor de rambleu** s-au adoptat 2:3 pe primii 6 m de la nivelul platformei drumului, și panta 1:2 până la intersecția cu terenul natural. La intervale de 6 m pe verticala taluzurilor de rambleu sunt prevăzute cu banchete intermediare cu lățimi de 6 m. Banchetele intermediare sunt prevăzute cu rigole din beton pentru colectarea și dirijarea apelor din precipitații.

În conformitate cu specificațiile din AND 515/93 umpluturile adiacente podurilor, pasajelor și podetelor din beton armat se vor realiza din material granular de tip 1a, 1b, 2a (foarte bune) sau 2b (bune) conform STAS 2914/84. Lungimea de terasament ce se va realiza din material granular va fi de min. 30 m pentru poduri și pasaje și min. 5 m pentru podete din beton armat. Trecerea de la umplutura granulară la umplutura din material coeziv se va face cu trepte de 1 m lățime și 1 m înălțime.

Pantele taluzurilor adiacente podurilor și pasajelor s-au stabilit în urma calculului de stabilitate generală, considerându-se material necoeziv de umplutura în corpul rambleului cu următoarele valori caracteristice pentru parametrii fizico – mecanici:

**Pantele taluzurilor de debleu** s-au adoptat în funcție de stratificatia identificată prin investigațiile geotehnice, astfel încât să se asigure stabilitatea locală și generală a acestora. Pantele taluzurilor de debleu s-au adoptat astfel:

- Pante de 1:10 fără banchete intermediare pe zonele unde stratificatia terenului indică material corespunzător pentru executia umpluturilor de terasamente și configurația terenului permite executia excavatiilor cu pante reduse.

Banchetele de la nivelul coronamentelor zidurilor de sprijin de debleu și rambleu s-au prevăzut cu lățimi de 3 m și rigole din beton pentru colectarea și dirijarea apelor de suprafață în lungul structurilor de sprijin. Descărcarea rigolelor se va face prin cașuri din elemente prefabricate prevăzute la punctul de minim al acestora de la unul din capetele zidurilor de sprijin.



#### 2.3.2.8.2 Protecția taluzurilor

##### ⚙️ **Protecția taluzurilor de rambleu**

Protecția taluzurilor de rambleu s-a adoptat în funcție de natura terenului din care s-a realizat umplutura de rambleu și panta taluzurilor de rambleu astfel:

Pentru material de umplură de tip necoeziv și pante ale taluzurilor 2:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pamant vegetal înierbat, geosintetice spațiale pentru asigurarea stabilității pamantului vegetal pe taluz și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru material de umplutura de tip necoeziv cu pante ale taluzurilor de 1:2 protecția taluzurilor se va realiza cu pamant vegetal înierbat și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru material de umplutura de tip coeziv (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) și pante ale taluzurilor 2:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pamant vegetal înierbat și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru material de umplutura de tip coeziv (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) cu pante ale taluzurilor de 1:2 protecția taluzurilor se va realiza cu pamant vegetal înierbat.

##### ⚙️ **Protecția taluzurilor de debleu**

Protecția taluzurilor de debleu s-a adoptat în funcție de stratificatia și panta taluzurilor astfel:

Pentru stratificație de tip coezivă (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) sau necoezivă și pante ale taluzurilor mai line de 1:4 protecția taluzurilor se va realiza cu pamant vegetal înierbat.

#### 2.3.2.8.3 Îmbunătățirea de suprafață a terenului de fundare

##### ⚙️ **Compactarea terenului de fundare cu cilindrul compactor**

Prin compactare se înțelege indesarea pe cale mecanică, având ca rezultat micșorarea volumului de goluri al pamantului. În pamanturi necoezive aceasta indesare se realizează prin reorientarea particulelor, care se produce prin învingerea frecării între ele și în mai mică măsură prin striviri locale la punctele de contact.

În pamanturile coezive, indesarea se produce prin ruperea legăturilor dintre particule, urmată de reorientarea precum și de încovoierea și distorsiunea particulelor și a stratelor de apă legată care le înconjoară.

Volumul de goluri se reduce pe seama porilor neocupați de apă. Dacă pamantul este saturat și lucrează ca un sistem închis, fără posibilitatea de îndepărtare a apei, compactarea nu este posibilă. Starea de saturare reprezintă limita teoretică pentru compactarea unui pamant, indiferent de umiditatea lui naturală.

##### ⚙️ **Perna din material coeziv compactat și stabilizat cu lianți hidraulici**

Prin acest tip de lucrare se urmărește îndepărtarea pe o grosime limitată de cel mult 1 – 2 m a stratului foarte compresibil sau a pamanturilor dificile (sensibile la umezire, cu umflări și contractii mari, pamanturi coezive cu capacitate portanță redusă ( $I_c < 0.5$ ) sau pamanturi necoezive afanate ( $I_D < 0.33$ ) și înlocuirea acestora cu o perna de pământ corespunzător (3a- 4b, conform STAS 2914-84) compactat sau stabilizat cu lianți hidraulici.

Procentul de liant hidraulici si tipul liantului hidraulic se stabileste pe baza unui sector de proba in functie de umiditatea terenului de fundare si natura materialului coeziv utilizat la executia pernei.

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
Autostrada				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	10+975.00	11+070.00	95	9,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	15+775.00	16+300.00	525	5,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
3	17+400.00	18+475.00	1075	5,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
4	19+950.00	20+150.00	200	4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
5	20+250.00	20+700.00	450	3,6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
DC 130 km 4+400				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+160.00	0+200.00	40	14,2 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
2	0+446.00	0+540.00	94	14,2 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
<b>Total</b>			<b>134</b>		

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
DL 130 km 6+415				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+325.00	0+425.00	100	13 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
2	0+465.00	0+575.00	110	13 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
<b>Total</b>			<b>210</b>		

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
DJ 208 km 7+625				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+525.00	0+632.00	107	12 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
2	0+675.00	0+750.00	75	12 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
<b>Total</b>			<b>182</b>		

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
DJ 208F km 9+643				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+560.00	0+604.00	44	10,8 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
2	0+644.00	0+675.00	31	10,8 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
<b>Total</b>			<b>75</b>		

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
DL km 15+700				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+270.00	0+340.00	70	5,6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+440.00	0+500.00	60	5,6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>130</b>		

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
Pasaj Str. Maria Raicu Km 21+295				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+150.00	0+220.00	70	2,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+320.00	0+360.00	40	2,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>110</b>		

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
NOD Dolhasca Bretea A Km 23+725				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+700.00	0+747.00	47	1,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+841.00	0+900.00	59	1,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>106</b>		

Perna din material coeziv compactat si stabilizat cu lianti hidraulici-H=0.6-1.0m					
Pasaj DL Km 24+552				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+350.00	0+415.00	65	2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+454.00	0+500.00	46	2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>111</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
Autostrada				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	10+550.00	10+600.00	50	9,9 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	17+200.00	17+700.00	500	5,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
3	20+700.00	20+850.00	150	3,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
4	21+575.00	22+190.00	615	2,1 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
5	22+850.00	23+125.00	275	1,9 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	25+575.00	26+000.00	425	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>2015</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
DL km 6+415				Denumire arie naturală protejată	

Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
1	0+275.00	0+325.00	50	12,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+575.00	0+650.00	75	12,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>125</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
DJ 208 km 7+625				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+400.00	0+525.00	125	11,95 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+750.00	0+850.00	100	11,95 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>225</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
DJ 208F km 9+643				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+475.00	0+560.00	85	11 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+675.00	0+875.00	200	11 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>285</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
DL km 15+700				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+150.00	0+270.00	120	5,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+500.00	0+600.00	100	5,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>220</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
Pasaj Str. Maria Raicu Km 21+295				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+100.00	0+150.00	50	2,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+360.00	0+450.00	90	2,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>140</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
NOD Dolhasca Bretea A Km 23+725				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+625.00	0+700.00	75	1,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+900.00	1+025.00	125	1,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>200</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm+ranforsare Geosintetic Rcalc = 100-400 KN/m					
Pasaj DL Km 24+552				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+200.00	0+350.00	150	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+500.00	0+600.00	100	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>250</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
Autostrada				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	5+600.00	8+090.00	2490	13,6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	8+110.00	10+550.00	2440	11,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
3	10+600.00	10+975.00	375	10,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
4	16+300.00	16+950.00	650	5,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
5	17+050.00	17+200.00	150	5,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	18+715.00	19+000.00	285	4,9 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	19+250.00	19+450.00	200	4,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	2+015.00	20+250.00	18235	3,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	20+850.00	21+575.00	725	3,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	23+325.00	25+575.00	2250	1,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>27800</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
DC 130 km 4+400				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+160.00	160	14,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+540.00	0+700.00	160	14,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>320</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
DL km 6+415				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+275.00	275	12,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+650.00	1+025.00	375	12,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
DL km 6+415				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
Total			650		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
DJ 208 km 7+625				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+400.00	400	11,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+850.00	1+200.00	350	11,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
Total			750		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
DJ 208F km 9+643				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+475.00	475	10,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+875.00	1+300.00	425	10,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
Total			900		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
NR Heci 9+643 - Bretea A				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+450.00	450	10,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
Total			450		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
NR Heci 9+643 - Bretea A				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
<b>Bretea A</b>					
1	0+000.00	0+450.00	450	10,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Bretea B</b>					
1	0+000.00	0+400.00	400	10,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Bretea C</b>					
1	0+000.00	0+450.00	450	10,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Bretea D</b>					
1	0+000.00	0+500.00	500	10,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
Total			1800		



Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
DL km 15+700				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+150.00	150	5,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+600.00	0+725.00	125	5,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>275</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
Pasaj Str. Maria Raicu Km 21+295				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+100.00	100	2,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+450.00	0+700.00	250	2,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>350</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
NOD Dolhasca Km 23+725				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
<b>Bretea A</b>					
1	0+000.00	0+625.00	625	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	1+025.00	2+000.00	975	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Bretea B</b>					
3	0+000.00	0+200.00	350	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Bretea C</b>					
4	0+000.00	0+350.00	300	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Bretea D</b>					
5	0+000.00	0+350.00	300	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>2550</b>		

Scarificare si stabilizare cu lianti hidraulici min 2% grosime 30 cm					
Pasaj DL Km 24+552				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+000.00	0+200.00	200	1,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	0+600.00	0+770.00	170	1,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>370</b>		

#### ***Saltea din material granular ranforsata si protejata cu geotextil***

Salteaua din material granular ranforsata cu geosintetice si protejata cu geotextil (daca e cazul) are un dublu rol de a impiedica ascensiunea capilara si de asigurare a stabilității generale ale umpluturilor de terasamente.

Grosimea salteii este de cuprinsa între 50 cm – 1.20 m in functie de caracteristicile terenului de fundare si numarul elementelor de ranfosare.

Ranforsarea se realizeaza cu geosintetice unidirectionale avand rezistenta de calcul de lunga durata cuprinse între 100 KN/m – 400 KN/m.

Daca sub cota saltelei din material granular terenul de fundare este foarte compresibil si cu umiditate crescuta inainte de executia saltelei ranforsate la baza excavatiei se realizeaza un blocaj din piatra spartă sort 90 – 200 mm prin impanare in terenul natural pana la atingerea refuzului peste care se aterne în strat de max. 20 cm de balast ce se compacteaza cu cilindrul compactor.

Saltea din material granular ranforsata si protejata cu geotextil					
Autostrada				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	3+500.00	4+950.00	1450	15 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
2	5+450.00	5+600.00	150	13,5 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
3	14+175.00	14+360.00	185	6,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
4	14+950.00	15+350.00	400	6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
5	15+375.00	15+775.00	400	5,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	16+950.00	17+050.00	100	5,6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
7	19+000.00	19+250.00	250	4,6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
8	23+125.00	23+325.00	200	1,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>3135</b>		

#### 2.3.2.8.4 Imbunătățirea de adâncime a terenului de fundare

Se aplica in zonele de rambleuri inalte, rampe de poduri si pasaje, zone adiacente podetelor.

Imbunatatirea in adancime a terenurilor slabe se realizeaza prin executia pilotilor drenanti din piatra sau a drenurilor fitil din material geosintetic.

#### ❁ Imbunatatirea de adancime cu piloti din piatra

Imbunatatirea de adancime a terenului de fundare cu piloti de indesare din piatra sort 8 – 32 mm se aplica pe zonele de racordare ale terasamentelor cu lucrările de arta și au dublu rol: un rol de eliminare a presiunii în exces a apei din porii stratului compresibil și grabirea procesului de consolidare a terenului de fundare și al doilea rol de imbunatatire a parametrilor fizico mecanici ai stratului compresibil prin indesarea laterala.

Lungimea pilotilor de indesare variaza intre 4.00 m – 12.00 m, interdistanta dintre piloti este cuprinsa intre 1.50m – 3.00 m, diametrul pilotilor este de 0.60 m

Indesarea pilotilor se face de jos in sus la intervale de 50 cm, forta de inpingere este de min. 150 KN. Verificarea de indesare a pilotilor se realizeaza prin penetrari dinamice pe piloti si intermediar acestora (daca este cazul).

Solutia de imbunatatire de adancime cu piloti de indesare din piatra se recomanda în zonele unde terenul de fundare este compresibil și stabilitatea generală a rambleului nu este asigurata.

Piloti de indesare din piatra sort 8-32 m, $\Phi$ 600 L= 4-12 m					
Autostrada				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	4+950.00	5+050.00	100	14,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	5+125.00	5+450.00	325	14.4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
3	14+017.00	14+175.00	158	6,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
4	14+360.00	14+460.00	100	6,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
5	14+490.00	14+590.00	100	6,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	18+475.00	18+575.00	100	4,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
7	18+615.00	18+715.00	100	4,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău

Piloti de indesare din piatra sort 8-32 m, $\Phi$ 600 L= 4-12 m					
Autostrada				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
8	19+450.00	19+488.00	38	4,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
9	18+850.00	19+950.00	1100	4,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
<b>Total</b>			<b>2121</b>		

Pasaj DC 130 km 4+400				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
Nr.crt	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+200.00	0+306.00	106	14,1 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
2	0+346.00	0+446.00	100	14,1 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
<b>Total</b>			<b>206</b>		

### 2.3.2.8.5 Structuri de sprijin

#### ⚙️ Structuri de sprijin din beton armat

Structurile de sprijin din beton armat se folosesc pentru asigurarea stabilității locale ale umpluturilor de rambleu sau taluzurilor de debleu. Înălțimea acestor structuri este cuprinsă între 1.00m - 6.00m.

Sistemul constructiv este:

- Fundație și elevație din beton armat;
- Cuneta dren și barbacane pentru evacuarea apelor din spatele structurii de sprijin;
- Dren din geocompozit drenant la intradosul lucrării de sprijinire;
- Hidroizolație cu emulsie de bitum a betonului ce intra în contact cu pamantul;
- Structura de sprijin se executa pe tronsoane 4.00 – 20.00 m, rosturile dintre tronsoane realizandu-se din carton bitumat în gorime de 5 – 10 mm.

Față vazuta a zidurilor de sprijin se va proteja cu protecție anticorozivă pentru beton.

Autostrada									
Structuri de sprijin din beton armat in rambleu									
Nr.crt	Stanga			Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată	
	Pki	Pkf	L (m)	Pki	Pkf	L (m)			
1	0+240.00	0+300.00	60				18,6 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	
2	11+520.00	11+560.00	40	11+010.00	11+070.00	60	10,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	
3	28+855.00	28+955.00	100				2,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	
4	35+330.00	35+390.00	60				6,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	
5	54+575.00	54+600.00	25				12,4 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	
6	57+170.00	57+190.00	20	57+900.00	57+950.00	50	15,2 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	
7	59+240.00	59+255.00	15	59+110.00	59+130.00	20	16,4 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	
8	60+770.00	60+780.00	10				17,5 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	
<b>Total</b>			<b>330</b>	<b>Total</b>			<b>130</b>		

Drum Legatura DN29-Aeroport Suceava km 61+124.4								
Structuri de sprijin din beton armat in debleu								
Nr. crt	Stanga			Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Denumire arie naturală protejată
	Pki	Pkf	L (m)	Pki	Pkf	L (m)		
1	0+125.00	0+310.00	185	0+125.00	0+310.00	185	15,6 km	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei
<b>Total</b>			<b>185</b>	<b>Total</b>			<b>185</b>	

### 2.3.2.9 Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări

#### 2.3.2.9.1 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). Disponerea (pozițiile kilometrice) relocărilor de utilități ce vor fi realizate pe traseul autostrăzii sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabelul nr. 2-14 Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfarsit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	Primaria Orașului Dolhasca	19+880	19+920	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (2 km)
2.	Primaria Orașului Liteni	34+205	34+245	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,6 km)
3.		25+180	25+220	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,5 km)
4.		35+190	35+230	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5 km)
5.	ACET SA SUCEAVA	35+180	35+220	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5 km)

**Tabelul nr. 2-15 Lucrări de relocare/ protejare a rețelelor de transport gaze**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfarsit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	Primaria Comunei Tatarusi	9+630	9+670	ROSCI0159 Pădurea Homița (3 km)
2.	Primaria Comunei Lespezi	7+605	7+645	ROSCI0159 Pădurea Homița (3,3 km)
3.		9+630	9+670	ROSCI0159 Pădurea Homița (3 km)
4.	Transgaz	56+950	56+990	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,4 km)

**Tabelul nr. 2-16 Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfarsit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	Vodafone	22+210	22+250	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,4 km)
2.		0+000	0+040	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,3 km)
3.	RCS - RDS	22+250	22+990	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,4 km)
4.		39+150	39+195	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (8 km)
5.		48+060	48+100	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
6.		53+430	53+470	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,5 km)
7.	Telekom	22+230	22+270	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,4 km)
8.		35+180	35+220	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (5,3 km)

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfarsit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
9.		39+230	39+270	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (8 km)
10.		41+730	41+770	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,2 km)
11.		44+180	44+220	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,4 km)
12.		47+630	47+670	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,1 km)
13.		54+930	54+970	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,4 km)
14.		58+830	58+870	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,1 km)
15.	SC CABLE VISION SRL	44+180	44+220	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,4 km)

Tabelul nr. 2-17 Lucrări de relocare/deviere a rețelilor electrice

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Km început	Km sfarsit	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	LEA 20 KV DERIVATIA TATARUSI	9+530	9+570	ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3 km)
2.	LEA 110 KV PASCANI - HIRLAU	7+630	7+670	ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,5 km)
3.	LEA 20 KV	7+130	7+170	ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,6 km)
4.	LEA 20 KV	6+380	6+420	ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,7 km)
5.	LEA 110 KV	0+700	0+740	ROSCI0159 Pădurea Homița (5 km)
6.	LEA 0,4 KV	0+630	0+670	ROSCI0159 Pădurea Homița (4,9 km)
7.	LEA 20 KV	0+530	0+570	ROSCI0159 Pădurea Homița (4,8 km)
8.	LEA 20 DEZAFECTATA	21+180	21+220	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău (1,3 km)
9.	LEA 20 KV RACORD PT 14 DOLHASCA	25+430	25+450	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,4 km)
10.	LEA 220 KV FAI - SUCEAVA	26+8790	26+830	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (1,4 km)
11.	LEA 20 KV HUDUM - DOLHASCA	34+180	34+220	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
12.	LEA 0,4 KV	34+230	34+270	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
13.	LEA 0,4 KV ROSCANI	35+180	35+220	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,3 km)
14.	LEA 20 KV VERESTI - LITENI	39+280	39+320	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei (4,2 km)
15.	LEA 0,4 KV PTA 3 BANESTI	41+330	41+370	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (6,7 km)
16.	LEA 20 KV VERESTI - LITENI	45+030	45+070	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,6 km)
17.	LEA 110 KV VERESTI - BOTOSANI	52+130	52+220	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
18.	LEA 20 KV VERESTI - DUMBRAVENI	53+130	53+170	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,6 km)
19.	LEA 20 KV VERESTI - AEROPORT	56+380	56+420	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,7 km)
20.	LEA 20KV DERIVATIE PTAV 15SALCEA	61+080	61+120	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4 km)
21.	LES 20KV PTAV 15 SALCEA	61+080	61+120	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4 km)

### 2.3.2.9.2 Relocarea și restabilirea legăturilor rutiere

Traseul drumului de legătură și al autostrăzii intersectează o serie de drumuri de exploatare, întrerupând continuitatea acestora.

În funcție de importanța lor, s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la autostrada (de tip pasaj peste autostradă) sau devierea lor în lungul autostrăzii și gruparea lor în vederea realizării unei treceri comune peste autostradă. În cazul drumurilor de importanță comună sau județeană, au fost

prevăzute pasaje subterane sau supraterane în zona de intersecție. În următoarele tabele sunt prezentate drumurile județene, comunale, agricole și de exploatare care necesită relocare.

**Tabelul nr. 2-18 Drumuri județene care necesită relocare**

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		km început	km sfârșit	
1.	DJ208 (Contesti-Lespezi) peste autostrada	7+075.56	8+162	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,3 km)
2.	DJ208F (Pietrosu-Heci) peste autostrada	10+082.5	9+264	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (2,7 km)
3.	DJ208S (Heci-Probota)	13+500	13+477	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (5,3 km)
4.	DJ290 Pasaj peste autostrada	38+867	39+447	ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (8,27 km)
5.	DJ290 Pasaj peste autostrada	44+470	44+813	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4 km)
6.	DJ208B Pasaj peste autostrada	50+644	51+915	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,3 km)
7.	DJ290A Pasaj pe autostrada	58+764	58+966	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,2 km)

**Tabelul nr. 2-19 Drumuri comunale și de exploatare locale care necesită relocare**

Nr. crt	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		km început	km sfârșit	
1.	DC130 (Valea Seaca-Bursuc Vale) peste Autostrada	4+456.06	4+326	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (4,7 km)
2.	DE (local)(Contesti-Bursuc Vale)) peste Autostrada	6+705	6+001	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,38 km)
3.	DC 130A Heci-Probota	12+520.44	12+064	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (5,4 km)
4.	DE Local peste autostrada	15+700	15+646	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (2,7 km)
5.	Strada Profesor Maria Raicu (Dolhasca-Budeni) peste autostrada	21+371	21+149	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (1,2 km)
6.	DE Local peste autostrada	24+567	24+536	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (2,2 km)
7.	DE Local Subtraversare autostrada	28+960	28+978	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (2,4 km)
8.	DE Local Subtraversare autostrada	34+159	34+337	ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (4,1 km)
9.	DC6A Subtraversare autostrada	35+789	35+789	ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (95 km)
10.	DE Local Pasaj peste autostrada	37+168	37+952	ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (8,2 km)
11.	DC89 Pasaj peste autostrada	41+632	41+761	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (6,0 km)
12.	DC89A Relocare paralela cu Autostrada	43+322	44+183	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,6 km)
13.	DC65A Pasaj peste autostrada	45+483	45+540	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,4 km)
14.	DC66 Pasaj peste autostrada	47+551	47+737	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)



Nr. crt	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		km început	km sfârșit	
15.	DE Local Subtraversare autostrada	48+805	48+871	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,9 km)
16.	Strada Viitorului Pasaj peste autostrada	53+647	53+279	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,6 km)
17.	DE Local Pasaj pe autostrada	54+650	54+650	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,3 km)
18.	DE Local Pasaj pe autostrada	59+498	59+821	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)
19.	DE Local Pasaj peste Drum legatura aeroport	60+750	61+150	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,9 km)

Tabelul nr. 2-20 Drumuri agricole și exploatare

Nr. crt	Denumire	Pozitie	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Inceput	Sfarsit	
1.	DA1	stanga-dreapta	0+350	0+500	ROSCI0159 Pădurea Homița (5,3 km)
2.	DA2	dreapta	3+230	3+910	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (5,6 km)
3.	DA3	stanga	3+420	3+920	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (5,8 km)
4.	DA4	dreapta	3+910	4+340	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (5,2 km)
5.	DA5	stanga	3+910	4+450	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (4,6 km)
6.	DA6	dreapta	4+650.00	4+350	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (4,6 km)
7.	DA7	stanga	4+620	4+440.	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (4,6 km)
8.	DA8	stanga-dreapta	5+000.00	5+110.00	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (4,2 km)
9.	DA9	stanga-dreapta	5+410.00	5500	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (4,1 km)
10.	DA10	dreapta	5+820	6+370	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,8 km)
11.	DA11	dreapta	6+20	5+990	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,7 km)
12.	DA12	dreapta	6+000	6+490	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,6 km)
13.	DA13	stanga	8+250	7+350	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (3,3 km)
14.	DA14	stanga-dreapta	11+470	11+580	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (4,3 km)

Nr. crt	Denumire	Poziție	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Inceput	Sfarsit	
15.	DA15	stanga-dreapta	13+160	13+030	RONPA0563 Pădurea Tătăruși ROSCI0176 Pădurea Tătăruși (6,2 km)
16.	DA16	stanga-dreapta	13+960	13+760	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (5,0 km)
17.	DA17	dreapta	18+350.0	18+605	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (2,6 km)
18.	DA18	stanga-dreapta	18+590	18+610	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (2,5 km)
19.	DA19	stanga-dreapta	19+270	19+170	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (2,7 km)
20.	DA20	stanga-dreapta	19+935	20+010	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (2,6 km)
21.	DA21	dreapta	20+845	20+960	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (1,5 km)
22.	DA22	stanga	20+840	21+3	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (1,4 km)
23.	DA23	dreapta	21+120	24+160	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (1,3 km)
24.	DA24	dreapta	21+300	21+200	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (1,2 km)
25.	DA25	dreapta	21+580	22+250	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (1,2 km)
26.	DA26	stanga	22+750	22+790	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău (1,4 km)
27.	DA27	dreapta	22+760	22+830	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (1,5 km)
28.	DA28	stanga-dreapta	23+360	23+370	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (1,8 km)
29.	DA29	stanga	23+750	27+740	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (1,9 km)
30.	DA30	dreapta	24+510	24+510	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (2,3 km)
31.	DA31	dreapta	24+580	24+550	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (2,9 km)
32.	DA32	dreapta	253+750.00	26+080	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (1,4 km)
33.	DA33	stanga	26+710	26+930	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (1,6 km)
34.	DA34	dreapta	26+920	27+580	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (1,7 km)
35.	DA35	stanga-dreapta	27+670	27+460.00	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (2,0 km)
36.	DA36	stanga-dreapta	28+360	28+340	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (2,5 km)
37.	DA37	stanga-dreapta	28+950.9	28+990	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (2,5 km)

Nr. crt	Denumire	Pozitie	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Inceput	Sfarsit	
38.	DA38	stanga-dreapta	29+650	29+995	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (3,0 km)
39.	DA39	dreapta	30+250	30+720	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (3,2 km)
40.	DA40	dreapta	37+290	37+770	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (6,5 km)
41.	DA41	stanga-dreapta	38+200	38+550	ROSCI0076 Dealu Mare Hârlău ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei (7,4 km)
42.	DA42	dreapta	39+080	39+210	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (8,5 km)
43.	DA43	stanga	39+920	30+110	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (7,8 km)
44.	DA44	stanga	41+750.00	41+660	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,9 km)
45.	DA45	dreapta	41+790	41+860	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,7 km)
46.	DA46	dreapta	41+880	41+850	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,7 km)
47.	DA47	dreapta	43+320	44+190	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,8 km)
48.	DA48	stanga	44+180	44+310	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,8 km)
49.	DA49	dreapta	44+240	44+220	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,4 km)
50.	DA50	dreapta	44+725.00	45+540	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,2 km)
51.	DA51	stanga	45+470	45+470	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
52.	DA52	dreapta	45+860	46+340	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,3 km)
53.	DA53	stanga	45+850	46+325.00	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,4 km)
54.	DA54	stanga-dreapta	47+540	47+740	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,2 km)
55.	DA55	stanga-dreapta	48+800	48+880	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
56.	DA56	dreapta	50+825.00	51+710.00	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
57.	DA57	dreapta	51+590	51+790	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3 km)
58.	DA58	dreapta	51+860	51+790.00	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (2,9 km)
59.	DA59	dreapta	52+640	53+300	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,1 km)
60.	DA60	stanga	53+320	53+490	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,7 km)
61.	DA61	stanga-dreapta	57+000	57+150	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (5,2 km)
62.	DA62	stanga-dreapta	57+550	57+680	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,8 km)
63.	DA63	stanga	58+400	58+780	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,6 km)
64.	DA64	dreapta	59+950	60+110	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

Nr. crt	Denumire	Poziție	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			Inceput	Sfarsit	
					(4,3 km)
65.	DA65	dreapta	60+090	60+980	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,0 km)
66.	DA66	dreapta	60+550	61+230	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)
67.	DA67	stanga	60+150	60+030	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,9 km)
68.	DA68	stanga	60+150	60+200	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,0 km)
69.	DA69	stanga	60+750	60+920	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,1 km)
70.	DA70	dreapta	61+180	60+870	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (3,8 km)

### 2.3.2.9.3 Relocare/protejare rețele de îmbunătățiri funciare (ANIF)

Necesitatea și oportunitatea elaborării proiectului pentru mutarea și protejarea instalațiilor și rețelelor de îmbunătățiri funciare (conduce), este ca după execuția acestor lucrări terenul va fi liber de orice sarcină, permițând începerea construcției autostrăzii, fără să mai afecteze cu nimic rețelele de irigații și desecări existente.

În vederea executării lucrărilor proiectate, este necesar ca în afară de suprafețele ocupate de autostradă, să se scoată definitiv și temporar din circuitul agricol suprafețe agricole funcționale de lucrările necesare în punctele de intersecție a traseului autostrăzii cu lucrările de îmbunătățiri funciare existente.

De asemenea, se poate ca în lucrările de deviere să se redea în circuitul agricol o serie de suprafețe agricole.

Soluțiile tehnice s-au stabilit după studierea planurilor de situație cu amplasamentul autostrăzii și a planurilor de situație cu amplasamentul amenajărilor de îmbunătățiri.

Funcționalitatea lucrărilor de mutări și protejări de instalații și rețele de transport apă pentru îmbunătățiri funciare constă în:

- ⚙️ Devierea canalelor în zona intersecției cu traseul autostrăzii, dacă unghiul format de axul acestora cu axul autostrăzii este mai mic de 75°;
- ⚙️ Asigurarea funcționalității la parametrii inițiali a sistemelor de irigații și desecare;

În tabelul de mai jos sunt prezentate pozițiile unde proiectul de autostradă intersectează canale de desecare.

**Tabelul nr. 2-21 Locațiile zonelor de intersecție a traseului propus al autostrăzii, cu canalele de desecare ANIF**

Nr. crt	Denumire	pk i	pk f	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Lungime canal relocat
1	Relocare canal ANIF	29+910	23+110	1,8 km – ROSCI0076 Dealul Mare--Hârlău	279.18
2	Relocare canal ANIF	23+350	23+370	2 km - ROSCI0076 Dealul Mare--Hârlău	158.30
3	Relocare canal ANIF	26+640	26+805	1,7 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	159.00
4	Relocare canal ANIF	24+250	24+270	2,3 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	161.40
5	Relocare canal ANIF	26+075	26+155	1,4 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	165.00
6	Relocare canal ANIF	26+275	26+400	1,5 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	217.00

Nr. crt	Denumire	pk i	pk f	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Lungime canal relocat
7	Relocare canal ANIF	26+675	26+925	1,7 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	367.00
8	Relocare canal ANIF	27+370	27+735	1,8 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	477.00
9	Relocare canal ANIF	32+830	33+000	4,6 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	493.00
10	Relocare canal ANIF	35+980	33+015	5 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	143.00
11	Relocare canal ANIF	36+520	36+580	5,8 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	180.00
12	Relocare canal ANIF	36+970	37+070	6,1 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	194.00
13	Relocare canal ANIF	37+670	37+730	6,1 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	206.00
14	Relocare canal ANIF	37+730	37+825	6,3 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	180.00
15	Relocare canal ANIF	37+975	38+100	6,6 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	210.00
16	Relocare canal ANIF	39+100	39+275	6,4 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	235.00
17	Relocare canal ANIF	39+600	39+765	8,3 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	255.00
18	Relocare canal ANIF	40+100	40+275	8,6 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	255.00
19	Relocare canal ANIF	41+550	41+860	9,8 km - ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei	386.00

#### 2.3.2.9.4 Drumuri de întreținere

Drumurile de întreținere se vor amplasa pe întreaga autostradă în interiorul gardului permanent de siguranță. În figura următoare este reprezentată amplasarea drumurilor de întreținere.

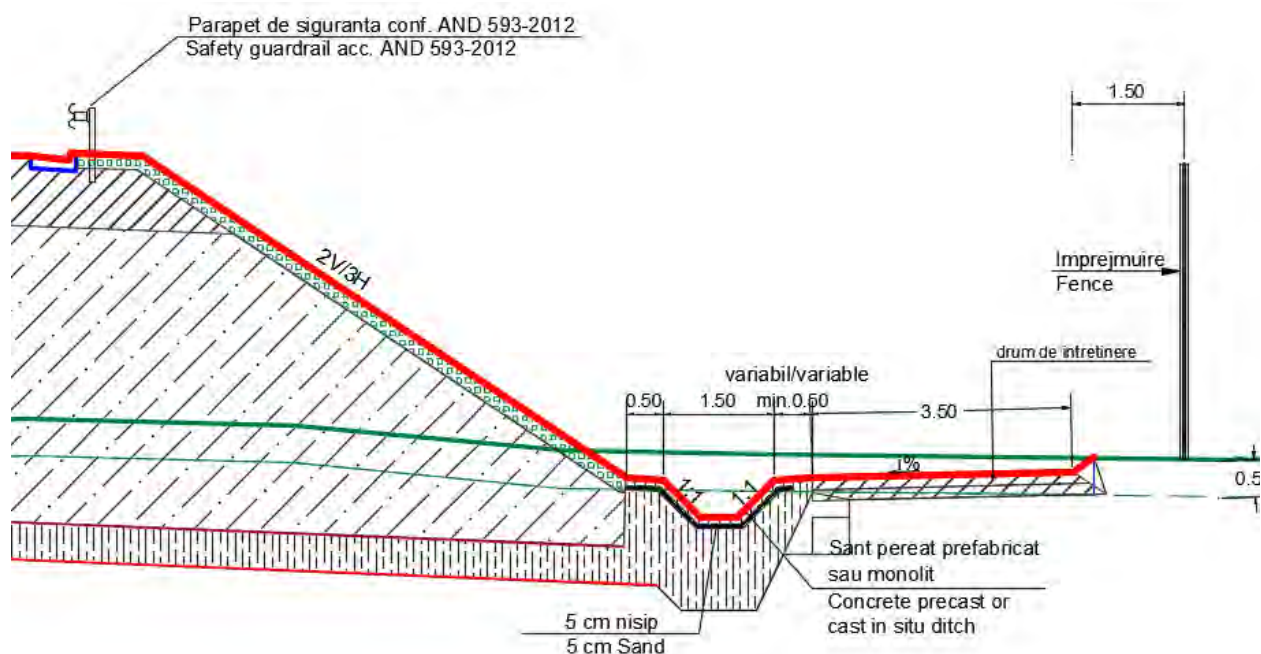


Figura nr. 2-5 Amplasarea drumurilor de întreținere

#### 2.3.2.9.5 Demolări

Pentru realizarea autostrăzii sunt necesare lucrări de demolare. Locația și structurile necesare a fi demolate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-22 Localizarea lucrărilor de demolare necesare pentru realizarea proiectului

Nr. crt.	Interval km		Nr. construcții	Suprafața (m <sup>2</sup> )	Categorie	UAT
1	0+500 (A7)	0+550 (A7)	2	200	Anexe fermă (2 construcții)	Pașcani
2	11+520	11+600	6	116	Anexe stână	Lespezi



Nr. crt.	Interval km		Nr. construcții	Suprafața (m <sup>2</sup> )	Categorie	UAT
3	0+100 (Nod leg. A7-DN29)	0+300 (leg. A7-DN29)	11	13000	Depozite (11 construcții)	Salcea

În figurile de mai jos sunt prezentate zonele demolate de pe traseul drumului autostrăzii Pașcani - Suceava.

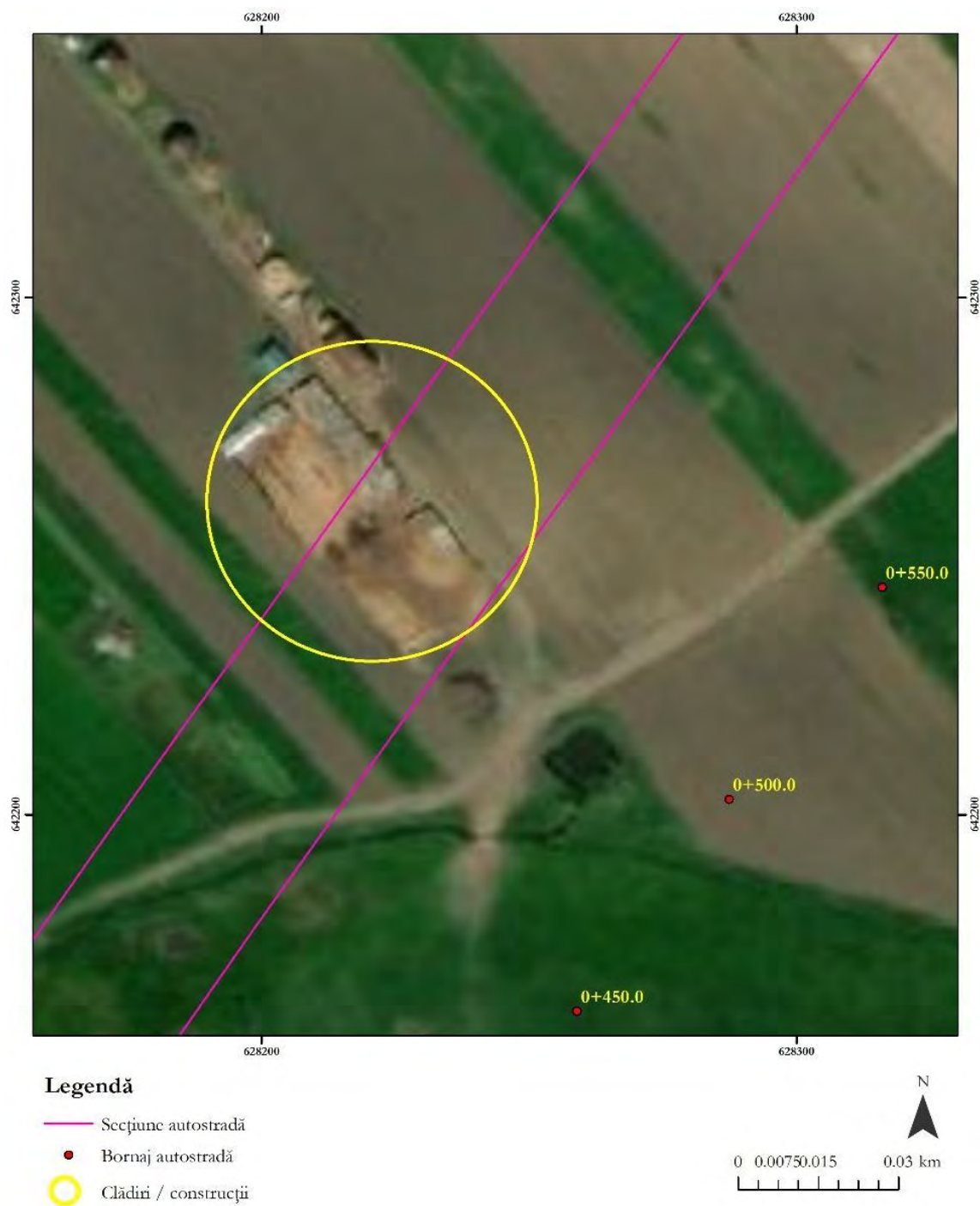


Figura nr. 2-6 Construcțiile propuse pentru demolare în zona km 0+500 – km 0+550 al autostrăzii Pașcani – Suceava



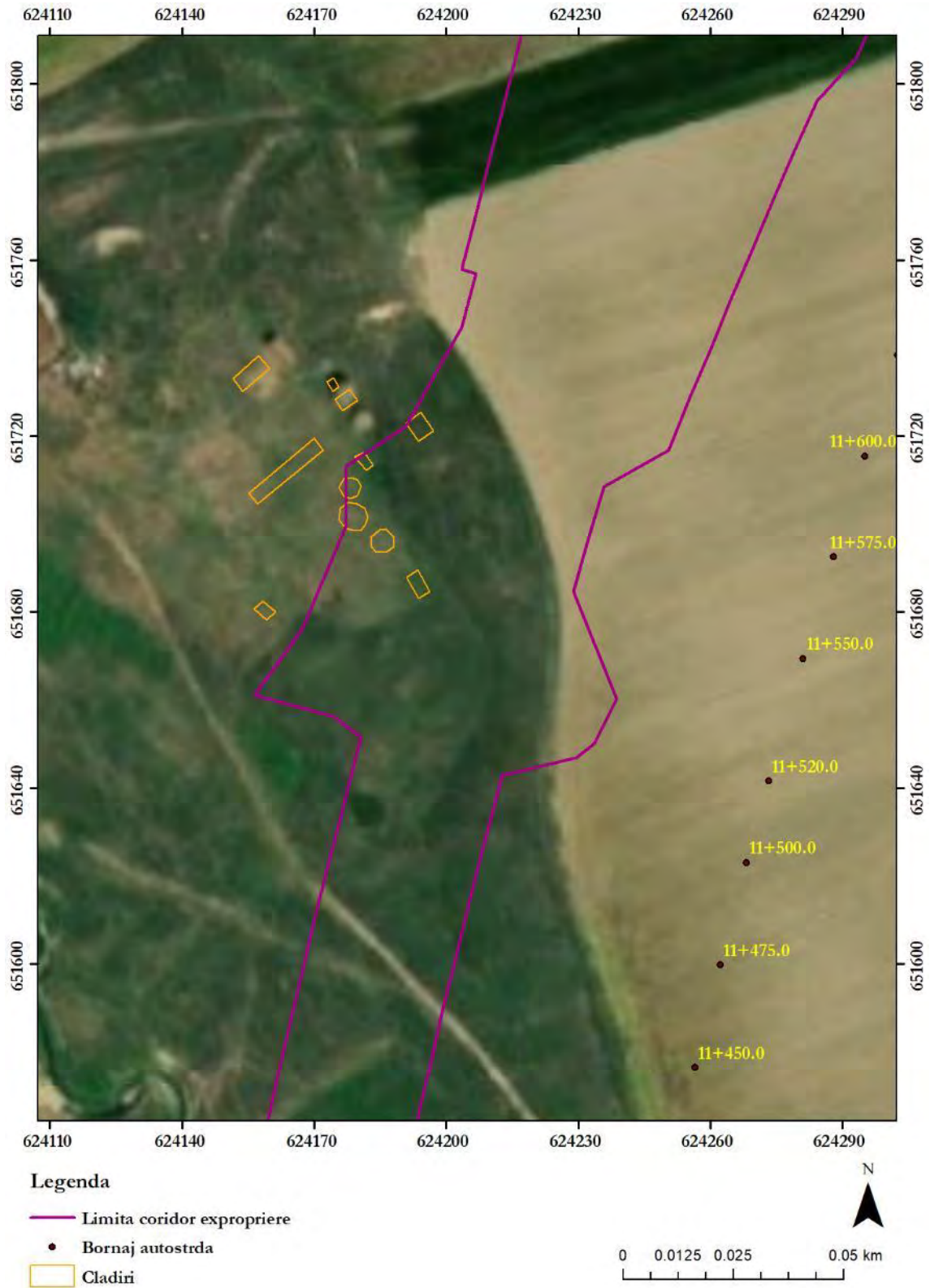


Figura nr. 2-7 Construcțiile propuse pentru demolare în zona km 11+520 – km 11+600 al autostrăzii Pașcani - Suceava



**Figura nr. 2-8 Construcții propuse pentru demolări în zona km 0+100 – km 0+300  
al autostrăzii Pașcani - Suceava**

### 2.3.2.10 *Lucrări pentru siguranța circulației*

#### 2.3.2.10.1 Elemente pentru siguranța circulației

Sistemul de semnalizare și marcaj a fost proiectat atât pe autostradă cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta autostrada precum și pe rețeaua rutieră din culoarul autostrăzii, unde s-a proiectat semnalizarea rutieră pentru orientarea către autostradă.

Materializarea sistemului de organizare și desfășurare a circulației prin indicatoare și marcaje a urmărit mărirea gradului de siguranță și fluența pe întreaga rețea de drumuri care intră în sistem și să permită tuturor celor care circulă pe aceste drumuri să se orienteze pentru a se înscrie din timp pe direcția dorită, eliminându-se astfel confuziile, manevrele greșite, parcursurile suplimentare și chiar blocaje.

Pentru dirijarea circulației în fiecare nod s-au prevăzut două portale complete (câte unul de fiecare parte a nodului). Consolele s-au prevăzut pentru presemnalizarea nodurilor rutiere și a spațiilor de servicii.

Având în vedere modul în care se desfășoară circulația pe autostradă (viteza de deplasare, intensitatea traficului), este necesar să se transmită conducătorilor auto o serie de informații legate de condițiile rutiere, evenimente produse pe autostradă, avertismente etc. Acest lucru se va face prin mesaje variabile, transmise de la centrul de coordonare al autostrăzii și care vor fi afișate pe panouri cu mesaje variabile.

Autostrada fiind alcătuită din două căi distincte unidirecționale, s-a prevăzut instalarea bornelor kilometrice pe marginea părții carosabile. De asemenea, pe glisierile de siguranță ale parapetului vor fi montați catadioptri.

Pe traseul autostrăzii, cât și pe drumurile destinate traficului internațional s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni foarte mari, bretelele nodurilor de circulație format foarte mari, drumuri naționale format mare, pentru celelalte drumuri s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni curente.

Pe parapetele de siguranță se vor monta elemente retro-reflectorizante (catadioptrii, fluturași reflectorizanți sau alte elemente reflectorizante).

Pentru protejarea traficului pietonal (incluzând personalul de întreținere în caz de accidente rutiere), parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părți ale lucrărilor de artă la limita trotuarului.

Pe bretelele nodurilor rutiere vor fi prevăzute indicatoare de format foarte mare.

Consolele de pe drumurile naționale se vor proteja cu parapete metalic zincat. Portalele și consolele vor avea contur închis și vor fi protejate prin zincare.

#### **Semnalizare verticală - indicatoare**

Semnalizarea rutieră verticală pe Autostrada Pașcani - Suceava, conține următoarele elemente:

- indicatoare de avertizare
- indicatoare de reglementare
- indicatoare de orientare și informare
- indicatoare de interzicere



- indicatoare adiționale

### **Semnalizare orizontală – marcaje**

În funcție de locația unde acestea se aplică și de rolul marcajului în ghidarea traficului, vor fi prevăzute câteva tipuri de marcaj:

- marcaje longitudinale
- marcaje de delimitare a partii carosabile
- marcaje transversale
- marcaje diverse
- marcaje laterale

Pentru siguranța traficului, proiectul va include parapete de siguranță precum și parapete pietonal.

Materializarea sistemului de organizare și desfășurare a circulației prin indicatoare și marcaje a urmărit mărirea gradului de siguranță și fluentă pe întreaga rețea de drumuri care intră în sistem și permite tuturor celor care circulă pe aceste drumuri să se orienteze pentru a se înscrie din timp pe direcția dorită, eliminându-se astfel confuziile, manevrele greșite, parcursurile suplimentare și chiar blocaje.

Sistemul de semnalizare și marcaje a fost proiectat atât pe autostradă cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta autostrada precum și rețeaua rutieră din culoarul unde s-a proiectat semnalizarea rutieră pentru orientarea către autostradă. Aceasta s-a făcut în conformitate cu AND 604-2012- Ghidul pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acesteia.

Indicatoarele de circulație sunt susținute de stâlpi metalici, portale sau console.

### **Împrejmuirea autostrăzii**

Pentru a evita accesul animalelor pe partea carosabilă a autostrăzii, pe toată lungimea acesteia a fost prevăzută împrejmuire de două tipuri:

- $h = 2,00$  m pentru zonele curențe ale autostrăzii;
- $h = 2,50$  m pentru zonele în care sunt traversate păduri și apropierea siturilor Natura 2000.

Materialele care se vor utiliza pentru împrejurări vor fi conforme cu prevederile caietului de sarcini și proiectului tehnic.

#### ➤ **Lucrări preliminare**

Înainte de începerea execuției și amplasării gardului, trebuie făcută curățirea terenului, în concordanță cu lucrările de curățire și defrișarea. Orice piatră care este deasupra suprafeței terenului și pe aliniamentul gardului trebuie îndepărtată și terenul adus la același nivel în conformitate cu cele prevăzute la Recuperarea pământului vegetal.

#### ➤ **Gard din plasă de sârmă**

Gardul și porțile trebuie construite în conformitate cu condițiile de execuție recomandate de producător și de următoarele:

Stâlpii terminali trebuie instalați la începutul și sfârșitul fiecărei lungimi continue de gard, la schimbări abrupte ale aliniamentului orizontal sau vertical și de fiecare parte a porților, atât în cazul gardurilor din sârmă cât și la celor de beton.

Suprafețele de aluminiu care vor fi amplasate în contact cu betonul trebuie să fie mai întâi zincate. Stâlpii ce se vor monta în beton trebuie instalați în gropi săpate sau forate. Stâlpii care nu necesită o fundație din beton pot fi bătuți până la o adâncime necesară, dacă condițiile de teren permit sau stâlpul trebuie instalat în găuri săpate sau forate pentru a lăsa spațiu suficient pentru umplere adecvată cu material. Gropile pentru stâlpii care nu necesită fundații de beton trebuie umplute cu materiale corespunzătoare. Umplutură trebuie executată în straturi, și fiecare strat trebuie compactat bine. Când umplerea și compactarea sunt terminate, stâlpii și ancorele trebuie fixate în poziție corespunzătoare.

Întinderea nu trebuie aplicată la montarea stâlpilor montați în fundația de beton, decât după o perioadă de minim 72 ore de la turnarea acestuia. Porțile trebuie să aibe aceeași înălțime ca și gardurile de care se atașează.

Locațiile propuse pentru gardul autostrăzii sunt prezentate în următorul tabel.

**Tabelul nr. 2-23 Intervalele propuse pentru gardul autostrăzii**

Nr. crt	Stanga			Înălțime împrejmuire	Nr. crt	Dreapta			Înălțime împrejmuire
	Pki	Pkf	L			Pki	Pkf	L	
1	0+000	0+370	370	2	1	0+000	0+370	370	2
2	1+320	1+710	390	2	2	1+340	1+710	370	2
3	2+270	5+070	2800	2	3	2+270	5+050	2780	2
4	5+115	11+100	5985	2	4	5+115	11+100	5985	2
5	11+500	13+175	1675	2	5	11+500	13+175	1675	2
6	14+000	14+465	465	2.5	6	14+000	14+465	465	2.5
7	14+490	15+362	872	2.5	7	14+490	15+362	872	2.5
8	15+374	16+990	1616	2.5	8	15+374	16+990	1616	2.5
9	17+002	18+575	1573	2.5	9	17+002	18+575	1573	2.5
10	18+615	19+500	885	2.5	10	18+615	19+500	885	2.5
11	19+840	22+210	2370	2.5	11	19+840	22+210	2370	2.5
12	22+800	26+095	3295	2.5	12	22+800	26+095	3295	2.5
13	26+135	27+555	1420	2.5	13	26+135	27+555	1420	2.5
14	27+590	28+955	1365	2	14	27+590	28+955	1365	2
15	28+985	30+050	1065	2	15	28+985	30+050	1065	2
16	30+345	32+916	2571	2	16	30+345	32+916	2571	2
17	32+945	34+420	1475	2	17	32+945	34+420	1475	2
18	35+230	37+000	1770	2.5	18	35+230	37+000	1770	2.5
19	37+000	48+000	11000	2	19	37+000	48+000	11000	2
20	48+550	54+610	6060	2	20	48+575	54+610	6035	2
21	54+710	54+985	275	2	21	54+710	54+985	275	2
22	55+020	57+200	2180	2	22	55+020	57+200	2180	2
23	57+300	57+720	420	2	23	57+300	57+720	420	2
24	57+890	59+260	1370	2	24	57+890	59+260	1370	2
25	59+320	61+972	2652	2.5	25	59+320	61+972	2652	2.5

#### 2.3.2.10.2 Sistemul de comunicații al autostrăzii și sistemul inteligent de control al traficului

**Sistem de monitorizare a traficului, condițiilor de circulație și a stării infrastructurii.** Sistemul va constitui un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activității de administrare și operare a CNAIR SA, pentru toate sectoarele de autostrada aflate pe Rețeaua Trans-Europeana de Transport Rutier.

În cadrul programului de construcții de noi autostrăzi/drumuri expres și de reabilitare a celor existente, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele Inteligente de Transport (ITS - Intelligent Transport Systems), ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluenței, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic.

### Subsisteme componente

Sistemul de monitorizare, este compus din următoarele subsisteme:

- Subsistemul de monitorizare a traficului - VEH Detectoare de vehicule - utilizând tehnologia video;
- Subsistemul de monitorizare a condițiilor meteo - METEO Stații meteo și senzori de îngheț la nivelul suprafeței de rulare;
- Subsistemul de monitorizare video - CCTV Vor fi două tipuri de camere video pentru monitorizare:
  - Camere CCTV PTZ (cu sistem de mișcare și panoramare - Pan Tilt and Zoom) - amplasate la intrările pe segmentul de autostradă, în zona parcărilor, în nodurile rutiere și în zonele cu risc de accident;
  - Camere CCTV fixe, zoom fix, amplasate uzual la fiecare 2 km. Pe sectorul de autostradă, camerele CCTV fixe vor îndeplini funcția camerelor AID cu excepția camerelor fixe din parcuri și a celor de securitate.
- Subsistemul de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare și monitorizare/penalizare roșie – ANPR;
- Subsistem de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (ANPR - Automatic Number Plate Recognition);
- Puncte de concentrare – CONC.

Punctele de concentrare sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare diferitelor subsisteme. Punctele de concentrare vor fi realizate la aproximativ fiecare 2 km. Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face atât de la rețeaua națională de energie electrică cât și de la panouri solare. Pentru acele locații care vor conține echipamente ITS, consumatorii mici de energie (ex.: AID, camere CCTV, etc.) alimentarea se va face de la sisteme cu panouri solare și acumulatori tampon iar backup-ul se va realiza prin bransarea acestora la rețeaua națională de energie electrică.

### Monitorizare

Subsistemul de monitorizare a traficului permite colectarea datelor la distanță, evaluarea lor și transmiterea într-un format unitar către centrul de comandă.

Viteza, categoria și numărul de vehicule este înregistrată de instrument în timp real pentru fiecare vehicul și prin metode statistice. Rata de utilizare a drumurilor se calculează și se afișează pe baza



datelor măsurate. Parametrii de clasificare vor putea fi modificați prin intermediul software-ului. Sistemul de monitorizare va permite măsurarea statică și dinamică a greutateii.

### 2.3.2.10.3 Sistemul de iluminat al autostrăzii

Iluminatul se realizează fundamental pentru toate lucrările de artă cu lungimi de peste 100 m și punctul de sprijin. Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1-1994 și SR-EN 40-2-2006, au fost iluminate nodurile, intersecțiile, și structurile cu o lungime mai mare de 100 m, parcurile de scurtă durată, dar și Centrele de Întreținere. Corpurile de iluminat au fost, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Reprezentantului Beneficiarului.

S-a respectat Ghidul privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale și autostrăzi din 2012 cu completările ulterioare necesare și coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

Pentru iluminatul public al intersecțiilor și a structurilor propuse a avut în vedere următoarele:

**A.** iluminatul s-a realizat cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune, economice de energie. Alimentarea sistemului de iluminat asigurat de la rețeaua națională/regională/Locală de energie electrică se va realiza obligatoriu cu tehnologie LED și prezentarea calculului de eficiență energetică privind consumul de energie.

**B.** proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră s-a făcut în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;

**C.** criteriile și parametrii care stau la baza selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:

- ⚙ Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
- ⚙ Parametri -zona (geometria), utilizarea traficului și influențele externe legate de mediu;

**D.** selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;

**E.** selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbrăcăminții rutiere și orbirea fiziologică;

**F.** soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie are un factor de menținere cât mai ridicat și cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;

**G.** este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;

**H.** soluțiile agreeate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume, inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilitati de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiență energetică a sistemului de iluminat.

Se vor ilumina toate nodurile, intersecțiile și structurile cu o lungime mai mare de 100m. Este obligatorie prezentarea breviarelor de calcul pentru calculul luminotehnic și determinarea distanței dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp. Luminatul cladirilor (interior și exterior) se realizează cu sisteme inteligente.

Stâlpii de iluminat se protejează cu parapet, iar la amplasarea lor în teren se va avea în vedere ca, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere;

Rețeaua electrică de iluminat public stradal proiectată în conformitate cu cerințele beneficiar, în acord cu legislația, cu normele și normativele în vigoare, se va amplasa în următoarele zone astfel:

Sistemele de iluminat se vor amplasa în următoarele zone:

- ⚙ În zonele nodurilor rutiere din proiect;
- ⚙ În zonele CIC a parcărilor de scurtă durată și a spațiilor de servicii;
- ⚙ În zonele podurilor.

### 2.3.2.11 Lucrări pentru protecția mediului

#### 2.3.2.11.1 Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe autostradă, în proiect este prevăzută montarea de panouri fonoabsorbante. Acestea vor fi prevăzute în principal în zonele localităților, însă și în zone sensibile pentru faună.

În etapa de construcție se vor utiliza panouri mobile ce vor fi instalate la nivelul fronturilor de lucru, în special în zone cu sensibilitate ridicată (arii naturale protejate, zone de conectivitate/permeabilitate pentru speciile protejate de faună, zone locuite).

**Tabelul nr. 2-24 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse**

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Distanța față de zonele locuite (cea mai apropiată casă)
1	0+000	6+535	stânga	6.535	5,2 km	ROSCI0159 Pădurea Homița	0,18 km - localitatea Valea Seacă, 0,30 km – localitatea Topile 0,20 km 0,08 km – localitatea Gâștești 0,30 km -Conțești
2	0+000	8+425	dreapta	8.425	5,3 km	ROSCI0159 Pădurea Homița	0,14 km, Pașcani
3	8+950	11+500	dreapta	2.550	3 km	ROSCI0176 Tătăruși	0,49 km, localitatea Heci
4	13+250	16+150	stânga	2.900	2,8 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	0,02 km, localitatea Probotă
5	15+680	22+975	dreapta	7.295	1,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău, ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea	0,50 km, Siliștea Nouă 0,50 km Budeni
6	18+230	19+850	stânga	1.620	2,7 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	0,28 km, localitatea Gulia
7	21+050	21+350	stânga	300	1,3 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	0,14 km, localitatea Dolhasca

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Distanța față de zonele locuite (cea mai apropiată casă)
8	22+230	22+600	stânga	370	1,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	0,17 km; localitatea Dolhasca
9	23+700	25+800	dreapta	2.100	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău, ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea	0,50 km, localitatea Siliștea Nouă
10	26+425	31+150	dreapta	4.725	4,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău, ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea	0,40 km – localitatea Tudora
11	33+775	34+100	stânga (breteaua nodului)	325	4,9 km	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei	0,05 km – localitatea Vercicani
12	34+025	34+250	dreapta (breteaua nodului)	225	4,5 km	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei	0,05 km – localitatea Vercicani
13	34+750	36+050	dreapta	1.300	5,1 km	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea	0,04 km, localitatea Roșcani
14	34+750	36+400	stânga	1.650	5,2 km	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea	0,07 km; localitatea Roșcani
15	37+550	39+050	stânga	1.500	6,3 km	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea	0,33 km; localitatea Roșcani
16	37+650	38+600	dreapta	950	6,5 km	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea	0,44 km; localitatea Slobozia
17	41+400	42+400	stânga	1.000	5,7 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,35 km – locuințe în apropierea localității Fântânele
18	41+500	42+000	dreapta	500	5,8 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0.09 km, localitatea Fântânele
19	47+450	48+000	dreapta	550	3,2 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,10 km, localitatea Corocăiești
20	47+450	48+150	stânga	700	3 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,33 km, locuință – între localitățile Corocăiești și Verești
21	51+592	52+315	dreapta	723	3 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,33 km; Dumbrăveni
22	51+685	52+300	stânga	615	3 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,42 km, localitatea Dumbrăveni
23	52+480	53+373	stânga	893	5,6 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,20 km, localitatea Văratec
24	53+000	55+825	dreapta	2.825	3,5 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,24 km; localitatea Dumbrăveni
25	53+373	53+975	stânga	602	4,4 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,10 km; localitatea Văratec
26	55+900	56+450	dreapta	550	5.7 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0, 24 km, localitatea Salcea (zonă cu construcții)
27	55+550	61+095	stânga	5.545	3,6 km	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni	0,19 km, localitatea Salcea 0,76 km, localitatea Plopeni 0, 12 km Mereni

### 2.3.2.11.2 Panouri anticoliziune

Pentru evitarea coliziunii faunei cu traficul auto în perioada de operare, în cadrul proiectului vor fi prevăzute panouri anticoliziune în locațiile sensibile din punct de vedere al biodiversității. Principalele locații vizate sunt cele de de învecinare cu Arii Speciale de Protecție Avifaunistică sau Situri de Importanță Comunitară.

**Tabelul nr. 2-25** Locațiile panourilor anticoliziune propuse

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
1	21+550	22+230	stânga	680	1,5 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	22+600	33+650	stânga	11.050	4 km	ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecea
3	22+975	23+700	dreapta	725	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
4	25+800	26+425	dreapta	625	1,4 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
5	31+150	34+200	dreapta	3.050	4,2 km	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău

### 2.3.2.11.3 Lucrări de amenajări peisagistice

Proiectul de amenajare peisagistică va include următoarele operații:

- ⚙️ îndepărtarea și depozitarea stratului vegetal;
- ⚙️ acoperirea cu pământ a tuturor pantelor neexpuse ale tuturor debleurilor și terasamentelor și plantarea de ierburi și arbuști;
- ⚙️ restaurarea zonelor afectate de lucrări (drumurile de serviciu, zonele de depozitare și stivuire etc.), prin acoperirea cu pământ și plantarea ierburilor și arbuștilor adecvați;
- ⚙️ plantarea de arbuști. Tipul de arbuști utilizați va fi ales astfel încât să corespundă înălțimii terasamentului drumului adiacent;
- ⚙️ în partea superioară a tuturor debleurilor trebuie plantați arbuști adecvați pentru a preveni pătrunderea zăpezii;
- ⚙️ toate speciile de plante utilizate în scopul amenajării peisagistice vor fi caracteristice zonei;
- ⚙️ solul decapat va fi depozitat spre a fi reutilizat în acoperirea debleurilor și terasamentelor și pentru reamenajarea zonelor afectate de lucrări.

Fondul de bază al amenajării peisajului îl constituie înierbarile și perdelele forestiere de protecție. Acoperind spațiile verzi din apropierea carosabilului, suprafețele înierbate pe lângă rolul de stabilizator al solului, constituie și fondul pe care se realizează vegetația arbustivă.

Pentru protejarea căilor de comunicații împotriva inzapezirii, perdelele forestiere de protecție s-au dovedit soluția cea mai eficientă, acestea acționând ca parazapezi biologice. Speciile forestiere folosite trebuie să corespundă următoarelor criterii:

- ⚙️ din punct de vedere staționar - să aibă o creștere cât mai rapidă, astfel încât perdeaua să devină funcțională într-o perioadă cât mai scurtă de timp;
- ⚙️ să fie longevive și să asigure o bună regenerare naturală;
- ⚙️ să nu adapostească dăunatori ai culturilor agricole din suprafețele pe care le protejează;

- ☛ să ofere și alte avantaje adiacente din punct de vedere economic

Pentru aceleași condiții staționare, în condiții egale de creștere și dezvoltare, se vor prefera speciile longevive, astfel încât efectul perdelei să fie asigurat pentru o perioadă cât mai lungă de timp.

Pentru terenurile cu soluri cernoziomice și alte categorii se vor planta:

- ☛ Arbori: stejar brumăriu, cer, tei argintiu, păr padureț, jugastru.
- ☛ Arbusti: soc, arțar tătarasc, păducel.

Pentru rândurile de margine se recomandă: corcoduș, cățina roșie, cires, scumpie, liliac etc.

#### 2.3.2.11.4 Construcții pentru preepurarea apelor

Pentru protecția calității solului și apelor au fost proiectate următoarele construcții pentru epurarea apelor :

- ☛ Bazine de sedimentare;
- ☛ Separatoare de ulei și grăsimi;
- ☛ Bazine de retenție.

#### Bazine de retenție

Numărul acestor construcții s-a decis luând în considerare bazinele hidrografice ale zonei. Proiectul prevede realizarea a: 42 bazine de retenție, 42 de separatoare hidrocarburi și 42 disipatoare la ieșirea din bazin de retenție situate pe autostrada, respectiv 3 bazine retenție+disipator situate pe celelalte categorii de drum proiectate. În tabelul următor este prezentată localizarea acestora.

**Tabelul nr. 2-26 Localizarea bazinelor de retenție, a separatoarelor de hidrocarburi și a bazinelor de sedimentare**

Nr. crt.	Denumire	PK	Pozitie st. - dr.	Descriere
1	B0305 s	0+305	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
2	B1461 s	1+461	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
3	B1687 d	1+687	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
4	B2840 d	2+840	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
5	B4450 d	4+450	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
6	B5850 d	5+850	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
7	B6250 s	6+250	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
8	B8110 d	8+110	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
9	B8120 s	8+120	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
10	B13150 d	13+150	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
11	B14720 d	14+720	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
12	B15637 d	15+637	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
13	B16233 d	16+233	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
14	B17250 d	17+250	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
15	B17375 s	17+375	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
16	B17547 d	17+547	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
17	B17690 d	17+690	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
18	B19190 d	19+190	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
19	B20280 d	20+280	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
20	B21020 s	21+020	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
21	B21350 d	21+350	dreapta	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi
23	B29800s	29+800	stanga	Bazin retenție+ separator de hidrocarburi

Nr. crt.	Denumire	PK	Pozitie st. - dr.	Descriere
24	B30750 d	30+750	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
25	B31000 s	31+000	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
26	B31275 s	31+275	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
27	B31975 s	31+975	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
28	B38720 d	38+720	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
29	B42575 d	42+575	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
30	B44250 s	44+250	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
31	B44250 d	44+250	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
32	B45320 s	45+320	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
33	B46150 s	46+150	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
34	B46150 d	46+150	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
35	B46775 d	46+775	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
36	B48575 s	48+575	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
37	B50350 s	50+350	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
38	B51625 s	51+625	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
39	B52390 d	52+390	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
41	B54690 s	54+690	stanga	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi
42	B56050 s	56+050	dreapta	Bazin retentie+ separator de hidrocarburi

### Separatoare de hidrocarburi și bazine de sedimentare

Proiectul prevede realizarea a 175 de separatoare hidrocarburi și 175 bazine de sedimentare situate pe autostradă, 67 de separatoare de hidrocarburi+bazine sedimentare și 3 separatoare de hidrocarburi+bazine de retenție situate pe celelalte categorii de drumuri. În tabelul următor este prezentată localizarea acestora.

**Tabelul nr. 2-27 Localizarea separatoarelor de hidrocarburi și a bazinelor de sedimentare**

Nr. Crt.	Denumire	Pozitie km	Pozitie st. - dr.	Descriere
1	SB2675 s	2+675	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
2	SB2675 d	2+675	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
3	SB2700 s	2+700	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
4	SB3950 s	3+950	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
5	SB3950 d	3+950	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
6	SB5029 s	5+029	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
7	SB5029 d	5+029	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
8	SB5135 s	5+135	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
9	SB5135 d	5+135	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
10	SB8854 s	8+854	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
11	SB8854 d	8+854	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
12	SB10554 s	10+554	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
13	SB10554 d	10+554	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
14	SB10596 s	10+596	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
15	SB10596 d	10+596	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
16	SB11050 s	11+050	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
17	SB11050 d	11+050	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
18	SB11500 s	11+500	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
19	SB14425 s	14+425	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
20	SB14425 d	14+425	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
21	SB14485 s	14+485	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
22	SB14485 d	14+485	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
23	SB15075 s	15+075	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
24	SB15075 d	15+075	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
25	SB15118 s	15+118	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
26	SB15118 d	15+118	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
27	SB15346 s	15+346	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
28	SB15346 d	15+346	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
29	SB15390 s	15+390	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare



Nr. Crt.	Denumire	Pozitie km	Pozitie st. - dr.	Descriere
30	SB15390 d	15+390	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
31	SB15819 s	15+819	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
32	SB15819 d	15+819	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
33	SB16505	16+505	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
34	SB16505	16+505	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
35	SB16546	16+546	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
36	SB16554	16+554	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
37	SB16954	16+954	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
38	SB16970	16+970	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
39	SB17018	17+018	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
40	SB17026	17+026	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
41	SB18575s	18+575	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
42	SB18575d	18+575	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
43	SB18625 s	18+625	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
44	SB18625 d	18+625	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
45	SB19500 d	19+500	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
46	SB19850 s	19+850	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
47	SB19850 d	19+850	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
48	SB21675 d	21+675	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
49	SB21675 s	21+675	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
50	SB21725 d	21+725	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
51	SB21725 s	21+725	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
52	SB22220d	22+220	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
53	SB22840 d	22+840	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
54	SB23000 s	23+000	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
55	SB23000 d	23+000	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
56	SB23040 s	23+040	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
57	SB23040 d	23+040	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
58	SB23370 s	23+370	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
59	SB23370 d	23+370	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
60	SB24280 s	24+280	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
61	SB24280 d	24+280	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
62	SB25880 s	25+880	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
63	SB25880 d	25+880	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
64	SB25910 s	25+910	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
65	SB25910 d	25+910	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
66	SB26090 s	26+090	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
67	SB26300 s	26+300	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
68	SB26300 d	26+300	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
69	SB26430 s	26+430	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
70	SB26430 d	26+430	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
71	SB26460 s	26+460	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
72	SB26460 d	26+460	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
73	SB26850 s	26+850	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
74	SB26850 d	26+850	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
75	SB26880 s	26+880	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
76	SB26880 d	26+880	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
77	SB27550 s	27+550	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
78	SB27550 d	27+550	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
79	SB27630 s	27+630	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
80	SB27630 d	27+630	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
81	SB28250 s	28+250	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
82	SB28250 d	28+250	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
83	SB28330 s	28+330	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
84	SB28330 d	28+330	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
85	SB28930 s	28+930	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
86	SB28930 d	28+930	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare

Nr. Crt.	Denumire	Pozitie km	Pozitie st. - dr.	Descriere
87	SB29000 s	29+000	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
88	SB29000 d	29+000	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
89	SB30025 d	30+025	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
90	SB30375 s	30+375	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
91	SB30375 d	30+375	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
92	SB31790 s	31+790	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
93	SB31790 d	31+790	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
94	SB31820 s	31+830	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
95	SB31820 d	31+820	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
96	SB32070 d	32+070	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
97	SB32125 s	32+125	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
98	SB32125 d	32+125	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
99	SB32425 s	32+425	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
100	SB32425 d	32+425	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
101	SB32475 s	32+475	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
102	SB32475 d	32+475	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
103	SB32675 s	32+675	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
104	SB32675 d	32+675	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
105	SB32725 s	32+725	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
106	SB32725 d	32+725	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
107	SB32950 s	32+950	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
108	SB32950 d	32+950	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
109	SB34400 s	34+400	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
110	SB34400 d	34+400	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
111	SB35250 s	35+250	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
112	SB35250 d	35+250	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
113	SB35975 s	35+975	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
114	SB35975 d	35+975	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
115	SB36025 s	36+025	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
116	SB36025 d	36+025	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
117	SB36520 s	36+520	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
118	SB36520 d	36+520	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
119	SB36583 s	36+583	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
120	SB36583 d	36+583	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
121	SB36990 s	36+990	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
122	SB36990 d	36+990	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
123	SB37040 s	37+040	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
124	SB37040 d	37+040	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
125	SB37800 s	37+800	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
126	SB37800 d	37+800	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
127	SB37825 s	37+825	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
128	SB37825 d	37+825	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
129	SB38035 s	38+035	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
130	SB38035 d	38+035	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
131	SB38082 s	38+082	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
132	SB38082 d	38+082	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
133	SB39175 s	39+175	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
134	SB39175 d	39+175	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
135	SB39225 s	39+225	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
136	SB39225 d	39+225	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
137	SB39650 s	39+650	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
138	SB39650 d	39+650	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
139	SB39710 s	39+710	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
140	SB39710 d	39+710	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
141	SB40175 d	40+175	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
142	SB40300 s	40+300	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
143	SB40300 d	40+300	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare

Nr. Crt.	Denumire	Pozitie km	Pozitie st. - dr.	Descriere
144	SB40315 s	40+315	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
145	SB40315 d	40+315	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
146	SB40675 s	40+675	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
147	SB40675 d	40+675	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
148	SB40706 s	40+706	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
149	SB40706 d	40+706	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
150	SB41025 s	41+025	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
151	SB41025 d	41+025	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
152	SB41700 s	41+700	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
153	SB41700 d	41+700	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
154	SB41740 s	41+740	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
155	SB41740 d	41+740	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
156	SB54600 s	54+600	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
157	SB55035 s	55+035	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
158	SB55035 d	55+035	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
159	SB57200 s	57+200	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
160	SB57200 d	57+200	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
161	SB57310 s	57+310	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
162	SB57310 d	57+310	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
163	SB57710 s	57+710	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
164	SB57710 d	57+710	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
165	SB57930 s	57+930	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
166	SB57930 d	57+930	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
167	SB59350 s	59+350	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
168	SB59350 d	59+350	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
169	SB59865 s	59+865	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
170	SB60050 d	60+050	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
171	SB60100 s	60+100	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
172	SB60930 s	60+930	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
173	SB60930 d	60+930	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
174	SB61750 s	61+750	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
175	SB61750 d	61+750	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare

Tabelul nr. 2-28 Separatoarele de hidrocarburi prevăzute la nodurile rutiere

Nr. Crt.	Pozitie km	Pozitie st. - dr.	Descriere
<b>Nod Rutier Valcica (Heci)</b>			
<b>DJ 208F</b>			
1	1+092.00	stanga	Bazin retentie+Separator hidrocarburi
<b>Nod Rutier Dolhasca</b>			
<b>Bretea A</b>			
1	0+525.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
2	0+525.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
3	1+125.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
4	1+125.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
5	1+175.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
6	1+175.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
7	1+625.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
8	1+625.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
9	1+675.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
10	1+675.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
11	2+000.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea B</b>			
12	0+275.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
13	0+300.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
14	0+325.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea D</b>			

Nr. Crt.	Pozitie km	Pozitie st. - dr.	Descriere
15	0+150.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
16	0+200.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Nod Rutier Dumbraveni</b>			
<b>Bretea A</b>			
17	0+625.00	stanga	Bazin retentie+Separator hidrocarburi
<b>Bretea D</b>			
18	0+180.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
19	0+170.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>DJ208B</b>			
20	0+325.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
21	0+040.00	stanga	Bazin retentie+Separator hidrocarburi
<b>Nod Rutier Aeroport</b>			
<b>Drum Legatura DN29 - Aeroport</b>			
22	0+740.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
23	1+950.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
24	1+950.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
25	2+310.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
26	3+170.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
27	3+170.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
28	3+500.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
29	3+700.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
30	3+700.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
31	4+250.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
32	4+250.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
33	4+325.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
34	5+200.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
35	5+200.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea B</b>			
36	1+290.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea C</b>			
37	0+600.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
38	0+730.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
39	0+730.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea D</b>			
40	1+110.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
41	1+110.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
42	1+300.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
43	1+300.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea F</b>			
44	0+525.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
45	0+525.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
46	0+710.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea H</b>			
47	0+300.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
48	0+300.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
49	0+475.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea I</b>			
50	0+150.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
51	0+275.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
52	0+275.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea J</b>			
53	0+175.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
54	0+175.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
55	0+240.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
56	0+240.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea K</b>			
57	0+310.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
58	0+430.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare

Nr. Crt.	Pozitie km	Pozitie st. - dr.	Descriere
59	0+430.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>Bretea L</b>			
60	0+240.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
61	0+240.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare

**Tabelul nr. 2-29 Separatoarele prevăzute pe drumurile relocate**

<b>Drum Local km 15+700</b>			
1.	0+130.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
2.	0+170.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
3.	0+615.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
4.	0+640.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>RLR str Maria Raicu km 21+295</b>			
5.	0+700.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
6.	0+700.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
<b>RLR DL 24+552</b>			
7.	0+700.00	stanga	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare
8.	0+700.00	dreapta	Separator hidrocarburi+bazin sedimentare

### 2.3.2.11.5 Traversări pentru animale

Pentru a se asigura permeabilitatea pentru speciile de faună, în cadrul proiectului vor fi incluse structuri de subtraversare pentru faună.

În următoarele tabele sunt prezentate subtraversările propuse pentru autostrada Pașcani-Suceava.

**Tabelul nr. 2-30 Subtraversări, drenaje și podețe**

Nr. crt.	Poziție kilometri că	Tip	Lumina (m)	Înălțime (m)	Amplasare	Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	3+400	podet	2	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși – 5,6 km
2	4+450	podet	2	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși – 4,9 km
3	6+250	podet	2	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși – 3,7 km
4	7+030	podet	2	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși – 3,6 km
5	46+775	podet	5	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni – 3,1 km
6	47+252	podet	5	3.2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni – 3,1 km
7	50+350	podet	2	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni – 2,9 km
8	51+625	podet	5	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni – 2,9 km
9	52+705	podet	5	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni – 3,3 km
10	56+050	podet	2	2	A	Subtraversare fauna+drenaj	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni – 5,6 km

### 2.3.3 Lucrări necesare organizării de șantier

În cadrul proiectului au fost prevăzute trei locații pentru amplasarea organizărilor de șantier. Organizările de șantier vor fi amplasate în zona de început, mijloc și respectiv de sfârșit ale autostrăzii pentru a acoperi zone cât mai mari de acces și pentru a permite desfășurarea facilă a lucrărilor de execuție. 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 corpuri de apă. Suprafața totală a organizărilor de șantier este estimată la cca. 9 ha.

**Tabelul nr. 2-31 Localizarea organizărilor de șantier propuse**

Nr. crt.	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă
1	9+650	10+100	stângă	2,7 km față de RONPA0563 Pădurea Tătăruși	0,7 km față de localitatea Heci	0,8 km față de RORW12.1.24_B1 Trestioara
2	33+250	33+450	stângă	4,6 km față de ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău	0,85 km față de localitatea Vercicani	1 km față de RORW12.1_B4 Siret (Baraj Bucecea – cf. Moldova)
3	58+950	59+150	dreaptă	4,6 km față de ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	1 km față de localitatea Mereni	0,3 km față de RORW12.1.17.32_B1 Salcea

În figurile următoare sunt prezentate locațiile pentru amplasările organizărilor de șantier.



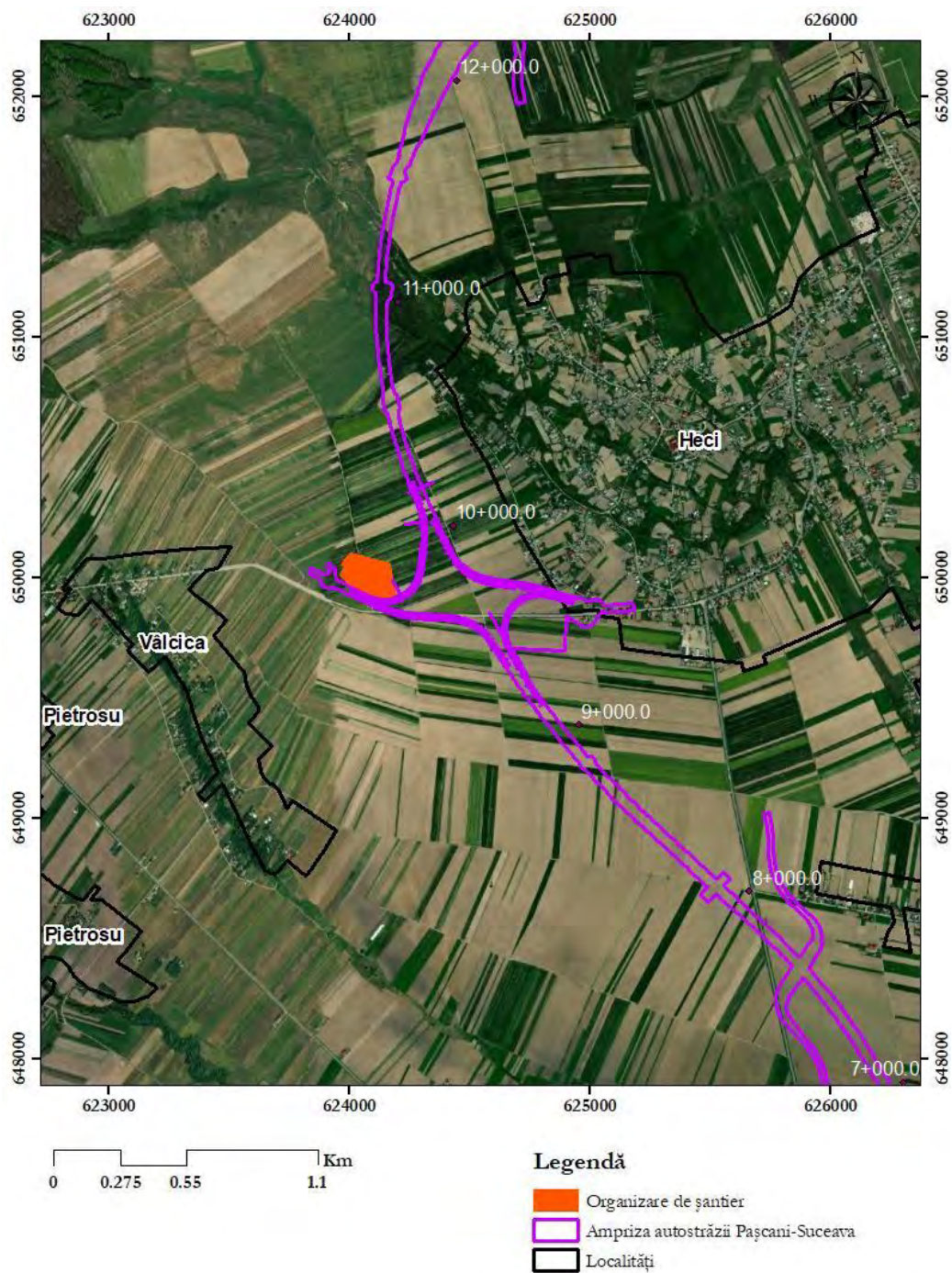


Figura nr. 2-9 Organizare de șantier 1 - km 9+650 - km10+100 Nod rutier Heci



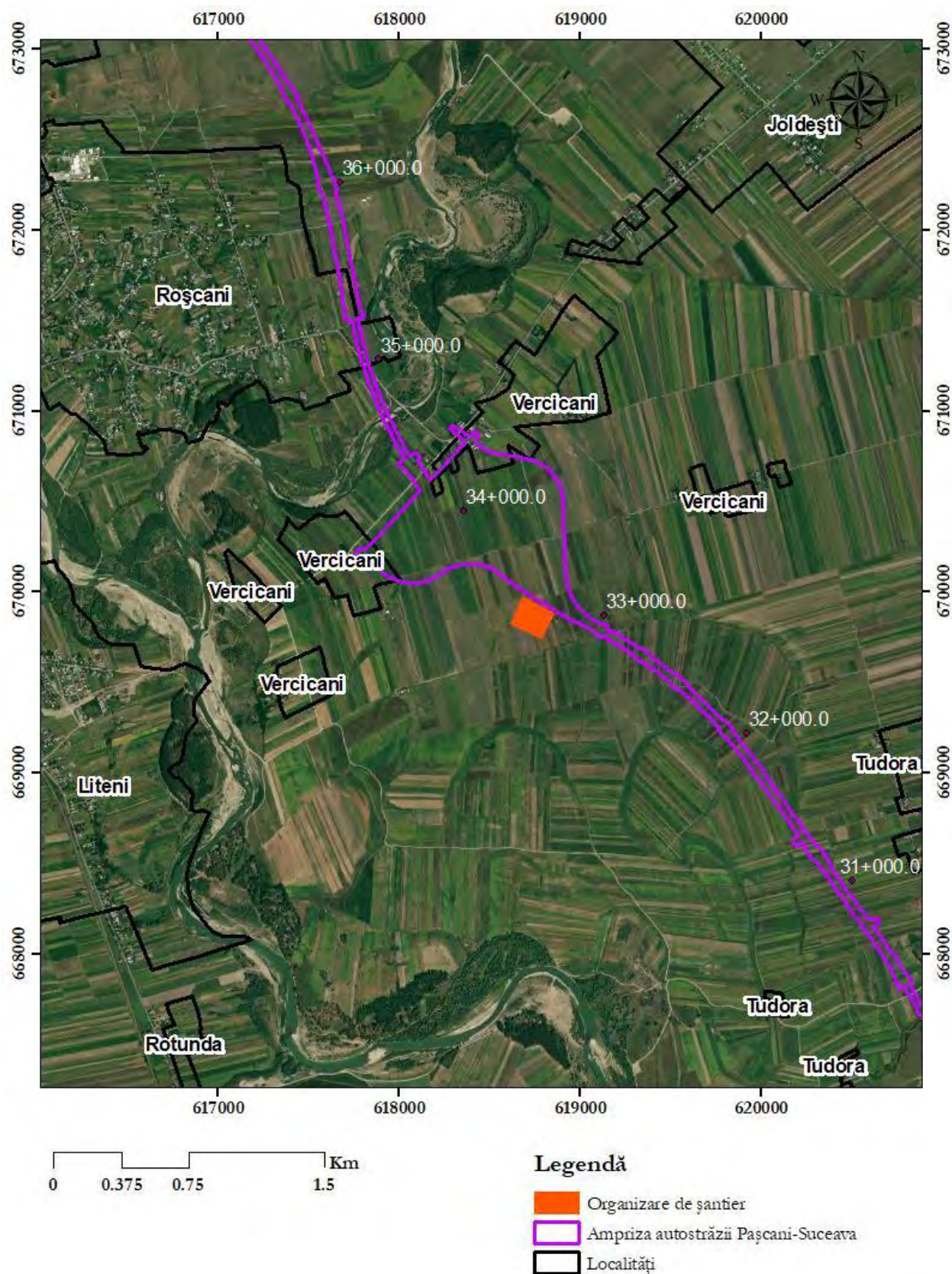


Figura nr. 2-10 Organizare de șantier km 33+250 – km 33+450 în partea stângă, în apropiere de localitatea Vercicani



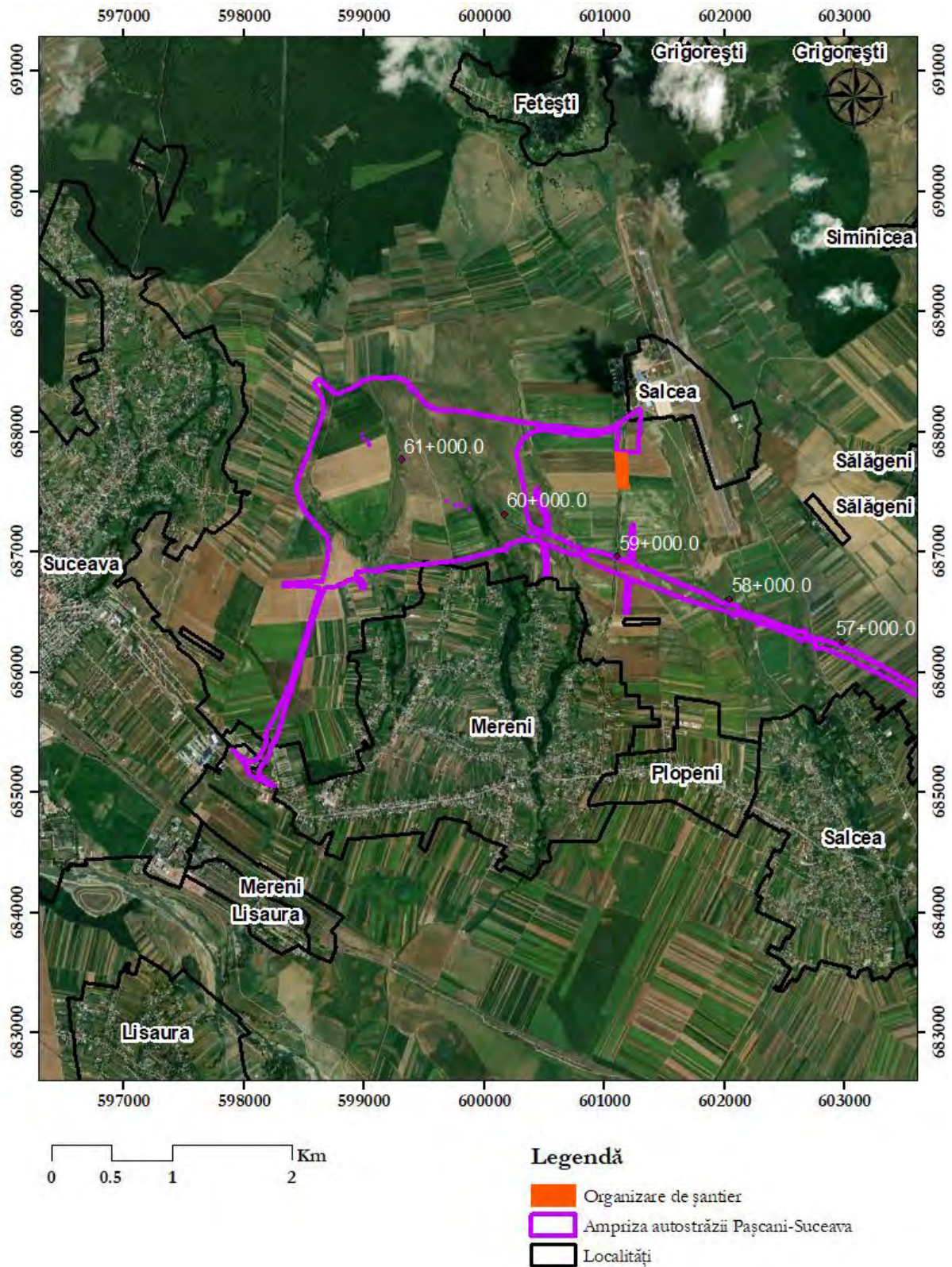


Figura nr. 2-11 Organizare de șantier km 58+950- km 59+150 în partea dreaptă, în apropiere de localitatea Mereni

Condițiile principale de amplasare ce trebuie avute în vedere la alegerea locațiilor organizărilor de șantier sunt:

- ⊗ Organizările de șantier nu se vor instala în interiorul limitelor ariilor naturale protejate, cu excepția exclusiv a spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanele localităților.
- ⊗ Organizările de șantier nu vor fi amplasate în apropierea zonelor locuite, cu excepția exclusiv a spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanele localităților. În cazul amplasamentelor în care se vor instala stații de preparare mixturi asfaltice și/sau betoane, acestea vor fi situate la distanțe mai mari de 500 m față de zonele locuite, conform prevederilor Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare. De asemenea în cazul acestor amplasamente se vor avea în vedere și alte zone incluse în definiția „teritoriilor protejate”, conform Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, respectiv: parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții socialculturale, de învățământ și medicale;
- ⊗ Organizările de șantier nu vor fi amplasate în vecinătatea corpurilor de apă de suprafață, fiind necesar să fie amplasate la distanțe mai mari de 50 m față de malurile acestora;
- ⊗ Organizările de șantier nu vor fi amplasate în vecinătatea surselor de alimentare cu apă destinate potabilizării (de suprafață sau din subteran) și a zonelor de protecție ale acestora;
- ⊗ Organizările de șantier nu se vor amplasa în zone inundabile, zone umede sau mlaștini, zone cu risc de alunecări de teren;
- ⊗ Pentru realizarea organizărilor de șantier nu vor fi defrișate suprafețe forestiere;
- ⊗ Organizările de șantier nu se vor amplasa în vecinătatea siturilor arheologice și monumentelor istorice. Distanța minimă față de aceste obiective se va stabili în funcție de tipul sitului/ monumentului astfel încât acestea să nu fie afectate de activitățile desfășurate în cadrul organizărilor de șantier (trafic, vibrații, emisii de poluanți atmosferici);
- ⊗ Organizările de șantier nu se vor amplasa în zonele de siguranță ale rețelelor și ale infrastructurii de transport și nici în vecinătatea unor obiective industriale SEVESO.

La alegerea amplasamentelor se vor avea de asemenea 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 asfaltice;
- ⊗ 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:

- ⊗ Cabină poartă;
- ⊗ Infirmerie;
- ⊗ Laborator;
- ⊗ Birouri;
- ⊗ Cantină;
- ⊗ Platformă de lucru acoperită;
- ⊗ Atelier mecanică;
- ⊗ Rampă de spălare;
- ⊗ Magazie;
- ⊗ Stație de beton;
- ⊗ Agregate pentru stație de beton;
- ⊗ Stație de asfalt;
- ⊗ Agregate pentru stație de asfalt;
- ⊗ Separator de hidrocarburi;
- ⊗ Gospodărie de apă;
- ⊗ Stație de carburanți;
- ⊗ Generator alimentare cu energie electrică;
- ⊗ Cântar;
- ⊗ Parcare autoturisme;
- ⊗ Parcare utilaje;
- ⊗ Depozite de materiale;
- ⊗ PSI.

Principalele măsuri prevăzute pentru reducerea impactului aferent organizărilor de șantier în perioada de execuție sunt:

- ⊗ organizările de șantier și bazele de producție vor fi prevăzute cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a 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 preepurare/ epurare și deversare în emisari;
- ⊗ planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale elaborate de fiecare Antreprenor vor include prevederi clare cu privire la riscurile, măsurile de prevenire și măsurile de

- intervenție aferente organizărilor de șantier în cazul apariției unor poluări accidentale ale solului, apelor subterane și apelor de suprafață;
- ⊗ apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și pe cele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare;
  - ⊗ depozitele de materiale vor fi prevăzute cu șanțuri perimetrice și jompuri pentru reținerea materialului antrenat de precipitații;
  - ⊗ rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție, 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; uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;
  - ⊗ 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;
  - ⊗ 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);
  - ⊗ evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
  - ⊗ depozitarea temporară pe amplasamente 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 separat, în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
  - ⊗ depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului și apelor subterane de scurgeri accidentale și infiltrații;
  - ⊗ 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;
  - ⊗ protecția și semnalizarea adecvată a organizărilor de șantier și interzicerea accesului în incinta acestora pentru persoanele neautorizate;
  - ⊗ realizarea lucrărilor de refacere a suprafețelor afectate de amplasarea organizărilor de șantier după dezafectarea acestora, pentru a putea fi reintegrate structural și funcțional în categoria anterioară de folosință a terenului. Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, după dezafectarea acestora, se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor organizărilor de șantier). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).



### 2.3.4 Defrișări și tăieri de vegetație

O categorie de lucrări pregătitoare pentru realizarea obiectivului de investiție ce pot conduce la un potențial impact semnificativ asupra mediului, o reprezintă tăierea vegetației (arboricole, arbustive, ierboase).

În zonele forestiere va fi necesară scoaterea din fondul forestier național a unor suprafețe de pădure. Suprafața totală necesar a fi scoasă din fondul forestier este de 5,2 ha. Tabelul următor prezintă împărțirea acestei suprafețe pe unități de producție și unități de amenajare.

**Tabelul nr. 2-32 Suprafețele propuse pentru a fi defrișate pentru realizarea proiectului autostrăzii Pașcani - Suceava**

Nr. crt	Județ	UAT	Unitate de producție (UP)	Unitate de amenajare (UA)	Suprafața de expropriat (ha)	Distanța fata de cea mai apropiată aria naturală protejată
1	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	E	0.3205	2,5 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
2	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	NN	0.3295	1,4 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
3	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	B	0.4491	1,3 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
4	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	A	0.369	1,3 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
5	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	B	0.082	1,3 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
6	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	L	0.2121	2,7 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
7	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	LEG	0.205	2,7 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
8	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	7F	0.1458	2,7 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
9	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	C	0.0751	2,8 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
10	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	LEG	0.3436	2,7 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
11	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	D	0.7637	2,7 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
12	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	I	0.1335	2,8 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
13	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	J	0.8612	2,5 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
14	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	A	0.0253	2,8 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
15	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	LEG	0.1666	2,8 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
16	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	E	0.1313	1,3 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
17	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	B	0.1239	2,8 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
18	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	LEG	0.0947	2,6 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău
19	SUCEAVA	DOLHASCA	DOLHASCA	G	0.449	2,6 km - ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău

### 2.3.5 Tehnici și metode de construcție adoptate

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare o serie de lucrări de construcție care vor cuprinde:

- ⊗ Amplasarea organizărilor de șantier;
- ⊗ Realizarea lucrărilor de terasament;
- ⊗ Realizarea lucrărilor de relocare sau protejare a utilităților intersectate;
- ⊗ Realizarea fundațiilor și îmbrăcăminților rutiere,
- ⊗ Realizarea lucrărilor la suprastructura autostrăzii
- ⊗ Realizarea lucrărilor de artă (poduri, podețe, pasaje);
- ⊗ Realizarea lucrărilor hidrotehnice;
- ⊗ Realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale lucrări de colectare și evacuare a apelor
- ⊗ Realizarea lucrărilor de consolidare;
- ⊗ Realizarea lucrărilor necesare pentru protecția circulației;
- ⊗ Realizarea lucrărilor pentru protecția mediului.

#### 2.3.5.1 Amplasarea organizărilor de șantier

Detalii cu privire la amplasarea organizării de șantier sunt prezentate în secțiunea 2.3.3 a prezentului Raport.

#### 2.3.5.2 Realizarea lucrărilor de terasament

Pentru execuția propriu-zisă a autostrăzii, inițial sunt necesare lucrări de terasamente. Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor.

La execuția terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

- ⊗ Lucrări pregătitoare;
- ⊗ Lucrări de bază;
- ⊗ Lucrări de finisare.

##### 2.3.5.2.1 Lucrările pregătitoare

Aceste lucrări se execută înaintea lucrărilor de bază și au ca scop aducerea terenului natural (pe lățimea zonei autostrăzii) la starea de a putea fi săpat sau de a putea primi umplutura de pământ.

Lucrarile pregatitoare sunt urmatoarele:

- ⊗ Obținerea terenului;
- ⊗ Trasarea platformei de lucru;
- ⊗ Îndepartarea și depozitarea stratului vegetal;
- ⊗ Amenajarea terenului;
- ⊗ Protecția și relocarea utilităților;
- ⊗ Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială;

- ⚙️ Asanarea de muniție (proiect deminare) - realizat pe întregul traseu al autostrazii mai specific pe ampriza acesteia.

#### 2.3.5.2.1.1 Lucrările de bază

După terminarea lucrărilor pregătitoare, se trece la executarea lucrărilor de bază, adică a lucrărilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- ⚙️ încărcarea, transportul și nivelarea pământului în rambleu;
- ⚙️ compactarea pământului.

Umpluturile care de obicei sunt compactate se vor realiza cu următoarele tipuri de utilaje:

- ⚙️ cilindrii compactori;
- ⚙️ autocisterne pentru transportul apei necesare corectării umidității terasamentelor puse în operă;
- ⚙️ buldozere, autogredere.

#### 2.3.5.2.1.2 Lucrările de finisare

Din grupa lucrărilor de finisare fac parte operațiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor și a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafață într-o stare de funcționare bună și o prezentare estetică corespunzătoare.

#### 2.3.5.3 Realizarea lucrărilor de relocare sau protejarea utilităților intersectate

Lucrările de relocare sau protejarea utilităților intersectate sunt prezentate în secțiunea 2.3.2.7 a prezentului Raport.

#### 2.3.5.4 Realizarea fundațiilor și îmbrăcăminților rutiere

Fundația reprezintă partea dintre patul autostrăzii și îmbrăcămintea și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acționează asupra îmbrăcăminții rutiere.

Îmbrăcămintea rutieră reprezintă partea autostrăzii așezată deasupra fundației și care suportă traficul putând fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcăminții și fundației se numește sistem rutier.

Din punct de vedere constructiv, structura rutieră a autostrăzii este alcătuită din:

- strat de formă;
- strat de fundație;
- strat de bază;
- strat de legătură;
- strat de uzură.

Tehnologia de execuție a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale și materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice etc.

În ceea ce privește structura rutieră, sistemul rutier adoptat pentru drum va fi un sistem rutier semirigid.

#### 2.3.5.5 Realizarea lucrărilor la suprastructura autostrăzii

Așternerea stratului de balast din fundație presupune descărcarea lui din autobasculante, nivelarea mecanizată și compactarea cu cilindrul vibrator. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului în stația de betoane, aducerea lui pe amplasament și apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafețelor cu emulsie cationică cu rupere rapidă se face cu o autocisterna specială. Stratul de bază se realizează din mixtură asfaltică cu bitum și agregate concasate executat la cald. Mixtura va fi adusă pe șantier cu autobasculante prevăzute cu prelate, descărcată în repartitoare și apoi compactată cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legătură din binder de criblură executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Stratul de uzură din mixtura asfaltică stabilizată se va executa utilizându-se aceeași tehnologie.

Transportul mixturii se face cu autobasculante izoterme pentru a menține temperatura până la punerea în operă. Așternerea îmbrăcăminții se face cu repartizorul-finișor, utilaj complex ce are în componență: placă nivelatoare, dispozitiv de reglare a grosimii, grindă vibratoare, snec repartizare, buncăr, bandă transportoare.

##### 2.3.5.5.1 Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice

Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură și control.

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:

- ⚙ Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul autoîncărcătoarelor, încărcarea, pe sorturi, în compartimentele buncărului de predozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare și încălzire;
- ⚙ Introducerea agregatelor calde în malaxorul de preparare a mixturii;
- ⚙ Transportul pneumatic al filerului din depozit în silozul de lucru al instalației, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus în malaxorul de mixtură prin intermediul unui transportor;
- ⚙ Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din cisterne auto în tancurile de stoc, iar de aici prin pompare în depozitul de zi;

- ⚙️ Fluidizarea bitumului se realizează cu ajutorul cazanului care folosește drept agent termic ulei fierbinte;
- ⚙️ Amestecarea agregatelor calde cu fierul și bitumul în malaxorul stației, rezultând astfel mixtura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor mixtura este trimisă în buncărul de stocare în vederea expediției la punctele de lucru. Pentru menținerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, până la livrarea acesteia, buncărul de stocare este prevăzut cu o instalație de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;
- ⚙️ Transportul mixturii la punctele de lucru se face cu o autobasculantă (acoperită cu prelată) care intră sub buncărul de stocare și preia mixtura gravitațional.

#### 2.3.5.5.2 Tehnologia de realizare a betoanelor

Materiile prime și materialele folosite pentru prepararea betoanelor sunt: agregate de râu sortate, ciment și apă.

Fluxul tehnologic al preparării betoanelor este următorul:

- ⚙️ Aducerea agregatelor sortate din balastieră cu ajutorul mijloacelor auto, descărcarea și depozitarea acestora pe sorturi;
- ⚙️ Aducerea cimentului în vagoane specializate, descărcarea lui în silozuri;
- ⚙️ Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul auto-încărcătoarelor, încărcarea pe sorturi în compartimentele buncărului de dozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate la schipul de încărcare al malaxorului stației de betoane;
- ⚙️ Cimentul din depozitul de stoc este încărcat gravitațional într-un impulsor, de unde cu ajutorul aerului comprimat este trimis în silozurile de serviciu. Din silozuri, cu ajutorul unor transportoare, este alimentat cântarul dozator. După dozare, cimentul este descărcat gravitațional în malaxorul stației de betoane;
- ⚙️ Amestecarea agregatelor cu ciment și apă în malaxorul stației. După malaxare, betonul este descărcat gravitațional în autotransportoare de beton și dus la punctele de lucru.

#### 2.3.5.6 Realizarea lucrărilor de artă

În funcție de drumul pe care sunt amplasate și de lungimea deschiderilor necesare (rezultată din specificul obstacolului traversat și analiza profilului longitudinal propus), lucrările de artă se încadrează în următoarele categorii:

##### 2.3.5.6.1 Poduri

Suprastructura podurilor de pe autostrada este formată din două tabliere (câte unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton pentru deschideri de până în 40,00 m, grinzi metalice pentru deschideri între 50,00 – 90,00 m și grinzi monolite cu înălțime variabilă precomprimate din beton, turnate în consolă, pentru deschideri între 90,00 – 150,00 mm.

Adoptarea sistemului de continuizare la nivelul plăcii de suprabetonare la tablierele structurilor de pe autostradă va conduce la realizarea unui număr redus de dispozitive etanșe de acoperire a rosturilor de dilatație, și deci la costuri de întreținere post-execuție mai mici.

Principalele avantaje ale acestei soluții sunt:

- ⚙ Un număr redus de grinzi în secțiunea transversală;
- ⚙ Utilizarea de elemente prefabricate permite o viteză de construcție mai mare;
- ⚙ Un control mai mare asupra performanței elementului.

Pentru un răspuns eficient al suprastructurii la acțiunile seismice, sunt prevăzute antretoaze monolite din beton armat la ambele capete ale tablierului, iar pe banchetele infrastructurilor se execută dispozitive antisismice.

Culeele podurilor de pe autostradă, sunt culei masive din beton armat, cu ziduri întoarse și zid de gardă. Acestea sunt fondate indirect, prin intermediul piloților forajați de diametru mare. Piloții forajați sunt executați din beton armat monolit, cu o lungime diferită funcție de încărcările din suprastructură și structura litologica a solului în care sunt executați.

În plan orizontal racordarea structurii cu terasamentul autostrăzii se face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între sistemul rutier de pe drum și sistemul rutier de pe suprastructura lucrărilor de artă. Racordările în plan vertical cu terasamentul autostrăzii ale lucrărilor de artă se face, funcție de situația existentă în teren a fiecărei structuri cu sferturi de con pereate, ziduri de sprijin din gabioane, etc.

Pilele structurilor au elevații lamelare, prevăzute la partea superioară cu o riglă din beton armat. Acestea sunt fondate indirect prin intermediul piloților forajați de diametru mare, executați monolit din beton armat. Piloții forajați sunt solidarizați la partea superioară cu radiere de beton armat executate monolit.

La fiecare capat al structurilor se vor executa casiuri pentru scurgerea apelor și scări de acces.

#### 2.3.5.6.2 Pasaje

Pasajele au lățimea părții carosabile de circa 7,80 m cu trotuare de circa 2,35 m pe fiecare parte a suprastructurii. Deschiderea minimă a pasajelor care traversează autostrada este de 28,00 m.

Tablierul pasajelor este compus, în secțiune transversală, din grinzi prefabricate, solidarizate între ele cu antretoaze monolite din beton armat iar în partea lor superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat turnat monolit. Schema statică a structurii este de tip „grindă continuă”.

Culeele pasajelor peste autostrada sunt de tip înecat, cu doi stâlpi, executate din beton armat monolit, cu ziduri întoarse. Culeele se vor funda indirect prin intermediul piloților forajați de diametru mare.

În plan orizontal racordarea structurii cu terasamentul autostrăzii se va face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între umplutura de pământ din spatele culeelor și terasamentul autostrăzii.



### 2.3.5.6.3 Structuri casetate și podețe

Aceste structuri sunt destinate traversării atât cursurilor de apă cât și diverselor alte căi de comunicații (drum național, drumuri județene, drumuri comunale). Sunt amplasate atât pe traseul autostrăzii cât și pe alte trasee adiacente (bretelele nodurilor rutiere). Posibilitățile de amplasament, alături de oblicitățile impuse de situația din teren și de valorile de gabarit care trebuie asigurate, conduc la o varietate însemnată de lungimi ale acestor tipuri de structuri.

În secțiune transversală, structurile sunt de tip cadru, executat monolit, din beton armat clasa minimă C30/37. Aceasta este fundată pe un strat de beton cu rol de protecție la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț. Toate zonele de beton în contact cu pământul vor fi protejate prin aplicarea de soluții izolatoare adecvate. În spatele pereților se va executa umplutura drenantă, îmbrăcată în geotextil. Evacuarea apelor infiltrate se va face longitudinal structurii (respectiv transversal autostrăzii), prin barbacane din PVC. Exteriorul plăcii se va proteja cu membrană hidroizolatoare, protejată adecvat cu mortar special. Racordările cu terasamentele se vor face prin aripi din beton armat C30/37 (fundate similar cu structura cadrului) și plăci de racordare din beton armat.

### 2.3.5.7 Realizarea lucrărilor hidrotehnice

Proiectul autostrăzii traversează o serie de corpuri de apă, aflate în spațiul hidrografic Siret și Prut Bârlad. Lista acestora este prezentată în secțiunea 5.1.

Lucrările hidrotehnice propuse în cadrul proiectului și localizarea acestora sunt prezentate în secțiunea 2.3.2.7 a Raportului.

### 2.3.5.8 Realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale, lucrări de colectare și evacuare a apelor

Lucrările pentru colectarea și evacuarea apelor sunt prezentate în secțiunea 2.4.5 a Raportului.

### 2.3.5.9 Realizarea lucrărilor de consolidare

Pentru realizarea proiectului au fost prevăzute mai multe tipuri de lucrări de consolidare. Detalii privind aceste lucrări sunt prezentate în secțiunea 2.3.2.8.

### 2.3.5.10 Realizarea lucrărilor necesare pentru protecția circulației

Proiectul prevede montarea parapetilor și a unui sistem de semnalizare și marcaje.

**Parapete.** Montarea parapetilor prevăzuți în proiect se va face astfel:

- ⚙ Stâlpii de susținere a parapetelor în teren (fundații) vor fi fixați conform fișei tehnice rezultate din încercarea la șoc;
- ⚙ Suprapunerea liselor parapetului metalic se va face respectând principiul direcției de atac a traficului;

- ⚙ La podurile cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, parapetul de siguranță cât și cel pietonal vor fi prevăzute cu elemente de compensare a lungimii în zona rosturilor și elementelor de capăt;
- ⚙ Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roșie și albă ori galbenă (omologate) și elemente de semnalizare de capăt parapet.

**Semnalizări și marcaje.** Tehnologia de execuție pentru lucrări de semnalizare orizontală – marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse constă în:

- ⚙ curățarea suprafețelor;
- ⚙ premarcaj;
- ⚙ execuția marcajelor longitudinale, transversale, prin săgeți și inscripții diverse, executate cu piloți pentru dirijarea circulației;
- ⚙ curățarea suprafeței;
- ⚙ premarcare;
- ⚙ execuția marcajelor.

Suprafața îmbrăcăminții rutiere, acolo unde urmează să se amplaseze materialul de marcaj, va fi curată și uscată.

Premarcajul se execută înaintea operațiunii de marcaj efectiv. Premarcarea se execută cu aparate topografice pentru toate marcajele. Premarcajul se face prin trasarea unor puncte de reper pe suprafața carosabilă.

La execuția lucrărilor se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- ⚙ asigurarea de spații libere pe autostradă/drum, pentru a se asigura viteza de lucru a mașinii de marcaj, conform parametrilor ei;
- ⚙ executarea marcajului și instalarea conurilor de protecție;
- ⚙ protejarea marcajului aplicat, cu autovehicul de recuperare a conurilor;
- ⚙ se urmărește permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbule. În cazul în care se sesizează o împrăștiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările și se iau măsurile corespunzătoare.

Marcajul lateral de delimitare a benzilor de circulație de banda de urgență, precum și cel din zona mediană va fi de tip rezonator.

Pe benzile de decelerare ale nodurilor rutiere, pentru atenționarea asupra reducerii vitezei, se vor utiliza marcaje rezonatoare transversale în succesiuni de 6 benzi, amplasate la distanța de 1 m una față de alta.

Pe bretelele nodurilor, marcajul lateral de delimitare a părții carosabile se va executa profilat pentru asigurarea efectului rezonator.

#### 2.3.5.11 Realizarea lucrărilor pentru protecția mediului

Lucrările pentru protecția mediului sunt: amplasarea panourilor fonoabsorbante, amplasarea panourilor de coliziune, lucrări de amenajări peisagistice și construcții pentru preepurarea apelor. Detalii cu privire la realizarea acestor lucrări sunt prezentate în secțiunea 2.3.2.11.

### 2.3.5.12 Activități de transport

Pentru realizarea proiectului se utilizează un volum mare și diferit de materiale, semifabricate și prefabricate astfel că este necesar a se utiliza o gamă diversă de mijloace de transport:

- ⚙ autobasculante de diferite capacități (în general de peste 16 tone), autodumpere, autocisterne, autoizoterme;
- ⚙ autobetoniere și pompe de beton;
- ⚙ trailere.

### 2.3.6 Lucrări de refacere a amplasamentului

#### 2.3.6.1 Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției

La finalizarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar (organizările de șantier, platformele de depozitare etc.) vor fi reabilitate. În acest sens se vor realiza următoarele lucrări pentru refacerea zonelor afectate:

- ⚙ Demontarea construcțiilor și instalațiilor existente, evacuarea acestora de pe amplasament și amenajarea terenului ocupat temporar în vederea redării la folosințele anterioare;
- ⚙ Retragerea de pe amplasamente a utilajelor de construcții și transport;
- ⚙ Colectarea și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor rezultate;
- ⚙ Scarificarea terenului până la adâncimea de 40-50 cm;
- ⚙ Curățirea terenului de corpuri străine, după scarificare;
- ⚙ Acoperirea suprafeței respective cu un strat de pământ vegetal, cu grosimea de 10 cm, împrăștiat și nivelat;
- ⚙ Însămânțarea zonei de siguranță a autostrăzii după ce în prealabil a fost pregătit terenul și udat. Pentru însămânțarea zonei de siguranță, precum și pentru orice alte însămânțări ale spațiilor verzi, se vor utiliza strict specii de plante native, caracteristice zonei de implementare a proiectului. Se va evita plantarea de specii de plante alohtone sau specii caracteristice altor zone din țară.

La finalizarea lucrărilor de construcție, Antreprenorul va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități (ex. reabilitarea la suprafața a terenurilor în cazul rețelelor subterane). Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere. Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deșeurilor rezultate în urma activităților specifice fronturilor de lucru, inclusiv deșeuri menajere), completarea cu pământ vegetal și asigurarea stabilității acestuia, plantarea de specii din vegetația specifică zonei. Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât și acela de reducere a riscului de pătrundere și instalare a speciilor

vegetale alohtone invazive pe suprafețele afectate, ceea ce ar periclita zonele naturale din proximitatea proiectului propus, conducând la creșterea suprafețelor de habitate alterate. Lucrările de refacere pot avea diferite grade de complementaritate cu alte măsuri de reducere a impactului asupra mediului, cum ar fi de reducere a impactului asupra calității aerului sau a măsurilor de refacere a conectivității ecologice a zonelor afectate. Lucrările de refacere a amplasamentului se pot clasifica în următoarele categorii principale:

- ⚙️ Lucrări pentru refacerea zonelor ocupate de organizările de șantier – în urma dezafectării acestora, a evacuării materialelor și utilajelor, amplasamentul va fi amenajat conform categoriei de utilizare anterioară ocupării acestuia;
- ⚙️ Lucrări pentru refacerea gropilor de împrumut și zonelor adiacente afectate de lucrările de execuție – lucrările presupun taluzarea și reprofilarea pantei pentru reducerea riscului de eroziune, nivelarea și înierbarea sau plantarea de arbori și arbuști, utilizând specii de plante specifice vegetației din zonă;
- ⚙️ Lucrări pentru refacerea zonelor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii (ex. taluzele ramblelelor), inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități;
- ⚙️ Lucrări pentru amenajarea CIC, parcărilor de scură durată, spațiilor de servicii, nodurilor rutiere – acestea se vor amenaja peisagistic, prin plantarea de arbori, arbuști și specii ierboase.

Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate de proiect se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare zonelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor afectate). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).

### *2.3.6.2 Lucrări de refacere a amplasamentului realizate în etapa de închidere/demolare a proiectului*

Refacerea amplasamentului (în situația dezafectării proiectului) va implica lucrări de demolare a structurilor construite în etapa de construcție. Lucrările includ demolarea părții carosabile, a structurilor construite și a celorlalte componente ale proiectului. După demolarea tuturor componentelor autostrăzii, deșeurile rezultate vor fi evacuate de pe amplasament, terenul urmând a fi pregătit pentru lucrări de refacere a componentei naturale.

## 2.3.7 Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

### *2.3.7.1 Materii prime și resurse naturale*

Materiile prime necesare realizării proiectului și cantitățile estimate necesare sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 2-33 Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate**

Nr. crt.	Materii prime și materiale de construcție din perioada de execuție a proiectului	U.M.	Cantitate estimată
1	Mixturi asfaltice	tone	409749.7
2	Agregate naturale stabilizate cu ciment	mc	46316.6
3	Balast	mc	74.4878
4	Beton asfaltic	mp	201189.2
5	Strat de formă din pământ stabilizat	mc	36276.6
6	Pământ vegetal	mc	48045.15
7	Beton	mc	35839.25
8	Ciment	tone	20904.7
9	Apă	mc	24491.8
10	Armătură	tone	10054.1
11	Motorină	tone	2764877.85
12	Lubrifianti	tone	36572.5
13	Otel parapete	tone	5205.648

Betonul și mixturile asfaltice vor fi preparate în cadrul stațiilor de asfalt și de betoane amplasate în organizările de șantier.

Proiectul va necesita combustibil (motorină) pentru realizarea transporturilor și a funcționării utilajelor necesare îndeplinirii obiectivelor propuse în faza de execuție. Alimentarea cu carburanți se va asigura din afara șantierului, transportul acestora fiind efectuat cu ajutorul cisternelor auto până la punctele de alimentare din cadrul organizării de șantier.

Energia electrică va fi asigurată în organizările de șantier, prin racord la rețeaua existentă și prin grupuri electrogene. Asigurarea energiei electrice în fronturile de lucru se va face prin intermediul grupurilor electrogene.

În perioada de funcționare, în cadrul CIC, al spațiilor de servicii și al parcărilor de scurtă durată va fi necesară asigurarea alimentării cu apă și energie electrică. Pe amplasamentul CIC se vor stoca diferite materiale utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere curentă, precum materiale antiderapante, vopseluri și diluanți.

În etapa de operare atunci când vor fi necesare lucrări de reparații, operațiunile și materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de construcție, însă amploarea lucrărilor și cantitățile utilizate vor fi mai mici.

### 2.3.7.2 Gropi 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 au fost avute în vedere următoarele condiții:

- ⚙ să nu fie amplasate în arii naturale protejate sau în vecinătatea acestora;
- ⚙ să nu fie amplasate în imediata vecinătate a corpurilor de apă;
- ⚙ să fie cât mai aproape de amplasamentul autostrăzii și a drumurilor de acces;
- ⚙ să nu necesite defrișări de zone împădurite;
- ⚙ să nu fie amplasate în zone inundabile, în zone umede sau mlaștini;
- ⚙ 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 reabilite 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 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.

Analizele derulate pentru identificarea locațiilor potențiale care să îndeplinească cerințele tehnice au dus la identificarea unui număr de 2 locații potențiale, prezentate în tabelul următor.

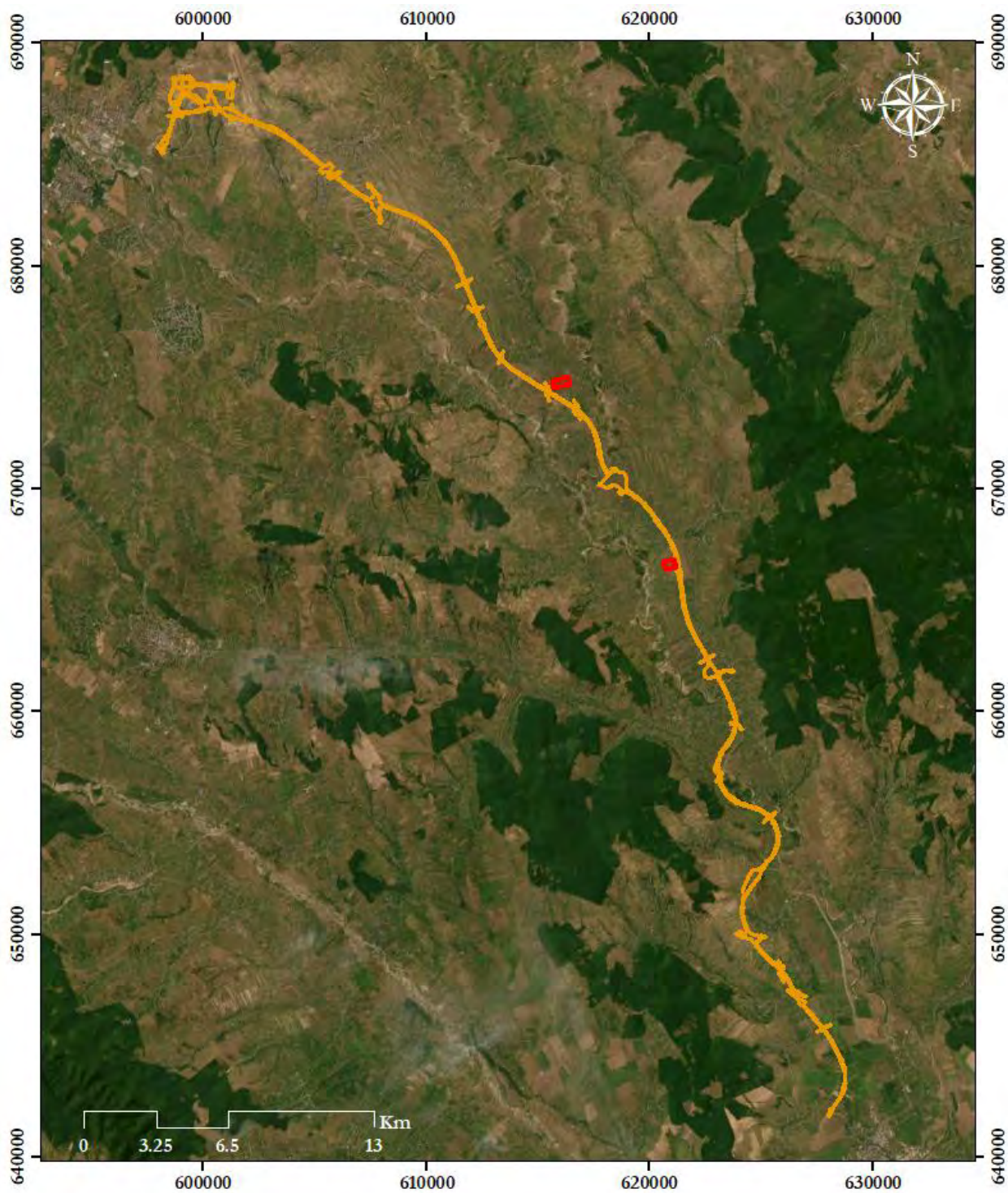
**Tabelul nr. 2-34 Posibilele locații ale gropilor de împrumut din cadrul traseului autostrăzii Pașcani - Suceava**

Nr. crt	Poziția kilometrică aproximativă	Județ	UAT	Partea	Distanța față de cele mai apropiate zone locuite – cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Suprafața (ha)
1.	29+000	Botoșani	Tudora	stângă	0,67 km (localitatea)	0,17 km RORW12-1-19_B1	2,6 km față de situl Natura 2000	15



Nr. crt	Poziția kilometrică aproximativă	Județ	UAT	Partea	Distanța față de cele mai apropiate zone locuite – cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Suprafața (ha)
					Tudora, UAT Tudora)	Pleșul	ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	
2.	39+000	Suceava	Liteni, Fântânele	dreapta	0,30 km (localitatea Slobozia UAT Fântânele)	0,10 km RORW12-1-15_B1 SALAGENI	6,9 km de situl Natura 2000 ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei	25

Modul de amplasare a gropilor de împrumut în raport cu zonele locuite, corpurile de apă și ariile naturale protejate cele mai apropiate este prezentat în figura următoare.

**Legendă**



-  Locații propuse gropi de împrumut
-  Coridor expropriere Autostrada Pașcani - Suceava

Figura nr. 2-12 Locațiile propuse pentru gropile de împrumut ale proiectului de autostradă Pașcani - Suceava

În vederea reducerii impactului potențial generat de amenajarea și exploatarea gropilor de împrumut, au fost propuse următoarele măsuri:

- ⊗ Păstrarea pământului vegetal decopertat cu prilejul începerii exploatării gropilor și depozitarea acestuia până la finalizarea exploatării acestora, cu scopul menținerii calității structurale și a băncii de semințe existente pentru refacere;
- ⊗ Reamenajarea cu pământ vegetal a suprafeței gropilor de împrumut la finalizarea lucrărilor și sădirea de material vegetal specific pentru a reduce riscul de instalare a speciilor de plante alohtone invazive;
- ⊗ În situațiile în care pământul vegetal este insuficient pentru a asigura stratul necesar dezvoltării covorului vegetal pe suprafața refăcută, diferența va fi compensată prin folosirea de mulci sau compost organic, ambele de proveniență certificată;
- ⊗ Amenajarea taluzurilor gropilor de împrumut pentru reducerea pantei și creșterea rezistenței terenului la eroziune.

În eventualitatea dezafectării proiectului propus, pământul rezultat în urma excavării terasamentelor cu scopul refacerii condițiilor inițiale va fi folosit la nivelarea gropilor de împrumut utilizate pentru execuția proiectului, cu îndepărtarea în prealabil a stratului de pământ vegetal în vederea reamenajării acestora. Pământul în exces va fi transportat și amenajat în depozite de pământ, ce se vor amplasa la o distanță de minim 500 m față de corpurile de apă și ariile naturale protejate, urmând ca suprafețele acestora să fie amenajate prin revegetare pentru reducerea eroziunii și stabilizarea malurilor.

### 2.3.7.3 Substanțe și preparate chimice

Execuția lucrărilor pentru construcția autostrăzii Pașcani - Suceava 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 (ulei, vâșelină);
- ⊗ Vopseluri, adezivi, rășini, solvenți etc.;
- ⊗ Solvenți utilizați pentru diluarea vopselurilor;
- ⊗ Aditivi de mixturi asfaltice și bitum utilizate în lucrările de asfaltare.

Principalele substanțe utilizate, împreună cu natura riscului pe care îl generează folosirea acestor substanțe sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 6-4 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate**

Nr. crt.	Denumirea substanței/preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)	Grad de periculozitate
1.	Motorină	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2.	Lubrifianti (uleiuri de motor)	P	Iritant, greu inflamabil
3.	Vopseluri	P	Inflamabil, iritant
4.	Solvenți	P	Foarte inflamabil
5.	Bitum	P	Inflamabil, toxic
6.	Aditivi de mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic
7.	Ciment	N	-

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.

## 2.4 CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE

### 2.4.1 Timpul de funcționare

Perioada de execuție a lucrărilor este estimată la 30 luni. Perioada de funcționare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

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.

### 2.4.2 Nivelul previzionat al traficului

În cadrul activităților de elaborare a Studiului de fezabilitate pentru proiectul autostrăzii Pașcani-Suceava a fost elaborat un Studiu de trafic. Acesta a avut ca scop estimarea efectului 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;
- ⊗ stabilirea profilului transversal a sectoarelor noi sau existente de drumuri, pe baza evaluării cererii de trafic (dimensionarea capacității de circulație) – similar cu recomandarea tipului de infrastructură;
- ⊗ stabilirea traficului de calcul pentru dimensionarea capacității portante a drumurilor; furnizarea de date de intrare pentru analiza cost-beneficiu.

În tabelul următor este prezentat traficul estimat atras de autostrada Pașcani-Suceava.

**Tabelul nr. 2-35 Traficul estimat atras de autostradă pentru anul de prognoză 2050 (MZA, vehicule la 24 ore)**

Sector traseu	Lungime, km	2050 AADT				
		Autovehicule	LGV	HGV	Bus	Total
Pascani - Heci	9.145	9316	1981	1624	400	<b>13321</b>
Nod Heci	1.026	8771	1900	1576	379	<b>12626</b>
Heci - Dolhasca	13.187	8955	1932	2489	414	<b>13790</b>
Nod Dolhasca	0.487	8863	1918	2479	410	<b>13670</b>
Nod Dolhasca	0.180	8823	1906	2474	408	<b>13611</b>
Nod Dolhasca	0.492	9618	2005	2576	439	<b>14638</b>
Dolhasca - Roscani	8.408	10328	2096	2631	466	<b>15521</b>
Nod Roscani	0.600	9874	2028	2005	430	<b>14337</b>
Nod Roscani	0.251	9726	2001	1529	410	<b>13666</b>
Nod Roscani	0.351	10341	2089	1600	434	<b>14464</b>
Roscani - Dumbraveni	16.469	10864	2162	1600	452	<b>15078</b>
Nod Dumbraveni	1.110	9663	1896	1197	395	<b>13151</b>
Dumbraveni - DEX SV-BT	4.056	12283	2210	1652	499	<b>16644</b>
DEX SV-BT - Aeroport	3.774	11215	1846	2608	485	<b>16154</b>
Nod Aeroport	0.836	8368	1388	2122	367	<b>12245</b>
Nod Aeroport	0.934	8794	1429	2173	383	<b>12779</b>
Nod Aeroport	0.641	8528	1385	1839	363	<b>12115</b>

LGV – Vehicule Ușoare de mărfuri; HGV – Vehicule grele de mărfuri

### 2.4.3 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, 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 596-2010 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 596-2010 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.

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.

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. 525-2013 privind lucrările de întreținere și reparații și lucrările pe timp de iarnă, după darea în exploatare a autostrăzii.

Funcțiunile principale ale centrului 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;
- ⊗ 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.

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.

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

În perioada de operare se vor utiliza o serie de materiale și resurse naturale necesare atât pentru realizarea lucrărilor de mentenanță cât și pentru funcționarea parcarilor de scurtă durată, spațiilor de servicii și CIC. În tabelul următor sunt prezentate cantitățile estimative de materii prime și resurse naturale utilizate în această etapă.

**Tabelul nr. 2-36 Materiile prime necesare în etapa de operare**

Nr. crt.	Materii prime și materiale de construcție în perioada de întreținere și operare	U.M.	Cantitate estimată
1	Strat de uzură	m <sup>3</sup>	185916.0
2	Binder de criblura	tone	413715.2
3	Mixturi asfaltice	tone	419158.8
4	Materal antiderapant	tone /an	3275
5	Vopsea marcaje	tone /an	431.7
6	Apă	m <sup>3</sup> /an	5675
7	Energie electrică pentru dotările autostrăzii și pentru iluminat inclusiv stațiile de incarcare maini electrice	kWh/an	2631796

## 2.4.5 Evacuarea apelor uzate în perioada de operare

### 2.4.5.1 *Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale de pe platforma autostrăzii*

**Șanturile și rigolele.** Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale se vor folosi elemente prefabricate din beton de ciment. În situațiile în care nu sunt posibilități de evacuare a apelor de suprafață, acestea se vor scurge prin gurile de scurgere colectoare – care se racordează la sistemul de canalizare (proiect separat).

**Podețele** sunt prevăzute în situațiile în care apele pluviale de pe platforma pot fi evacuate prin astfel de lucrări.

### 2.4.5.2 *Colectarea apelor din CIC și din spațiile de servicii*

Apele pluviale colectate pe amplasamentele CIC, parcarilor de scurtă durată și din spațiile de servicii vor fi preepurate prin intermediul unor decantoare și separatoare de hidrocarburi. Apele pluviale colectate de pe platforma drumului vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de hidrocarburi înainte de descărcarea în emisar. În zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari naturali sunt prevăzute bazine de retenție.

## 2.5 ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

Pentru realizarea proiectului vor fi necesare și lucrări de demolare a unor obiective existente situate pe traseul autostrăzii. Locațiile acestor obiective existente au fost descrise în secțiunea 2.3.2.9.5. Proprietarii structurilor necesar a fi demolate vor fi expropriați ca urmare a unei/unor decizii de expropriere, respectiv Hotărâri de Guvern.

După demolarea structurilor, deșeurile rezultate vor fi evacuate de pe amplasament, terenul urmând a fi pregătit pentru lucrările aferente infrastructurii autostrăzii.

Metodele tehnice propuse pentru realizarea lucrărilor de demolare sunt bazate pe următoarele principii:

- ⚙️ Asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuției lucrărilor în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile);
- ⚙️ Respectarea zonelor de protecție ale conductelor și rețelelor de utilități ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiile impuse prin avizele obținute;
- ⚙️ Evacuarea de pe amplasament a tuturor deșeurilor și materialelor rămase la finalul lucrărilor de demolare. Deșeurile rezultate se vor depozita separat, pe fiecare tip, până la preluarea acestora de către operatori autorizați.
- ⚙️ Lucrările de demolare se vor desfășura mecanizat cu utilaje obișnuite, folosite uzual în aceste tipuri de lucrări (excavatoare, buldozere, macarale, picamere etc.).

## 2.6 PLANIFICARE/AMENAJARE TERITORIALĂ

Traseul propus pentru construirea autostrăzii Pașcani – Suceava străbate un număr de 13 unități administrativ-teritoriale aparținând județelor Iași (Pașcani, Valea Seacă, Tătăruși, Lespezi), Botoșani (Tudora) Suceava (Dolhasca, Liteni, Udești, Fântânelem Verești, Salcea, Dumbrăveni, Suceava). Detalii cu privire la localizarea proiectului sunt prezentate în secțiunea 2.2.

Detalii cu privire la regimul juridic, regimul economic actual și regimul economic propus pentru terenurile din zona autostrăzii conform certificatelor de urbanism emise de consiliile județene, Botoșani (CU nr. 220/27.08.2021), Iași (CU nr. 419/23.08.2021) și Suceava (CU nr. 214/ 30.08.2021) sunt prezentate în secțiunea 2.3.1.a Raportului.

Pentru construcția autostrăzii sunt necesare lucrări de scoatere din fond forestier a unor suprafețe aflate în fond forestier. Mai multe detalii cu privire la defrișări sunt prezentate în secțiunea 2.3.4 a Raportului.

Terenurile afectate de traseul drumului expres sunt situate în extravilanul și intravilanul localităților, parte a domeniului public și privat care se va expropria ca urmare a unei/unor decizii de expropriere, respectiv Hotărâri de Guvern.

## 2.7 MODALITĂȚI PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

### 2.7.1 Perioada de execuție

Asigurarea utilităților necesare în perioada de execuție se va realiza astfel:

- ⚙ Alimentarea cu apă: necesarul de apă tehnologică și cea utilizată în scop menajer se va asigura prin bransament la rețeaua din zonă, acolo unde aceasta există, sau se va asigura prin achiziționare de la terți și va fi adusă pe amplasament cu ajutorul cisternelor auto. Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț;
- ⚙ Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către rețelele existente sau în bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate. În cazul fronturilor de lucru, în anumite zone se vor asigura toalete ecologice;
- ⚙ Alimentarea cu energie electrică a tuturor obiectivelor aferente centrului de intretinere se va face dintr-un post de transformare, care va fi prevăzut de către Electrica S.A. Noul post de transformare se va racorda la rețeaua furnizorului cu cablu protejat cu conductori de cupru și izolație XLPE.
- ⚙ Asigurarea agentului termic este necesară exclusiv pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice.

## 2.7.2 Perioada de operare

În perioada de operare, va fi necesară asigurarea următoarelor utilități:

- ⊗ Alimentarea cu apă se va asigura în CIC, spațiile de servicii și parcările de scurtă durată prin realizarea de puțuri forate autorizate sau prin racord la rețeaua de alimentare cu apă din zonă (dacă va fi disponibilă);
- ⊗ Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere rezultate în CIC și parcările de scurtă durată vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către stații de epurare mecano-biologice propuse în cadrul obiectivelor. În cazul în care condițiile locale o vor permite, se va asigura conectarea la rețele de canalizare ale localităților învecinate.
- ⊗ Apele pluviale colectate pe amplasamentele CIC, spațiilor de servicii și a parcărilor de scurtă durată vor fi preepurate prin intermediul unor decantoare și separatoare de hidrocarburi. Apele pluviale colectate de pe platforma drumului vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi înainte de descărcarea în emisar. În zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari naturali sunt prevăzute bazine de retenție;
- ⊗ Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețelele existente în zona amplasamentelor;
- ⊗ Agentul termic este necesar în CIC, spațiile de servicii și în parcările de scurtă durată va fi asigurat prin intermediul centralelor termice și radiatoarelor electrice.

## 2.8 ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI

### 2.8.1 Emisii în apele de suprafață și apele subterane

#### 2.8.1.1 Surse și poluanți generați

În perioada de execuție principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

- ⊗ Lucrări 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 de șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție (cariere, balastiere);
- ⊗ Scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuase a autovehiculelor de transport;
- ⊗ Manipularea și punerea în opera sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (bitum, beton, 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 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.

Apele uzate generate în etapa de **execuție** a proiectului vor fi la nivelul organizărilor de șantier. Acestea vor fi colectate și evacuate periodic prin vidanjare, în baza unor contracte încheiate cu firme autorizate, iar acolo unde va fi posibil prin evacuare în rețelele locale de canalizare sau evacuare în emisar în urma preepurării/epurării corespunzătoare.

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 pe suprafața carosabilului ca urmare a traficului rutier, precum metalele grele, hidrocarburile, substanțele de dezăpezire. Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- ⚙ Depunerea emisiilor atmosferice provenite de la motoarele termice ale vehiculelor – metale grele (Fe, Cr, Zn, Ni, Cd, Cu, Pb), hidrocarburi (PAH, PCB);
- ⚙ Reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor și a elementelor de frânare – particule în suspensie (PM10, PM2,5);
- ⚙ Lucrări de întreținere – sodiu (provenit din substanțele aplicate pe timp de iarnă în vederea dezăpezirii); metale grele și hidrocarburi (provenite din lucrările de reparații la nivelul îmbrăcăminții rutiere – asfaltare);
- ⚙ 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.

Riscurile de contaminare a apelor de suprafață sau a apelor subterane sunt mai mari în următoarele situații:

- ⚙ Depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto;
- ⚙ Funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de sedimentare și a separatoarelor de hidrocarburi;
- ⚙ Evacuarea accidentală a unor poluanți lichizi sau solizi în apele de suprafață (în principal din cauza unor scurgeri masive de substanțe ca urmare a unui accident de circulație în zona unui curs de apă).

O sursă de poluanți pentru ape o pot constitui apele uzate menajere provenite de la CIC, SS și PSD, însă aceste ape vor fi colectate în bazine etanșe vidanjabile și evacuate periodic de operatori autorizați.

Apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafața carosabilă și din incinta CIC, a spațiilor de servicii și a parcărilor de scurtă durată vor fi preepurate prin intermediul decantoarelor și a separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisari.

### 2.8.1.1.1 Emisii în etapa de operare

Așa cum a fost precizat anterior, principalele emisii de poluanți asociate etapei de operare a autostrăzii sunt reprezentate de poluanții specifici antrenati de scurgerile la suprafață a apelor meteorice ce spală toate elementele construite (impermeabile) ale autostrăzii (platforma drumului, spațiile de servicii, CIC, spații de servicii etc.).

Concentrațiile de poluanți din volumul de apă meteorică colectată de pe autostradă depind însă de starea tehnică a vehiculelor participante la trafic, viteza de deplasare, calitatea carburanților etc. Totodată condițiile calitative și hidrologice (debit, viteză) actuale ale emisarilor sunt un factor important în determinarea magnitudinii impactului datorat evacuării apelor meteorice, acestea influențând semnificativ capacitatea naturală de autoepurare a râurilor (procese de difuzie și diluție).

Pentru estimarea emisiilor de poluanți în apele de suprafață a fost utilizată metodologia dezvoltată de SETRA<sup>1</sup> (Departamentul de Studii Tehnice Rutiere și Autostrăzi – Ministerul Transporturilor din Franța). Această metodologie prezintă o metodă simplă de calcul a încărcărilor apelor meteorice colectate de pe structura rutieră ce ține cont de încărcarea medie anuală, suprafețele impermeabile de pe care se colectează apa pluvială și debitele ploilor. Metodologia stabilește factori de încărcare pentru indicatorii: materii în suspensie (MS), consum chimic de oxigen (CCO), zinc, cupru, cadmiu, hidrocarburi totale și hidrocarburi totale policiclice (HAP). Încărcările anuale (kg/an sau g/an) sunt prezentate în metodologie în funcție de:

⚙ volumul de trafic:

- $\leq 10.000$  vehicule/zi;
- $> 10.000$  vehicule/zi.

⚙ tipul de drum:

- drumuri deschise - care nu prezintă obstacole pentru dispersie (ex: zone de câmpie, zone cu vegetație redusă, zone de rambleu);
- drumuri închise – drumuri care au elemente ce pot afecta fenomenul de dispersie (ex: zone cu deblee foarte mari, tuneluri, vegetație mare adiacentă drumului etc.).

Metodologia SETRA stabilește o formulă de calcul a emisiilor de poluanți în apele pluviale care ține cont de: încărcările medii anuale de poluanți depuși pe structura rutieră (kg/an), suprafețele impermeabile (ha), precipitațiile medii anuale (m) și factori de reducere (corespunzători soluțiilor prevăzute pentru preepurarea apelor pluviale).

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele calculului încărcărilor medii anuale de poluanți, împărțite pe secțiunile considerate în Studiul de trafic.

#### **Tabelul nr. 2-37 Concentrațiile medii anuale de poluanți pe autostradă calculate pentru un volum de trafic >10.000 vehicule/zi**

1 SETRA (2007) Guide Technique. Pollution d'origine routière. Conception des ouvrages de traitement des eaux. Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA)

Secțiune	Incarcari anuale calculate						
	MS (kg/an)	CCO (kg/an)	Zn (kg/an)	Cu (kg/an)	Cd (kg/an)	Hidrocarburi totale (kg/an)	HAP (kg/an)
Pascani - Heci	15055.83	14582.05	48.54	5.62	0.26	245.58	0.040
Nod Heci	674.67	657.70	2.19	0.25	0.01	10.83	0.002
Heci - Dolhasca	21871.17	21091.50	70.20	8.29	0.38	360.55	0.058
Nod Dolhasca	325.58	314.32	1.05	0.12	0.01	5.35	0.001
Nod Dolhasca	120.22	116.13	0.39	0.05	0.00	1.97	0.000
Nod Dolhasca	333.92	319.54	1.06	0.13	0.01	5.61	0.001
Dolhasca - Roscani	14323.41	13599.25	45.23	5.70	0.25	245.02	0.039
Nod Roscani	405.32	388.93	1.29	0.16	0.01	6.76	0.001
Nod Roscani	167.79	161.99	0.54	0.06	0.00	2.76	0.000
Nod Roscani	237.58	227.71	0.76	0.09	0.00	3.98	0.001
Roscani - Dumbraveni	27866.01	26561.39	88.36	10.96	0.49	472.35	0.075
Nod Dumbraveni	736.02	713.99	2.38	0.27	0.01	11.96	0.002
Dumbraveni - DEX SV-BT	7028.01	6607.62	21.97	2.88	0.13	122.94	0.019
DEX SV-BT - Aeroport	6491.30	6128.98	20.38	2.63	0.12	112.47	0.018
Nod Aeroport	546.39	534.56	1.78	0.20	0.01	8.69	0.001
Nod Aeroport	615.67	599.32	2.00	0.23	0.01	9.92	0.002
Nod Aeroport	418.07	409.52	1.36	0.15	0.01	6.63	0.001

Determinarea concentrațiilor de poluanți din apele pluviale s-a făcut aplicând formula:

$$C_m = \frac{C_a \times (1 - \tau)}{9 \times S \times H}, \text{ unde}$$

$C_m$  = concentrația medie anuală (mg/l);

$C_a$  = încărcarea anuală (kg) – calculată în Tabelul nr. 2-37;

$\tau$  = rata de reducere (depinde de soluția de preepurare a apelor pluviale);

$S$  = suprafața impermeabilă (ha);

$H$  = înălțimea apei pentru ploaia de vârf (m).

Concentrațiile medii de poluanți în apele pluviale au fost calculate considerând o rată de reducere ( $\tau$ ) corespunzătoare soluțiilor de preepurare proiectate, respectiv bazine de retenție (cu eficiență de reducere de 85% pentru MS, 75% pentru CCO, 80% pentru Cu, Cd, Zn și 65% pentru hidrocarburi totale și HAP – conform tabelului nr. 10 din Metodologia SETRA).

Rezultatele calculului sunt prezentate pe fiecare secțiune în tabelul de mai jos.

**Tabelul nr. 2-38 Concentrațiile medii anuale de poluanți în apele pluviale colectate de pe autostradă**

Sectiuni	Concentratii in apele pluviale*						
	MS (mg/l)	CCO (mg/l)	Zn (mg/l)	Cu (mg/l)	Cd (mg/l)	Hidrocarburi totale (mg/l)	HAP (mg/l)
Pascani - Heci	21.11	34.07	0.091	0.011	0.0005	0.803	0.00013
Nod Heci	20.88	33.92	0.090	0.010	0.0005	0.782	0.00013
Heci - Dolhasca	21.26	34.18	0.091	0.011	0.0005	0.818	0.00013
Nod Dolhasca	21.22	34.15	0.091	0.011	0.0005	0.814	0.00013
Nod Dolhasca	21.20	34.14	0.091	0.011	0.0005	0.812	0.00013
Nod Dolhasca	21.55	34.36	0.091	0.011	0.0005	0.844	0.00013
Dolhasca - Roscani	21.84	34.56	0.092	0.012	0.0005	0.872	0.00014
Nod Roscani	21.45	34.30	0.091	0.011	0.0005	0.835	0.00013

Sectiuni	Concentratii in apele pluviale*						
	MS (mg/l)	CCO (mg/l)	Zn (mg/l)	Cu (mg/l)	Cd (mg/l)	Hidrocarburi totale (mg/l)	HAP (mg/l)
Nod Roscani	21.22	34.15	0.091	0.011	0.0005	0.814	0.00013
Nod Roscani	21.49	34.33	0.091	0.011	0.0005	0.839	0.00013
Roscani - Dumbraveni	21.69	34.46	0.092	0.011	0.0005	0.858	0.00014
Nod Dumbraveni	21.05	34.03	0.091	0.010	0.0005	0.798	0.00013
Dumbraveni - DEX SV-BT	22.21	34.81	0.093	0.012	0.0005	0.907	0.00014
DEX SV-BT - Aeroport	22.05	34.70	0.092	0.012	0.0005	0.891	0.00014
Nod Aeroport	20.75	33.83	0.090	0.010	0.0005	0.770	0.00013
Nod Aeroport	20.93	33.95	0.090	0.010	0.0005	0.786	0.00013
Nod Aeroport	20.71	33.80	0.090	0.010	0.0005	0.766	0.00012
<b>Limite NTPA001-2005 (mg/l)</b>	<b>35</b>	<b>70</b>	<b>0.5</b>	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>	<b>5</b>	<b>-</b>

Din analiza rezultatelor se constată că eficiența dotărilor de preepurare a apelor pluviale prevăzute în proiect înainte de evacuarea acestora în emisari este corespunzătoare, estimările indicând concentrații sub limitele maxim admisibile conform *Normativului NTPA001-2005 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptorii naturali*

## 2.8.2 Emisii atmosferice

### 2.8.2.1 Surse și poluanți generați

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

- ⊗ Activitățile de manevrare a maselor de pământ (decoptare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor provenite din demolări – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⊗ Depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. 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 în organizările de șantier și în fronturile de lucru – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi în suspensie;
- ⊗ Stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili (COV);
- ⊗ 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<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

Emisiile 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 terasamentului autostrăzii și 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, auto-macara, 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 de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2019, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- ⚙ Precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC);
- ⚙ Gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O);
- ⚙ Substanțe acidifiante (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>);
- ⚙ Particule în suspensie (PM);
- ⚙ Substanțe cancerigene (HAP și POP);
- ⚙ Substanțe toxice (dioxine și furani);
- ⚙ Metale grele.

## 2.8.2.2 Emisii în perioada de execuție

### 2.8.2.2.1 Emisii din surse staționare dirijate

În etapa de execuție, sursele staționare dirijate sunt reprezentate de grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie.

### 2.8.2.2.2 Emisii din surse staționare nedirijate

Sursele staționare nedirijate de impurificare a atmosferei vor apărea în perioada de execuție a lucrărilor propuse pentru realizarea obiectivului și vor fi reprezentate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (lucrări de săpătură, decopertarea solului, încărcare – descărcare, transport), a unor materiale de construcție, precum și de activitățile de prelucrare a elementelor metalice (tăieri și sudură). Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Operațiile de tăiere și sudură a elementelor metalice pot conduce la emisii de particule metalice. Aceste operații vor genera emisii de: particule fine care conțin, în principal, oxizi metalici (oxid de fier, oxid de mangan, oxid de nichel etc.), monoxid de carbon rezultat din descompunerea dioxidului de carbon din atmosferă în zona arcului electric, dioxid de azot rezultat din oxidarea azotului atmosferic datorită temperaturii ridicate din zona arcului electric, ozon.

Estimarea emisiilor de poluanți generați în urma activităților de construcție s-a realizat conform metodologiei *EMEP/EEA 2019 – 2.A.5.b Construction and demolition*, utilizând următoarea ecuație:

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \times A_{affected} \times d \times (1 - CE) \times \left(\frac{24}{PE}\right) \times \left(\frac{s}{9\%}\right), \text{ unde:}$$

EF - factorul de emisie corespunzător tipurilor de construcții realizate în cadrul amplasamentului, respectiv construcție de drumuri → conform 2.A.5.b Construction and demolition tabel 3.4;

$A_{affected}$  – suprafața totală amenajată în proiect → 7.865.733 m<sup>2</sup>;

d - durata lucrărilor de execuție → 2,5 ani;

CE - eficiența măsurilor de control a emisiilor → 0,5 conform 2.A.5.b Construction and demolition, pag. 9;

PE – indice de evaporare → 41,5 (calculat conform formulei din 2.A.5.b Construction and demolition, pag. 9);

s – conținutul de sedimente din sol → 35% (determinat în funcție de tipul de sol din zona amplasamentului).

Rezultatele calculelor emisiilor pentru indicatorii PTS, PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub> sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 2-39 Emisii nedirijate asociate operațiunilor de construcție a autostrăzii**

Indicator	Emisii		
	kg/h	g/s	t/ per exec
TSP	7.772,249	2.158,958	170.212,262
PM10	2.321,581	644,884	50.842,624
PM2,5	232,158	64,488	5.084,262

Emisiile estimate în tabelul de mai sus reflectă totalitatea activităților de manevrare a maselor de pământ (excavări, compactări) și de turnare a betonului pe întreaga suprafață a proiectului.

De asemenea, în etapa de execuție alte surse staționare nedirijate importante vor fi reprezentate de stațiile de asfalt și betoane. Conform *EMEP/EEA 2019 - 2.D.3.b Road paving with asphalt*, emisiile provenite de la stațiile de asfalt și betoane sunt particule în suspensie, compuși organici volatili, aerosoli lichizi și vapori organici. Sursele principale de emisii provenite de la o stație de asfalt sunt uscătorul



(dryer), zonele cu temperaturi ridicate, zonele de depozitare dar și încărcarea și descărcarea materialului și traficul asociat de vehicule.

Estimarea emisiilor totale din activitățile de asfaltare (de la producție până la asfaltare propriu-zisă) s-a realizat în baza factorilor de emisie prevăzuți în metodologia *EMEP/EEA 2019 - 2.D.3.b Road paving with asphalt* (Tabel 3.1 Tier1 emission factors for source category 2.D.3.b Road paving with asphalt) și a cantităților totale de mixturi asfaltice necesare realizării proiectului.

**Tabelul nr. 2-40 Emisii de poluanți atmosferici generate în stațiile de asfalt**

Indicator	Factor de emisie (g/t)	Cantitate de asfalt necesară pentru întreg proiectul (t)	Emisii (t/ per. de execuție)	Emisii cu folosirea instalațiilor de reducere (t/ per. de execuție)
COV	15	580.641,28	8.709,6	261,3
MTS	13000		7.548.336,6	226.450,1
PM <sub>10</sub>	3000		1.741.923,8	52.257,7
PM <sub>2,5</sub>	700		406.448,9	12.193,5

Se precizează că emisiile totale estimate în tabelul de mai sus se vor produce doar într-o anumită etapă a proiectului, corespunzătoare operațiunilor de realizare a suprastructurii rutiere (în special operațiunile de asfaltare), estimate a se realiza în cca. 22 luni.

Din totalul emisiilor, o parte se vor genera dirijat în cadrul stațiilor de asfalt și o parte vor fi generate nedirijat pe suprafața drumului, în momentul lucrărilor de asfaltare. Emisiile generate în cadrul stațiilor de asfalt sunt limitate prin intermediul sistemelor de filtrare din dotarea stațiilor, acestea având rolul de a filtra atât gazele arse rezultate în procesul de uscare a agregatelor în toba uscător cât și praful rezultat la cernerea – dozarea și cântărirea agregatelor. Praful reținut se transporta pentru depozitare într-un siloz de praf și poate fi reintrodus în fluxul tehnologic, în funcție de rețeta utilizată. În estimarea emisiilor au fost luate în considerare instalații de reducere a emisiilor Venturi. Calculele au fost bazate pe capacitatea minimă de filtrare a acestora de 97%, conform metodologiei *EMEP*.

#### 2.8.2.2.3 Emisii din surse mobile

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile non-rutiere (utilaje) s-a realizat utilizând metodologia de calcul *EMEP/EEA – 1.A.4. Non-road mobile machinery 2019, Tier 1*, care ia în considerare tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul nr. 2-41 Surse mobile în perioada de execuție**

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice									
	NO <sub>2</sub> *		CO <sub>2</sub>		CO		SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s
Autobasculantă	251,4	0,070	84.131,8	23,370	286,8	0,080	26,6	0,007	56,0	0,016
Buldozer	353,6	0,098	118.310,4	32,864	403,4	0,112	37,4	0,010	78,8	0,022
Autogreder	125,7	0,035	42.065,9	11,685	143,4	0,040	13,3	0,004	28,0	0,008
Compactor	330,0	0,092	110.423,0	30,673	376,5	0,105	34,9	0,010	73,5	0,020
Excavatoar	157,1	0,044	52.582,4	14,606	179,3	0,050	16,6	0,005	35,0	0,010
Excavatoare cu brat lung (20 m)	149,3	0,041	49.953,3	13,876	170,3	0,047	15,8	0,004	33,3	0,009
Buldoexcavator	117,9	0,033	39.436,8	10,955	134,5	0,037	12,5	0,003	26,3	0,007

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice									
	NO <sub>2</sub> *		CO <sub>2</sub>		CO		SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s
Încărcător frontal	94,3	0,026	31.549,4	8,764	107,6	0,030	10,0	0,003	21,0	0,006
Cisternă pentru apă	117,9	0,033	39.436,8	10,955	134,5	0,037	12,5	0,003	26,3	0,007
Generator 330 kW	502,9	0,140	168.263,7	46,740	573,7	0,159	53,2	0,015	112,0	0,031
Automacara 20T	62,9	0,017	21.033,0	5,842	71,7	0,020	6,7	0,002	14,0	0,004

\*NO<sub>2</sub> calculat ca procent de 29% din NO<sub>x</sub>

Ordinul 462/1993 nu prevede limite pentru sursele mobile. Ordinul indică faptul că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

#### 2.8.2.2.4 Emisii în perioada de operare

Emisiile în perioada de operare sunt reprezentate în principal de sursele mobile aferente traficului de automobile de pe autostradă. Rezultatele modelării emisiilor din sursele mobile în etapa de operare au fost raportate la receptorii sensibili din zona proiectului (zonele locuite în cazul poluanților NO<sub>2</sub> și PM<sub>10</sub>, respectiv suprafețele împădurite în cazul compusului NO<sub>x</sub>), ținând cont de valorile limită medii anuale conform Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Secundar, la nivelul spațiilor de servicii, parcărilor de scurtă durată și al CIC, pot apărea surse fixe dirijate (precum centralele termice sau grupurile electrogene), precum și surse de suprafață nederijate (alimentare la stații de carburant). Ocazional, pe autostradă se pot derula operațiuni de mentenanță care pot include activități de asfaltare sau alte intervenții la nivelul infrastructurii rutiere. Aceste operațiuni sunt generatoare de emisii de poluanți atmosferici dar contribuția lor este una nesemnificativă.

#### 2.8.2.3 Emisii de gaze cu efect de seră

Emisiile de gaze cu efect de seră (GES) asociate proiectului sunt reprezentate de CH<sub>4</sub> și N<sub>2</sub>O (exprimate ca CO<sub>2</sub> eq) rezultate în urma desfășurării traficului rutier. Conform datelor disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (2020), transportul rutier este principalul contributor de emisii de gaze cu efect de seră, acoperind cca. 21% din totalul acestora (echivalent CO<sub>2</sub>) la nivel European. Pentru estimarea emisiilor GES rezultate din traficul rutier au fost calculate emisiile de CO<sub>2</sub> echivalent utilizând metodologia Băncii Europene de Investiții – EIB Project Carbon Footprint Methodologies, 2023.

Emisiile GES au fost estimate pentru întreg proiectul autostrăzii Pașcani – Suceava, atât pentru scenariul „fără proiect” (emisii de referință), cât și pentru scenariul „cu proiect” (emisii absolute). Emisiile relative au fost calculate prin diferență între emisiile absolute și emisiile de referință.

**Tabelul nr. 2-42 Estimarea emisiilor GES**

An de prognoză	Tone CO <sub>2</sub>	Tone CO <sub>2</sub>	Tone CO <sub>2</sub>	% CO <sub>2</sub>
	(emisii de referință)	(emisii absolute)	(emisii relative)	(emisii relative)
2025	195.464	296.114	100.651	51

2030	210.550	334.265	123.714	59
2035	222.488	356.606	134.118	60
2040	233.835	379.756	145.922	62
2045	243.754	397.404	153.649	63
2050	250.146	413.983	163.837	65

Prin realizarea proiectului, se estimează în perioada 2025-2050 o creștere a emisiilor relative de GES de 50% până la 65%, reprezentând diferența dintre emisiile generate de traficul rutier cu prezența proiectului (emisi absolute) și cele generate doar cu infrastructura existentă (emisi de referință).

### 2.8.3 Poluare luminoasă

Autostrada Pașcani – Suceava va contribui la creșterea nivelului de poluare luminoasă din zona în care aceasta va fi construită. În proiect este propusă iluminarea mai multor zone ale autostrăzii, inclusiv noduri rutiere și alte structuri.

Pentru analiza nivelului actual de poluare luminoasă din zona autostrăzii Pașcani – Suceava au fost utilizate resurse public disponibile. Harta poluării luminoase<sup>2</sup> a reprezentat o resursă importantă. Aceasta prezintă nivelul de luminozitate artificială a cerului, conform metodologiei propusă de Falchi et al. în 2016<sup>3</sup> și bazată pe cuantificarea nivelului de poluare luminoasă a cerului pe baza imaginilor satelitare și a măsurătorilor de luminozitate (Falchi et al., 2016).

Conform acestei hărți, cea mai poluată zonă din punct de vedere luminos din zona autostrăzii se află în municipiul Suceava la aproximativ 2,3 km de limita superioară a autostrăzii. Dintre zonele străbătute de autostradă, poate fi observat pe suprafețe extinse un nivel mediu de poluare luminoasă în localitățile Pașcani, Valea Seacă, Verești, Dumbrăveni, Salcea, Suceava. Există și o zonă restrânsă de poluare luminoasă (nivel mediu) în apropierea nodului rutier din Dolhasca. Zonele deluroase din Dolhasca și Tudora aflate în apropierea autostrăzii sunt caracterizate de un nivel redus (foarte slab) al poluării luminoase. Harta următoare prezintă autostrada Pașcani – Suceava și nivelul poluării luminoase în unitățile administrativ teritoriale intersectate de aceasta (pe baza setului de date asociat lucrării lui Falchi et al. din 2016).

<sup>2</sup> Harta este disponibilă la următoarea adresă

<https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=8.67&lat=46.4735&lon=25.6189&layers=B0FFFFFFFFTFFFFFFFFFFFF>

<sup>3</sup> Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., Elvidge, C. D., Baugh, K., Portnov, B. A., Rybnikova, N. A., & Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. \*Science Advances\*, \*2\*(6), e1600377.

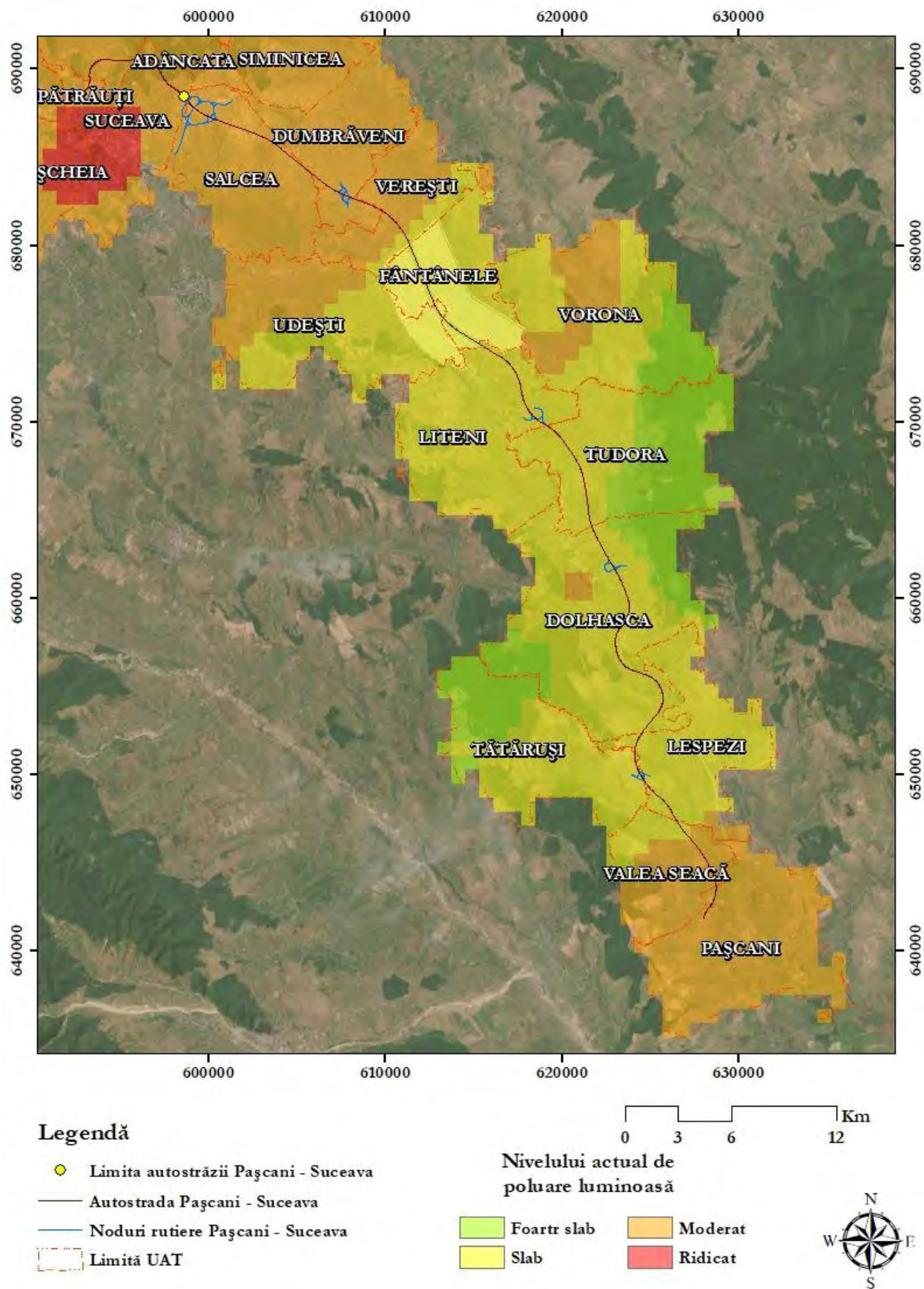


Figura nr. 2-13 Nivelul existent al poluării luminoase în zona autostrăzii Pașcani - Suceava



Proiectul propune iluminare în mai multe zone: în zonele pasajelor / podurilor / viaductelor mai mari de 100 m, în zona nodurilor rutiere, a parcărilor de scurtă durată și în CIC și spațiile de servicii. Aceste sectoare iluminate sunt amplasate inclusiv în interiorul zonelor sensibile din punct de vedere al biodiversității, în zone unde nivelul actual de iluminare este unul scăzut.

Pe baza datelor și informațiilor disponibile cu privire la iluminatul artificial propus pe autostradă, zonele unde există un risc ridicat de perturbare a activității speciilor de faună sălbatică sunt următoarele:

- ⊗ Între Tudora, unde autostrada prevede o parcare de scurtă durată în apropierea unei zone cu nivel foarte slab de poluare luminoasă;
- ⊗ În UAT-urile Salcea și Pașcani, unde autostrada prevede mai multe poduri iluminate, ce sunt în măsură să crească nivelul de iluminare artificială din această zonă. În Salcea mai este propus și un spațiu CIC;
- ⊗ În Verești, Liteni și Dolhasca unde autostrada prevede mai multe poduri iluminate.

#### 2.8.4 Emisii în sol

În etapa de **execuție** sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape freactice vor fi reprezentate de:

- ⊗ Depozitarea necorespunzătoare a utilajelor și a materialelor de construcție;
- ⊗ Gestionarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- ⊗ Traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, metale grele) să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;
- ⊗ Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor de construcție sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;
- ⊗ Degradarea calității solului prin manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/excavat, implicit apariția fenomenelor de eroziune și/sau de șiroire;
- ⊗ Contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderales și/sau alohtone invazive și potențial invazive, ca urmare a activităților de manipulare a solului, precum și a traficului utilajelor și personalului de lucru;
- ⊗ Depunerea pulberilor prafoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;
- ⊗ Gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru.

În etapa de **operare** sursele potențiale de poluare vor consta în următoarele:

- ⚙️ Traficul rutier care reprezintă o sursă continuă de poluanți proveniți din gazele de eșapament rezultate prin arderea carburanților. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitatea acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta;
- ⚙️ Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehicule de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță;
- ⚙️ 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 de bază de clorură de calciu/sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a autostrăzii, 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 autostrăzii.

Proiectul poate genera un potențial impact asupra geologiei în perioada de construcție, ca urmare a realizării pilelor, culeelor pentru poduri. În cazul celorlalte elemente ale proiectului, lucrările vor fi realizate cu afectarea superficială a straturilor de sol astfel încât nu vor avea impact asupra mediului geologic.

## 2.8.5 Zgomot și vibrații

### 2.8.5.1 Sursele de zgomot în etapa de execuție și operare

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 auto din zona organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, de pe drumuri de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (gropi de împrumut, cariere, balastiere, zone de depozitare);
- ⚙️ Activitățile din fronturile de lucru, de excavare, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- ⚙️ Funcționarea stațiilor de asfalt și betoane, turnarea asfaltului/betonului;
- ⚙️ Funcționarea utilajelor antrenate în procesul de construcție (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

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



### 2.8.5.2 Nivelul actual al zgomotului de fond

În zona aferentă autostrăzii Pașcani - Suceava nu există date publice cu privire la expunerea la zgomot a receptorilor sensibili (locuințe sau arii naturale protejate). Însă, principala sursă de poluare fonică existentă și continuă o reprezintă rețeaua de drumuri existentă, autostrada fiind mărginită și intersectând o serie de drumurile naționale, județene și comunale. Considerând o distanță de până la 2 km față de axul autostrăzii, au fost identificate următoarele drumuri rutiere ce intersectează localități:

- ⊗ DN28A – Pașcani, Gâștești
- ⊗ DN29 – Dumbrăveni, Salcea, Plopeni, Mereni, Suceava
- ⊗ DN29A – Suceava
- ⊗ Dj208 – Pașcani, Valea Seacă, Conțești, Heci, Buda, Budeni, Dolhasca
- ⊗ Dj208A – Știrbăț
- ⊗ Dj208B – Dumbrăveni
- ⊗ Dj208C – Roșcani, Vercicani, Joldești
- ⊗ Dj208D – Suceava
- ⊗ Dj208F – Pietrosu, Vâlcica, Heci,
- ⊗ Dj208I – Budeni, Siliștea Nouă, Tudora
- ⊗ Dj208S – Heci, Probotă, Gulia
- ⊗ Dj208T – Suceava
- ⊗ Dj290 – Roșcani, Fântânele, Bănești, Stamate, Cotu Dobei, Hancea, Salcea
- ⊗ Dj290A – Salcea, Mereni

Aceste drumuri sunt principalele artere rutiere din zonă, tranzitate atât de localnici cât și de vehicule de transport marfă. Din acest considerent, în cadrul RIM, întreaga zonă de studiu a fost considerată în evaluare ca având o sensibilitate mică din punct de vedere al zgomotului de fond actual.

### 2.8.5.3 Etapa de execuție a proiectului

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- ⊗ traficul din zona organizărilor de șantier, frontul de lucru, de pe drumuri de acces, traficul spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (cariere, balastiere, zone de depozitare etc.);
- ⊗ activitățile de excavare, 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.

#### 2.8.5.4 Etapa de operare a proiectului

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

#### 2.8.5.5 Nivelul de vibrații

În timpul operării autostrăzii vor fi generate vibrații de intensități diferite în funcție de volumul de trafic, viteza medie de rulare, tipul de vehicule care tranzitează un anumit sector, structura subsolului. De asemenea, efectul acestor vibrații este bazat și pe tipul de materiale din care sunt construite clădirile, amprenta la sol a acestor clădiri, înălțimea și vechimea lor. Pe fundamnetul acestor factori, la anumite valori ale intensității vibrațiilor, acestea pot avea un efect negativ direct atât asupra oamenilor, cât și asupra construcțiilor din vecinătatea autostrăzii.

Vibrația la sol (GBV) este mișcarea oscilativă a solului în jurul unei poziții de echilibru care poate fi descrisă în termeni de deplasare, viteză sau accelerație. Deplasarea vibrației reprezintă distanța pe care un corp se îndepărtează de poziția sa statică. Viteza este mișcarea instantanee a acestui corp într-o anumită perioadă de timp, iar accelerația este rata de modificare a vitezei.

Gama de frecvență de cea mai mare îngrijorare pentru GBV este aproximativ de la 1 Hz la 100 Hz. Vibrațiile tipice provenite din activități de transport se încadrează de obicei în intervalul 10 – 30 Hz și cu o mediană situată în jurul valorii de 15 Hz.

Peak Particle Velocity (PPV – mm/s) este în general acceptat ca cel mai potrivit indicator pentru evaluarea potențialului de deteriorare a clădirii. Acesta reprezintă cea mai mare valoare înregistrată la nivelul celor trei direcții de deplasare mutual perpendicular ale mișcării vibratorii.

La nivel european, există următoarele standarde ce stabilesc limite pentru vibrații în contextul afectării clădirilor standardul olandez SBR-A (2017), standardul german DIN 4150-3 (2016), standardul britanic BS 7385-2 (1993) și elvețian SN 640 312: (1989). Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 2-43 Valorile limită ale vibrațiilor pentru construcții**

Tipul de clădire	Limite SBR-A în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)			Limite DIN 4140-3 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)		Limite BS 7385-2 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)		Limite SN 640 312: 1989 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)
	Pe durată scurtă	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	General valabil
Clădiri fragile – monumente	2,9	3,0	2,5	8	2,5	-	-	3

Tipul de clădire	Limite SBR-A în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)			Limite DIN 4140-3 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)		Limite BS 7385-2 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)		Limite SN 640 312: 1989 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s)
	Pe durată scurtă	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	General valabil
Clădiri rezidențiale – zidărie	5,0	5,0	5,0	15	5,0	15	7,5	5
Clădiri din beton	20	20	10	40	10	50	25	12

În cadrul proiectului analizat, vibrațiile se vor manifesta continuu și repetitiv, pe durată de timp nedeterminată și la intensități diferite în funcție de mai mulți parametri și situații.

Conform unui studiu realizat în Canada (Osama Hunaidi - Traffic vibrations in buildings), traficul auto poate genera vibrații cuprinse între 5 și 25 Hz (oscilații pe minut). Amplitudinea vibrațiilor la nivelul zonei de rulare a autostrăzii variază între 0,005 și 2 m/s<sup>2</sup> (0,0005 și 0,2 g) măsurate ca accelerație sau 0,05 și 25 mm/s măsurată ca viteză. Predominant frecvențele și amplitudinea vibrației depind de mulți factori, inclusiv de starea drumului; greutatea vehiculului, viteza și sistem de suspensie; tipul de sol și stratificare; anotimpul anului distanță de la drum și tipul clădirii. Amplitudinea și frecvența vibrațiilor sunt influențate de tipul și stratificarea solului. În arealul proiectului clasa predominantă de sol este cea a argiluvisolurilor (44%), urmate de molisoluri (21%), astfel propagarea vibrațiilor prin sol sunt într-o măsură amortizate de aceste clase de sol.

## 2.8.6 Deșeuri

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

**Tabelul nr. 6-2 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare**

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
<b>Etapa de execuție</b>						
Deșeuri municipale amestecate	40	Activitatea socială a personalului constructor	t/an	S	20 03 01	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.
Hârtie și carton	4			S	20 01 01	
Plastic	3			S	20 01 39	
Metale	2			S	20 01 40	
Amestecuri metalice	25	Resturi de armături sau alte elemente metalice	t/ perioada execuție	S	17 04 07	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
		utilizate în construcție				
Deșeuri din materiale plastice	10	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03	
Sticlă	0,5	Geamuri rezultate din demolarea clădirilor intersectate		S	17 02 02	
Ambalaje de hârtie și carton	5	Materiale de construcții aprovizionate		S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	8			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	10			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	5			S	15 02 10*	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de eliminare prin operatori autorizați. Excepție fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	2	Întreținerea utilajelor		S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	38			S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Anvelope scoase din uz	12			S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din organizările de șantier și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	4	Demolarea clădirilor		S	17 01 07	Vor fi depozitate în containere și ulterior transportate de operatori autorizați la depozitul de deșeuri municipale.
Deșeuri de la sudură	1	De la lucrările de sudură		S	12 01 13	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	10	Decopertări, excavări		S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplutură.

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
Nămoluri de la Stații de epurare mecano-biologică	10	De la stațiile de epurare mecano-biologică din organizările de șantier		SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
<b>Etapă de operare</b>						
Deșeuri municipale amestecate	250	Activitatea socială a angajaților din cadrul CIC și participanți la trafic (în parcarile de scurtă durată)	t/an	S	20 03 01	În cadrul CIC, în parcările de scurtă durată și spațiile de servicii 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.
Hârtie și carton	49			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în pubele prevăzute în cadrul CIC și parcarilor de scurtă și spațiile de servicii durată. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Amestecuri metalice	63			S	17 04 07	
Materiale plastice	10	S		17 02 03		
Ambalaje de hârtie și carton	3	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru întreținerea autostrăzii		S	15 01 01	Se vor colecta selectiv în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul CIC, PSD și SS. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Ambalaje de materiale plastice	4			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	5			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	3			S	15 02 10*	
Anvelope scoase din uz	5	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii		S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din cadrul CIC, PSD și SS și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1			S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	5		S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipienți închiși, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.	
Amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei	200	Separatoarele de hidrocarburi	m <sup>3</sup> /an	SS	19 08 10*	Se vor colecta din căminele de decantare ale separatoarelor de hidrocarburi și se vor transporta

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09						prin operatori autorizați în vederea eliminării.
Nămoluri de la stațiile de epurare mecano-biologice	50	De la stațiile de epurare mecano-biologice din CIC, spațiile de servicii și parcările de scurtă durată	m <sup>3</sup> /an	SS	20 03 04	Nămolurile vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.

\* Stare fizică: Solid-**S**, Lichid-**L**, Semisolid-**SS**.

\*\* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Decizia Comisiei Europene 2014/955/UE și în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens.

În cazul deșeurilor periculoase se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin stocare separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul. 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 recipiente 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 cu modificările și completările ulterioare.



## 3 CADRUL CONCEPTUAL ȘI METODA DE EVALUARE A IMPACTULUI

### 3.1 CADRUL CONCEPTUAL

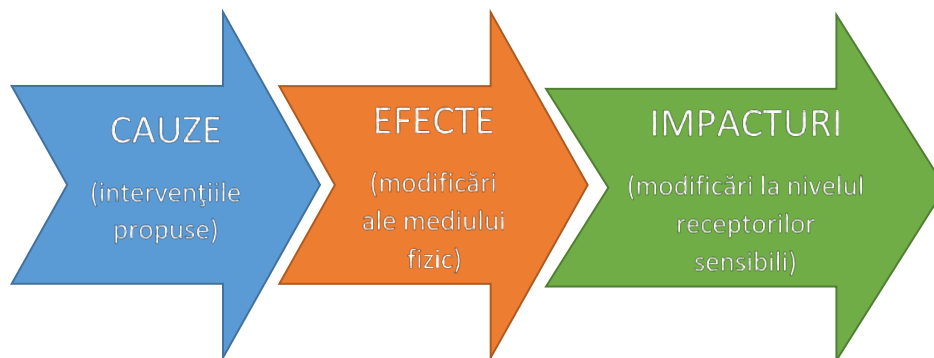
Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de cerințele Ghidului Milieu/COWI – 2017. Cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmați, este prezentat schematic în figura următoare. În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

În cuprinsul RIM termenii de „componentă de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizați alternativ pentru a descrie factorii de mediu.



### 3.3 IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA EFECTELOR

Metodologia propusă în cadrul prezentului RIM 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.

Evaluarea include efectele 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, calcule încărcare ape pluviale colectate de pe autostradă conform metodologiei SETRA);
- ⚙ 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);
- ⊗ Extinderea spațială (local, zonal, regional, național, transfrontalier);
- ⊗ Durata (termen scurt, mediu, lung);
- ⊗ Frecvența (accidental, intermitent, periodic, fără întrerupere, o singură dată/temporar);
- ⊗ Probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- ⊗ Reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

**Figura nr. 3-3 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.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
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 (sau pe durata dezafectării și o perioadă scurtă post-dezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifestă pe toată durata construcției și operării (sau pe toată durata dezafectării și foarte mulți ani după dezafectare).
Frecvența	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	O singură dată/ temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat/ discontinuu, cu o frecvență necunoscută.
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
	Fără întreruperi	Impactul se manifestă continuu după momentul apariției ( <b>Atenție!</b> Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fără întreruperi” pe “termen mediu” înseamnă că impactul este continuu în perioada de construcție).
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 componentei 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 componentei 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 RIM sunt:

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

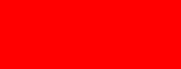




Aprecierea nivelului de semnificație se realizează inițial cu ajutorul matricei prezentate în tabelul următor însă încadrarea finală a impactului se sprijină pe argumente în baza „opinieii expertului”.

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



Figura nr. 3-4 Matricea de apreciere a semnificației impactului

Semnificația impactului		Magnitudinea modificărilor										
		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 receptorului	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Fără impact	Nesemnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Fără impact	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderată	Semnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Fără impact	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mică	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Fără impact	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv
	Foarte mică	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Nesemnificativ negativ	Fără impact	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv	Nesemnificativ pozitiv

Cod culoare	Semnificația impactului
	Impact negativ semnificativ
	Impact negativ nesemnificativ
	Fără impact
	Impact pozitiv semnificativ
	Impact pozitiv nesemnificativ

**Măsuri necesare**

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.

Nu sunt necesare măsuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele măsuri pentru asigurarea menținerii impactului negativ la un nivel minim.

Nu este cazul

Orice măsură ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor

### 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 RIM, 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 au fost propuse măsuri de evitare sau de reducere a impactului. Măsurile de evitare sunt cele care pot elimina sau reduce considerabil 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 nesemnificativ).

Măsurile de evitare și reducere care îndeplinesc cerințele de mai sus sunt prezentate în Capitolul 9.1.

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

Monitorizare Impactul rezidual reprezintă o predicție a semnificației impactului în condițiile implementării măsurilor de evitare și reducere. În mod convențional, în cadrul RIM 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 RIM) 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 și luarea în considerare a unor informații relevante suplimentare sau neprevăzute (ex. schimbările climatice sau impactul cumulativ), care să permită și implementarea unor măsuri de remediere.

## 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 Pașcani-Suceava.

Avantajele neimplementării proiectului sunt:

- ⚙️ **Biodiversitate** - menținerea neschimbată a utilizării terenului pe întreaga suprafață propusă pentru construcția autostrăzii. Traseul propus străbate pășuni, terenuri agricole, zone împădurite -perdele forestiere, vegetație de luncă – râul Siret, corpuri de apă de suprafață care constituie habitate favorabile pentru mai multe specii de animale sălbatice cum sunt cele de interes comunitar *Spermophilus citellus* și *Lutra lutra*. De asemenea, nu va apărea o barieră nouă pentru deplasarea mai multor specii de mamifere mari precum *Canis lupus\**, *Capreolus capreolus* sau *Cervus elaphus*;
- ⚙️ **Apă** – menținerea calității apei (nu vor mai exista potențiale riscuri de contaminare a corpurilor de apă intersectate de traseul propus);
- ⚙️ **Sol** – menținerea suprafețelor de sol cu vegetație;
- ⚙️ **Peisajul** – menținerea elementelor semi-naturale și antropice existente;
- ⚙️ **Moștenire culturală** – menținerea elementelor de patrimoniu;
- ⚙️ **Mediul social și economic** – menținerea situației existente (nu vor fi generate alte emisii în zona localităților și nu vor apărea alte surse de zgomot).

Totuși aceste dezavantaje vor putea fi reduse, sau chiar excluse prin implementarea unui set de măsuri pentru fiecare componentă potențial afectată de proiect (componenta social-economică, biodiversitatea, corpuri de apă de suprafață și subterane, solul și subsolul, aerul).

O soluție propusă în MGPT pentru timpii de parcurs mari care conduc la servicii necompetitive pe coridoarele cheie de conectivitate națională constă în îmbunătățirea vitezelor de circulație pe principalele coridoare de conectivitate națională identificate prin investiții în rute noi (autostrăzi și drumuri expres). Din punct de vedere socio-economic, **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 îngreuna 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 zone<sup>4</sup>. Se apreciază că lipsa autostrăzilor conduce la pierderi de miliarde de euro din economia națională<sup>5</sup>.

2. Autostrada Pașcani-Suceava va genera efecte socio-economice pozitive importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora. Proiectul are ca scop realizarea unui sector de autostradă între municipiile Pașcani și Suceava, acesta făcând parte din proiectul de drum cu denumirea generică “Drumul Siretului”, indicativ DX5 cuprins în MPGT (Pașcani – Suceava – Siret). Autostrada Pașcani-Suceava se leagă de asemenea în Municipiul Pașcani cu Autostrada A7 (Ploiești - Buzău – Focșani – Bacău – Pașcani). **Lipsa unei infrastructuri adecvate** condițiilor de trafic care să atragă diferiți operatori economici pentru dezvoltarea economică a regiunii, conduce la un **impact negativ semnificativ asupra mediului economic**.

3. Din punct de vedere al **impactului social**, există multe aspecte ce pot fi luat în considerare.

Considerând cele prezentate anterior, 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 desfășurat pe drumurile existente în zonă;
- ⚙️ Evitarea generării unor impacturi semnificative suplimentare prin alegerea traseului și a soluțiilor constructive ale autostrăzii.

## 4.2 ALTERNATIVE IDENTIFICATE ȘI STUDIAȚE

La momentul realizării Studiului de Fezabilitate în anul 2020, pentru tronsonul Pașcani - Suceava a fost realizată o analiză a alternativelor. Au fost analizate 7 variante de traseu (în cadrul AMC1). Dintre variantele analizate, s-a constatat că 3 ar fi mai avantajoase, fiind analizate ulterior în AMC2. Traseul variantei PSV1 începe din nord-vestul municipiului Pașcani, din nodul rutier Pașcani al autostrăzii A7, intersecția cu DN28A, are o lungime de 61,965 km, iar punctul de final este în estul Mun. Suceava în proximitatea Aeroportului Internațional Suceava, unde se conectează cu Varianta 8 de pe tronsonul Suceava – Siret.

Traseul variantei PSV7 începe tot din nord-vestul municipiului Pașcani, din nodul rutier Pașcani al autostrăzii A7, intersecția cu DN28A, are o lungime de 64,306 km, iar punctul de final este în estul Municipiului Suceava, unde se conectează cu Varianta 8 de pe tronsonul Suceava – Siret (PSV7-V8) sau cu Varianta 3.1 de pe tronsonul Suceava – Siret (PSV7-V3.1).

În urma evaluării criteriilor de mediu, în cadrul AMC 2, din cele 3 variante de traseu analizate: V1-V8, V7-V3.1 și V7-V8, și a rezultat că varianta de traseu V1-V8 este cea mai avantajoasă din punct de

<sup>4</sup> Consiliul Concurenței, 2013, Investigația Sectorială pe piața lucrărilor de construcții de drumuri și autostrăzi

<sup>5</sup> <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>

vedere a indicatorilor calitatea aerului, corpuri de apă, impact asupra populației. Pentru toate variantele însă, din punct de vedere al permeabilității, s-a constatat că, în, zonele în care structura rutieră nu îndeplinește condițiile de funcționalitate, sunt necesare măsuri suplimentare de îmbunătățire a condițiilor de trecere a animalelor ce constau în structuri de subtraversare a drumului, suplimentare celor prevăzute deja în proiect.

Din cele 3 variante studiate, niciuna nu intersectează situri Natura 2000, pe traseul cuprins între Pașcani și Suceava.

Criteriile care au fost luate în considerare pentru analiza comparativă a impactului asupra mediului pentru sectorul Pașcani – Suceava, în AMC2 au fost următoarele:

- ⚙ Calitatea aerului în zonele locuite și în zonele cu vegetație naturală;
- ⚙ Ape de suprafață (zone ripariene);
- ⚙ Biodiversitate (coridoare ecologie, arii naturale protejate, permeabilitatea infrastructurii de transport);
- ⚙ Zgomot (în zone locuite, zone cu habitate naturale protejate);
- ⚙ Peisaj;
- ⚙ Utilizarea terenului (defișări, scoatrea din folosință a pajiștilor);
- ⚙ Populație (demolări, proiecte propuse în zona localităților);
- ⚙ Moștenire culturală (situri arheologice, monumente istorice potențial afectate).

Este de menționat că la faza de AMC 2 analiza a inclus cele 3 variante de traseu, cuprinse între Pașcani - Suceava și Suceava - Siret, fiind considerat inițial drum expres. În figura următoare sunt prezentate cele 3 variante de traseu studiate în AMC 2.



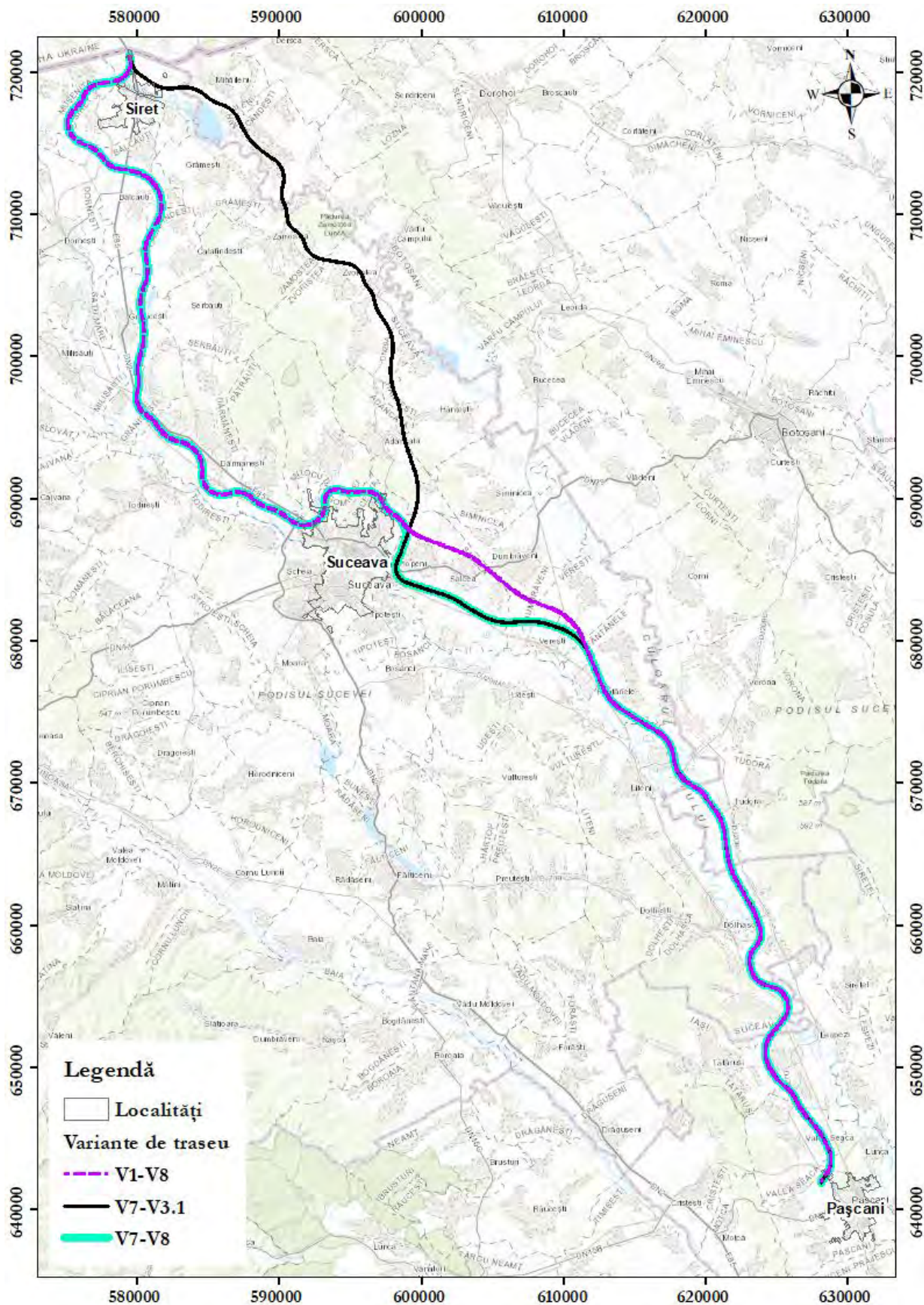


Figura nr. 4-1 Variantele de traseu studiate în cadrul AMC2

## 5 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

### 5.1 APĂ/CORPURI DE APĂ

#### 5.1.1 Apă de suprafață

Proiectul este localizat în Bazinul hidrografic Siret. Bazinul hidrografic Siret este situat în partea de est a României și se învecinează la est cu spațiul hidrografic Prut, la vest cu spațiile hidrografice Olt, Mureș, Someș și Tisa, la sud cu bazinele hidrografice Ialomița și Dobrogea Litoral, iar la nord cu granița cu Ucraina. Bazinul este amplasat în mare parte, amonte de orașul Adjud, în Podișul Moldovei, iar extremitatea sudică este parte a Câmpiei Române până la vărsarea în Dunăre în apropiere de Municipiul Galați.

Cursurile de apă cadastrate intersectate de proiect sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 5-1 Cursuri de apă de suprafață cadastrate intersectate de proiect**

Bazin hidrografic	Cod cadastral	Denumire curs de apă	Confluență cu	Zona de intersecție (între intervale kilometrice)
Siret	IX_1.17.31..	Plopeni	Salcea	Km 59+100 – km 60+100

Cursul de apă IX\_1.17.31.. Plopeni se varsă în corpul de apă RORW12.1.17\_B3 Suceava (Tișăuți) care străbate situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava Liteni.

Proiectul intersectează 9 de corpuri de apă de suprafață. Detalii referitoare la lucrările ce se vor desfășura în zona corpurilor de apă (ex: poduri, podețe, consolidări etc.) sunt prezentate în capitolul 2. În tabelul de mai jos sunt prezentate informații cu privire la starea ecologică și starea chimică actuală și la obiectivele de mediu ale corpurilor de apă intersectate sau aflate în zona proiectului.

Tabelul nr. 14-2 Corpuri de apă de suprafață intersectate de proiect

Nr. crt.	Bazinul hidrografic	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Tipologia corpului de apă	Zona de intersecție (între intervale kilometrice)	Starea chimică a corpului de apă	Clasa de stare ecologică/potențial ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică/potențial ecologic	Tip de excepție de la obiectivul de mediu
1.	Siret	Siret (Baraj Bucecea - CF Moldova)	RORW12-1_B4	RO05CAMP	Km 34+000 – km 35+000 km 22+000 – km 23+000	Bună	Potențial ecologic moderat	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	NU – Atingerea obiectivului după 2027	Stare ecologică - Articolul 4(4).C - Condiții naturale
2.		Salcea	RORW12-1-17-32_B1	RO04CAPM	Km 58+100	Bună	Potențial ecologic maxim și bun	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	--
3.		Șomuzul Mare (Dolhești)	RORW12-1-21_B3	RO04CAPM	Km 18+000 – km 19+000	Bună	Potențial ecologic maxim și bun	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	-
4.		Pârâul lui Pulpă (Budeanu)	RORW12-1-23_B1	RO04	Km 13+000-km 14+000	Bună	Stare ecologică bună	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	-
5.		Trestioara	RORW12-1-24_B1	RO04	Km 11+000 – km 12+000	Bună	Stare ecologică bună	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	-
6.		Conțeasca + Călugărul	RORW12-1-26_B1	RO04	Km 5+000	Bună	Stare ecologică moderată	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	NU-atingerea obiectivului după 2027	Stare ecologică - Articolul 4(4).C - Condiții naturale
7.		Ruja + Irmolea + Gâstești	RORW12-1-26A_B1	RO04	Km 2+000 – km 3+000	Bună	Stare ecologică bună	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	-
8.	Prut-Bârlad	Pleșul	RORW12-1-19_B1	RO04	Km 30+000 – km 31+000	Bună	Stare ecologică moderată	DA – perioada 2016-2021, menținut până în prezent	NU- Atingerea obiectivului în perioada 2022-2027	Articolul 4(4) Fezabilitate tehnică
9.		Turbata	RORW12-1-20_B1	RO18	Km 26+000	Bună	Stare ecologică moderată	DA – perioada 2016-2021,	NU –	Articolul 4(4) Fezabilitate tehnică

Nr. crt.	Bazinul hidrografic	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Tipologia corpului de apă	Zona de intersecție (între intervale kilometrice)	Starea chimică a corpului de apă	Clasa de stare ecologică/potențial ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică/potențial ecologic	Tip de excepție de la obiectivul de mediu
								menținut până în prezent	Atingerea obiectivului în perioada 2022-2027	

RO04CPM, RO05CAMP = Râuri puternic modificate RO04, RO18 = Râuri naturale

În figura următoare sunt prezentate corpurile de apă de suprafață intersectate de ampriza proiectului. Este necesar de menționat faptul că intersecțiile amprizei cu corpurile de apă sunt reprezentate în figură cu o culoare corespunzătoare pentru fiecare corp de apă. Analiza intersecțiilor s-a realizat folosind datele furnizate de beneficiar (ampriza proiectului) și datele spațiale pentru corpurile de apă disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (European Environment Agency <https://www.eea.europa.eu/>).



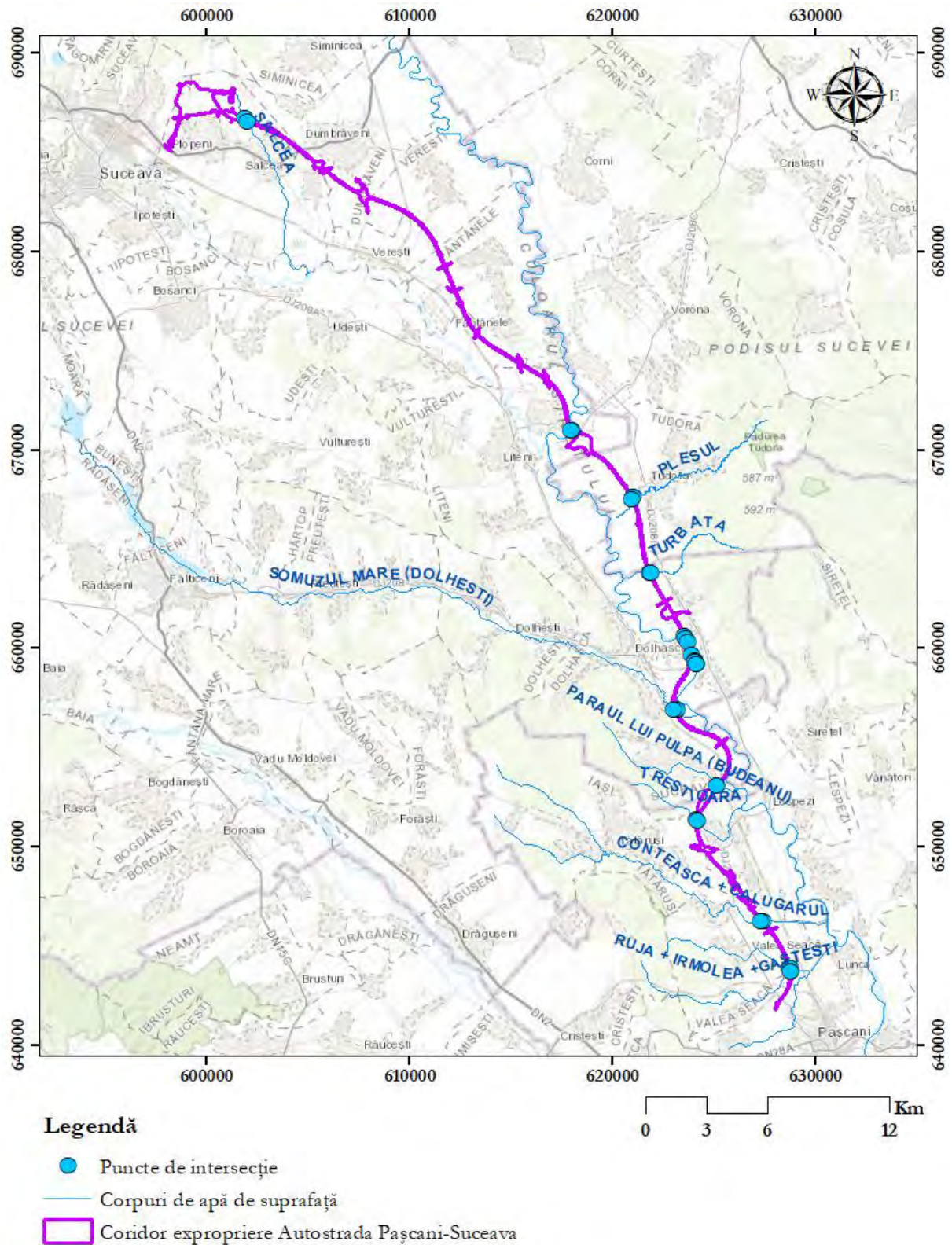


Figura nr. 5-1 Corpurile de apă care se intersectează cu proiectul de autostradă Pașcani - Suceava



### 5.1.2 Apă subterană

În zona proiectului au fost identificate 2 corpuri de apă subterană, prezentate în tabelul următor. Detaliile cu privire la corpurile de apă subterană sunt conform cu Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Siret 2022-2027.

**Tabelul nr. 5-2 Corpurile de apă subterană suprapuse traseului propus a autostrăzii Pașcani-Suceava**

Cod corp de apă	Corp de apă	Tip corp de apă	Stare cantitativă	Stare chimică	Termen de atingere a obiectivului
ROSI03	Lunca Siretului și a afluenților săi	Freatic	Bună	Bună	2020
ROSI06	Suceava (Sarmațian)	Adâncime	Bună	Bună	2020

**Corpul de apă subterană freatică ROSI03** este de tip poros permeabil, se dezvoltă în depozitele din luncă, terasele râului Siret și a afluenților acestuia fiind de vârstă cuaternară. Acviferul freatic este cantonat în nisipuri și pietrișuri cu bolovănișuri, acoperite de depozite de argile, argile siltice sau nisipoase. Stratele permeabile au grosimi medii de circa 5 m. Grosimi mai mari ale formațiunilor acvifere se înregistrează în zona stațiilor hidrogeologice Hârlești și Gherăești, Bacău și Sascut, unde acestea ajung la circa 10 m grosime, precum și la stațiile Adjud și Ciorani unde grosimile pietrișurilor sunt de 20 m.

Stratul acoperitor este constituit din depozite semipermeabile cu grosimi cuprinse între 0-5 m în zonele de luncă și depozite mai groase în zonele de terasă (5-10 m).

Aluviunile afluenților de pe dreapta Siretului au grosimi cuprinse între 5-10 m, uneori ajungându-se la 20 m. În zonele de luncă, depozitele din acoperiș pot lipsi; pe terasă ele ajung să depășească 10 m grosime și sunt constituite din depozite loessoide. Nivelul apelor freatice se situează între adâncimile de 2-15 m.

Tipul de apă (pentru toți afluenții de dreapta ai Siretului) este bicarbonat-calcic sau bicarbonat-calcic-magnezian. Afluenții din stânga Siretului au terasele și luncile slab dezvoltate, constituite în general din nisipuri care înmagazinează resurse reduse de apă.

În amonte de Bucecea, grosimea acviferului aluvionar ajunge până la 11 m. În aval de această localitate, aluviunile au grosimi de cca. 10 m, debitele obținute sunt între 1-15 l/s, pentru denivelări de 1,5 m.

Din terasa Siretului din zona Câmpuri s-au obținut debite de 3 l/s din acviferele situate între adâncimile de 2,5 m și 6,5 m. La contactul teraselor râurilor Siret, Suceava și Moldova cu luncile apar izvoare cu debite cuprinse între 0,02 l/s și 3,0 l/s la Iacobești.

Debite importante cuprinse între 1-15 l/s, pentru denivelări de 0,35-2,5 m, s-au obținut din lunca râului Suceava. Parametrii hidrogeologici au următoarele valori: debitele specifice variază între 1-10 l/s/m, transmisivitățile au valori frecvente de 100-500 m<sup>2</sup>/zi, iar coeficienții de filtrație între 10-100 m/zi. Alimentarea acviferului din lunca râului Suceava, ca și a celorlalți afluenți ai Siretului, se realizează din precipitații și din apele de suprafață.

Corpul de apă subterană de adâncime, ROSI06 este de tip poros permeabil, se dezvoltă în formațiuni de vârstă sarmațiană și are caracter transfrontalier.

Depozitele sarmațiene au o largă dezvoltare în Platforma Moldovenească și sunt constituite dintr-o alternanță de argile, marne, nisipuri și intercalații centimetrice de gresii calcaroase și calcare oolitice.

Litologic, partea bazală a Sarmațianului (Volhinianul) este reprezentată printr-o alternanță de: argile, nisipuri, gresii și gresii oolitice, în care se întâlnesc și intercalații subțiri de bentonit și tuf andezitic. Orizontul superior este constituit din nisipuri, argile și gresii

Stiva depozitelor volhiniene are o grosime de peste 250 m, iar forajul Fălticeni a interceptat 4 orizonturi constituite din nisipuri cu granulație medie și grosieră. Debitul obținut din acest foraj este de 0,4 l/s. În următoarea figură este prezentată amplasarea autostrăzii Pașcani – Suceava față de corpurile de apă subterane.

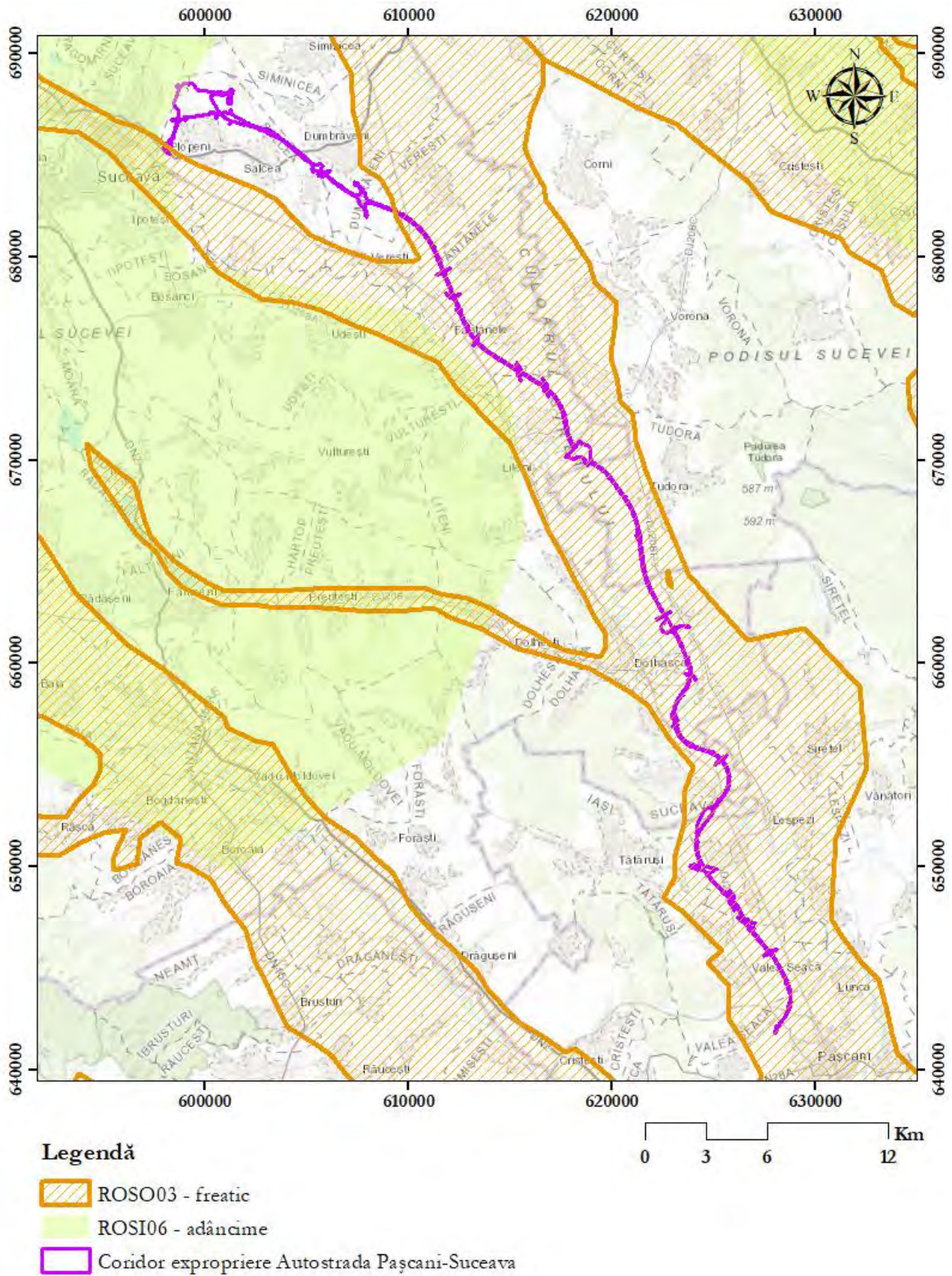


Figura nr. 5-2 Corpurile de apă subterane intersectate de proiectul de autostradă Pașcani - Suceava



### 5.1.3 Zone protejate

Traseul propus nu intersectează arii naturale protejate, dar au fost identificate puncte de intersecție cu mai multe corpuri de apă care traversează situri de interes comunitar. În tabelul următor sunt prezentate corpurile de apă care străbat siturile Natura 2000 analizate în prezentul Raport.

**Tabelul nr. 5-3 Zonele protejate identificate pentru fiecare corp de apă de suprafață intersectat de traseul propus al autostrăzii Pașcani-Suceava**

Nr. crt.	Codul și numele corpului de apă	Zone protejate conform PMB	Situri Natura 2000 străbătute de corpurile de apă
1	RORW12-1-17-32_B1 Salcea	zone de protecție pentru habitate și specii;	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
2	RORW12-1-19_B1 Pleșul	zone de protecție pentru habitate și specii; zone de protecție pentru speciile acvatice	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei
3	RORW12-1-20_B1 Turbata	zone de protecție pentru habitate și specii; zone de protecție pentru speciile acvatice	ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei
4	RORW12-1-21_B3 Șomuzul Mare (Dolhești)	zone de protecție pentru habitate și specii;	ROSPA0064 Lacurile Fălticeni ROSCI0310 Lacurile Fălticeni
5	RORW12-1-23_B1 Pârâul lui Pulpă	-	Nu străbate situri Natura 2000
6	RORW12-1-24_B1 Trestioara	-	Nu străbate situri Natura 2000
7	RORW12-1-26_B1 Conteasca + Călugărul	-	Nu străbate situri Natura 2000
8	RORW12-1-26A_B1 Ruja + Irmolea + Gâstești	zone de protecție pentru habitate și specii;	ROSCI0159 Pădurea Homița
9	RORW12-1_B4 Siret (Barajul Buceceni – CF Moldova)	zone de protecție pentru habitate și specii;	ROSCI0391 Siretul Mijlociu – Bucecea, ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

În ceea ce privește zonele protejate desemnate pe corpurile de apă de subterană, pe corpul de apă subterană freatic ROSI03 Lunca Siretului și al afluenților săi, au fost identificate mai multe situri Natura 2000. Acestea sunt prezentate în tabelul următor, conform Planului de management al spațiului hidrografic Siret.

**Tabelul nr. 5-4 Zonele protejate asociate corpurilor de apă subterană**

Corp de apă subterană	Tip corp de apă	Zone protejate
ROSI03 Lunca Siretului și al afluenților săi	Freatic	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău
		ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
		ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman
		ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
		ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
ROSI06 Suceava (Sarmațian)	Adâncime	-

## 5.2 AERUL

### 5.2.1 Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente în zona proiectului

Principalele surse de impurificare a aerului ambiental existente în zona proiectului sunt reprezentate de:

- ❁ Traficul auto pe drumurile din zonă, în principal DN29, DJ208 (B, C, F, I, S, T), DJ290. Poluanți caracteristici: oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili;
- ❁ Traficul auto de pe drumurile de pământ aferente terenurilor din zona proiectului – surse de suprafață nederijate. Poluanți caracteristici: pulberi în suspensie. O caracteristică a traficului pe drumurile de exploatare de pământ este că acesta generează importante cantități de praf în aerul atmosferic, prin antrenarea acestuia de roțile vehiculelor;
- ❁ Activitățile agricole din zonă – surse staționare nederijate generatoare de pulberi de praf;
- ❁ Încălzirea spațiilor în localitățile învecinate, ce se realizează în principal în sobe cu funcționare pe combustibil solid (lemn) – surse staționare dirijate. Poluanți caracteristici: oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili;

În proximitatea proiectului nu au fost identificați agenți economici care desfășoară activități cu potențial de poluare atmosferică, care intră sub incidența Directivei Emisii Industriale sau alte amplasamente industriale cu potențial semnificativ de poluare (exploatare miniere, cariere, stații de betoane etc.).

### 5.2.2 Starea actuală a calității aerului

Pentru determinarea stării actuale a calității aerului în zona proiectului au fost analizate surse publice oficiale, astfel:

- ❁ Planurile de menținere a calității aerului (PMCA) aferente județelor Iași, Suceava, Botoșani;
- ❁ Valorile concentrațiilor PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub> măsurate în stațiile de monitorizare fixe a calității aerului din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) din stațiile relevante pentru zona proiectului;
- ❁ Hărțile de calitate a aerului la nivel european pentru PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>, publicate în anul 2017 pe site-ul Agenției Europene de Protecție a Mediului (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-atni/products/etc-atni-reports/etc-atni-report-9-2019-european-air-quality-maps-for-2017-pm10-pm2-5-ozone-no2-and-nox-spatial-estimates-and-their-uncertainties>).

Conform hărților de dispersie prezentate în cadrul PMCA Suceava, la nivelul anului 2025 (scenariul de baza modelat) nu au fost estimate depășiri ale poluanților relevanți analizați ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$ ,  $CO$ ).

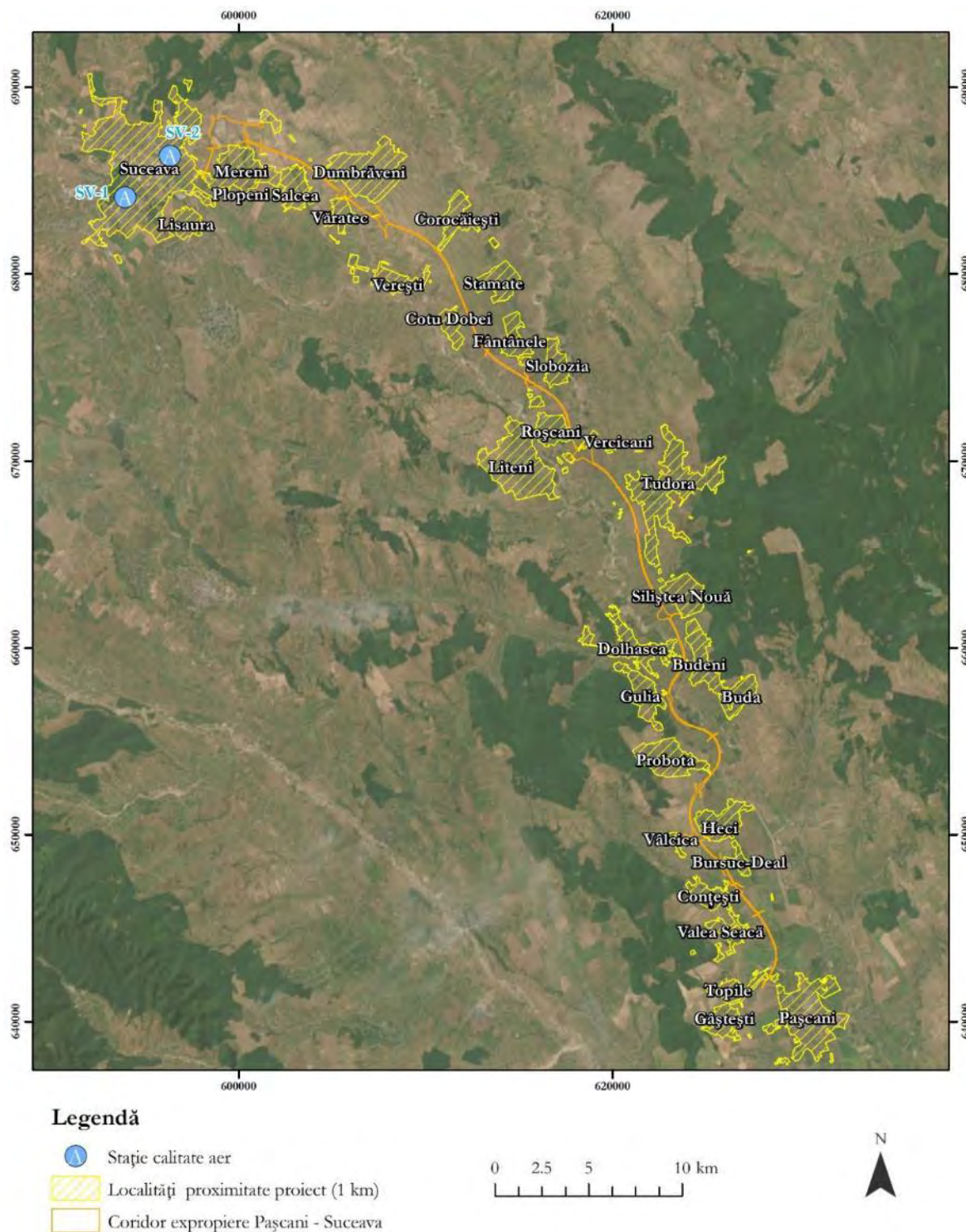
PMCA Iași nu conține modelări ale poluanților atmosferici care să permită analiza spațială, la nivelul proiectului a concentrațiilor de poluanți atmosferici relevanți pentru calitatea aerului. Din aprecierile inventarelor de emisii prezentate în PMCA se constată o tendință de scădere a concentrațiilor de poluanți atmosferici, în principal ca urmare a tendinței de creștere a numărului de gospodării care înlocuiesc sistemele de încălzire cu sobe, cu sisteme mai eficiente de încălzire (centrale termice) dar și ca urmare a modernizării parcului auto la nivelul întregului județ. Prin urmare PMCA prognozează că la nivelul județului nu vor fi înregistrate depășiri ale valorilor limită pentru indicatorii analizați însă aceste aprecieri sunt strict calitative.

PMCA Botoșani acoperă o zonă relativ redusă din suprafața proiectului, nefiind nici stații de monitorizare în zona proiectului.

La nivelul zonei tronsonului Pașcani - Suceava au fost identificate stații automate de monitorizare a calității aerului relevante din cadrul RNMCA, respectiv:

- ⚙ SV-1 (aflată în partea de nord-vest a orașului Suceava, în proximitatea Colegiului Mihai Eminescu) – stație de tip fond - urban. Poluanți măsurați:  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ ,  $O_3$ ,  $NO_2$ . Raza ariei de reprezentativitate: industrial/ 100m - 1km;
- ⚙ SV-2 (aflată în partea de nord-est a orașului Suceava, relativ aproape de gara feroviară Suceava-Burdujeni) – stație de tip industrial urban. Poluanți măsurați:  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ ,  $NO_2$ . Raza ariei de reprezentativitate: fond urban / 1 - 5 km.





**Figura nr. 5-3 Localizarea stațiilor de monitorizare a calității aerului din proximitatea traseului autostrăzii Pașcani - Suceava**

Având în vedere amplasarea la distanța mare a acestor stații de monitorizare față de zona proiectului, în prezentul studiu nu s-a considerat relevantă analiza datelor înregistrate în cadrul acestora. În acest sens a fost necesară și analiza hărților de calitate a aerului pentru indicatorii  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$  și  $NO_x$ , disponibile la nivel european, prezentate în figurile următoare.

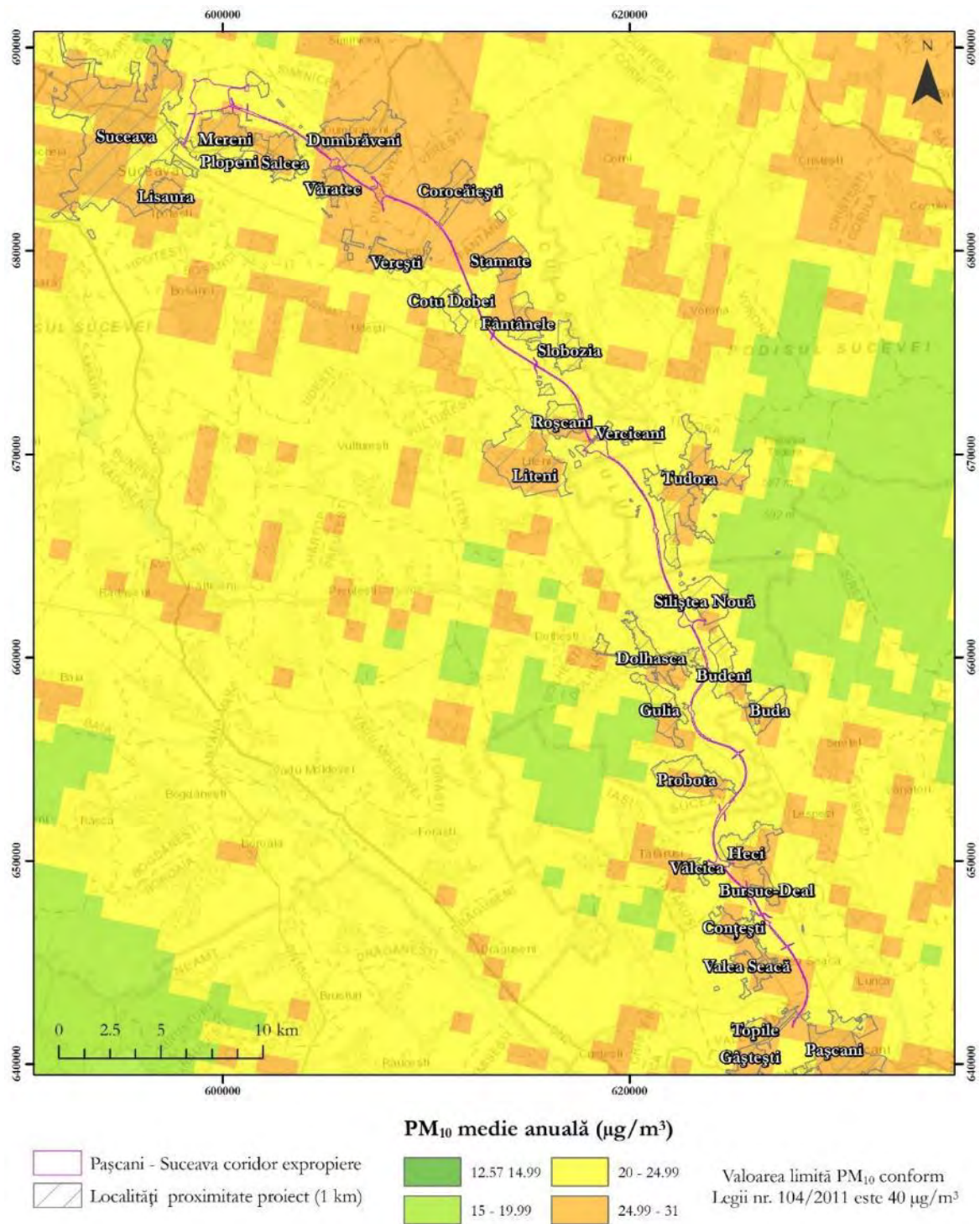


Figura nr. 5-4 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul PM<sub>10</sub> din proximitatea tronsonului Pașcani - Suceava



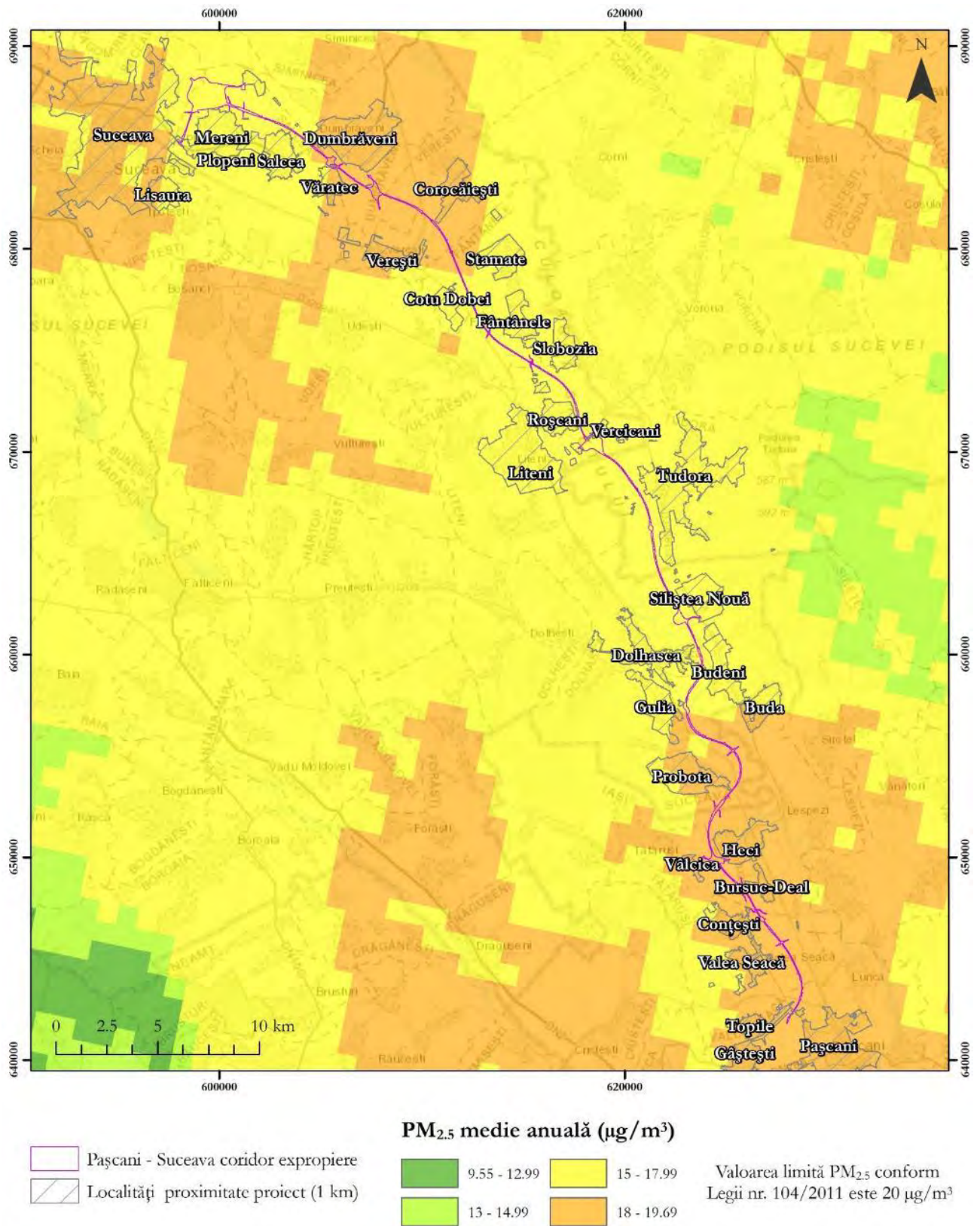


Figura nr. 5-5 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul PM<sub>2.5</sub> din proximitatea tronsonului Pașcani – Suceava



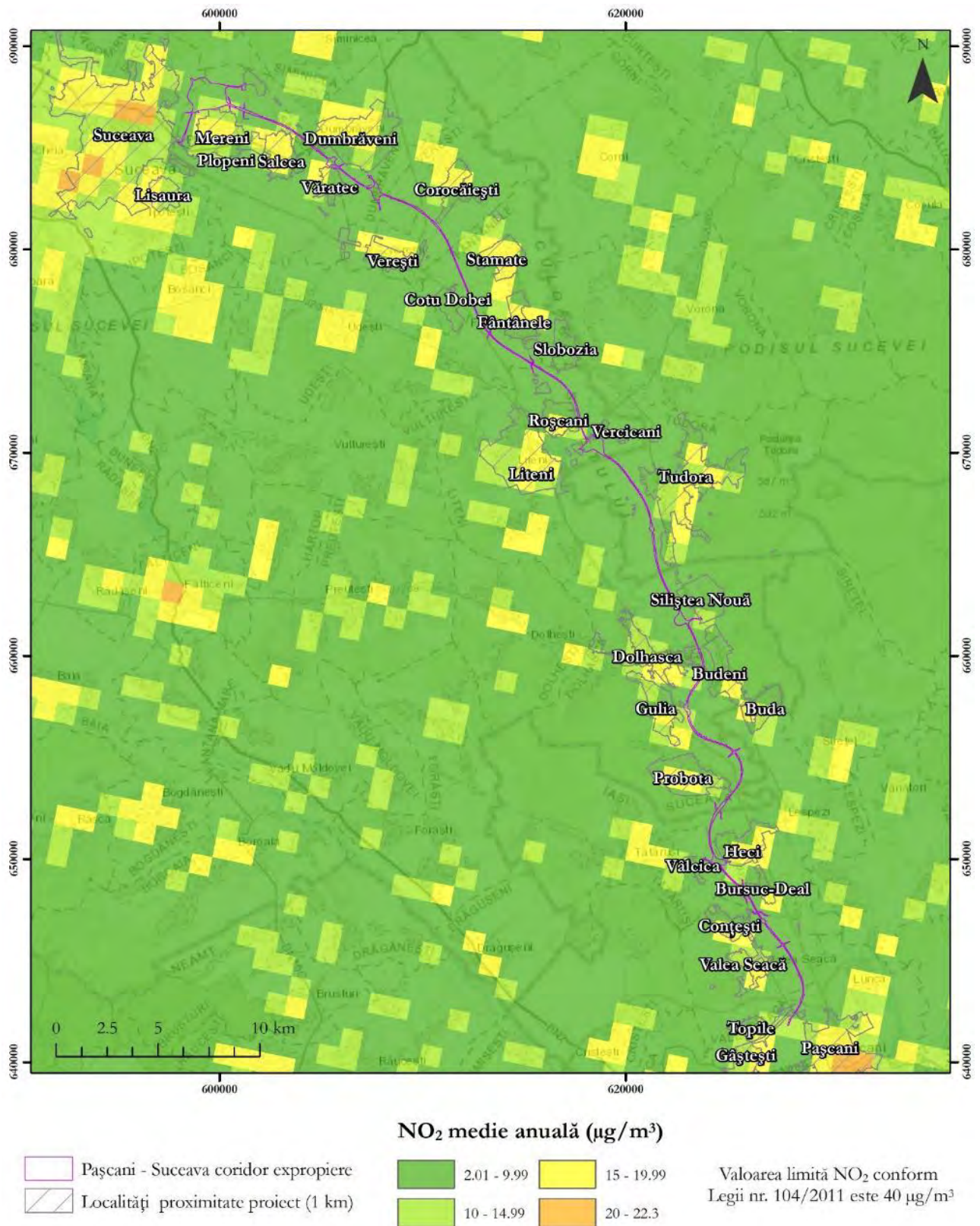


Figura nr. 5-6 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul NO<sub>2</sub> din proximitatea tronsonului Pașcani - Suceava

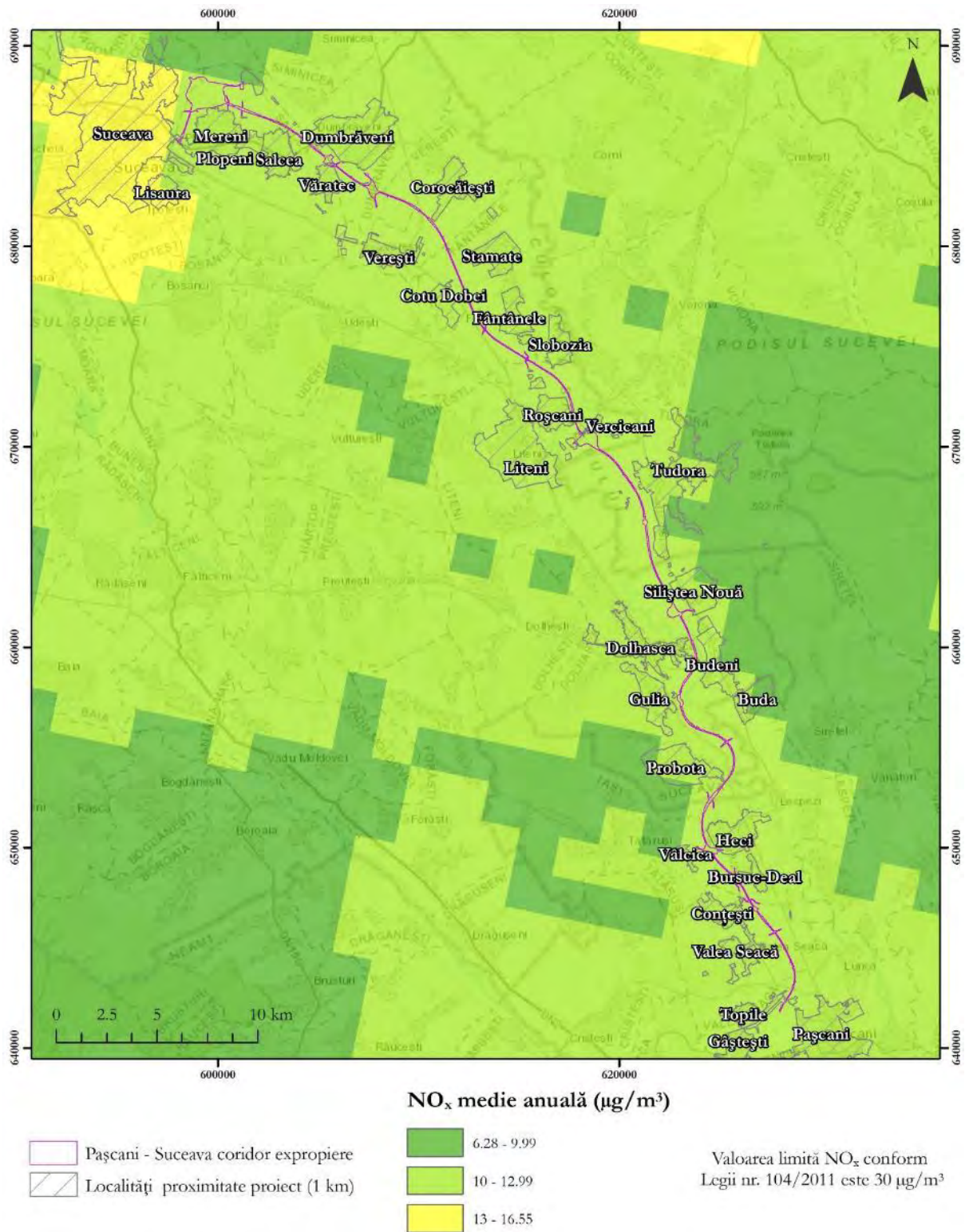


Figura nr. 5-7 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul NO<sub>x</sub> din proximitatea tronsoanelor Pașcani



Din figurile prezentate mai sus se observă că în zona proiectului nu au fost prognozate depășiri ale concentrațiilor indicatorilor analizați.

În cazul indicatorului  $PM_{10}$ , în zonele locuite cu densitate mai ridicată, respectiv în municipiile Pașcani și Suceava și în localitățile limitrofe proiectului se observă valori mai crescute, relativ apropiate de valoarea limită (cu concentrații medii anuale în intervalul  $25-31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), principalele surse de poluare a aerului care pot influența concentrațiile acestui indicator în aceste zone fiind traficul rutier desfășurat pe drumurile ce tranzitează aceste localități dar și activitățile agricole.

Pentru  $PM_{2.5}$  hărțile de calitate a aerului indică valori mai mari în localitățile Pașcani și Suceava, situate însă sub valoarea limită, intervalul fiind între  $18-19.69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Pentru  $NO_2$  hărțile de calitate a aerului indică valori mai mari în municipiile Pașcani și Suceava, dar și în localitățile limitrofe acestor două municipii situate însă sub valoarea limită, intervalul fiind între  $15-22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Indicatorul  $NO_x$  se situează între  $13-16.55 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ca și valori, însă din punct de vedere legislativ, nu sunt stabilite valori limită pentru sănătatea umană, ci pentru vegetație, interpretarea hărții de calitate a aerului pentru acest indicator fiind făcută în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al vegetației naturale, respectiv cu siturile Natura 2000 din zona proiectului.

Conform hărții de mai jos, siturile Natura 2000 nu sunt afectate, zonele cu valori mai mari se află în afara zonei amprizei proiectului.



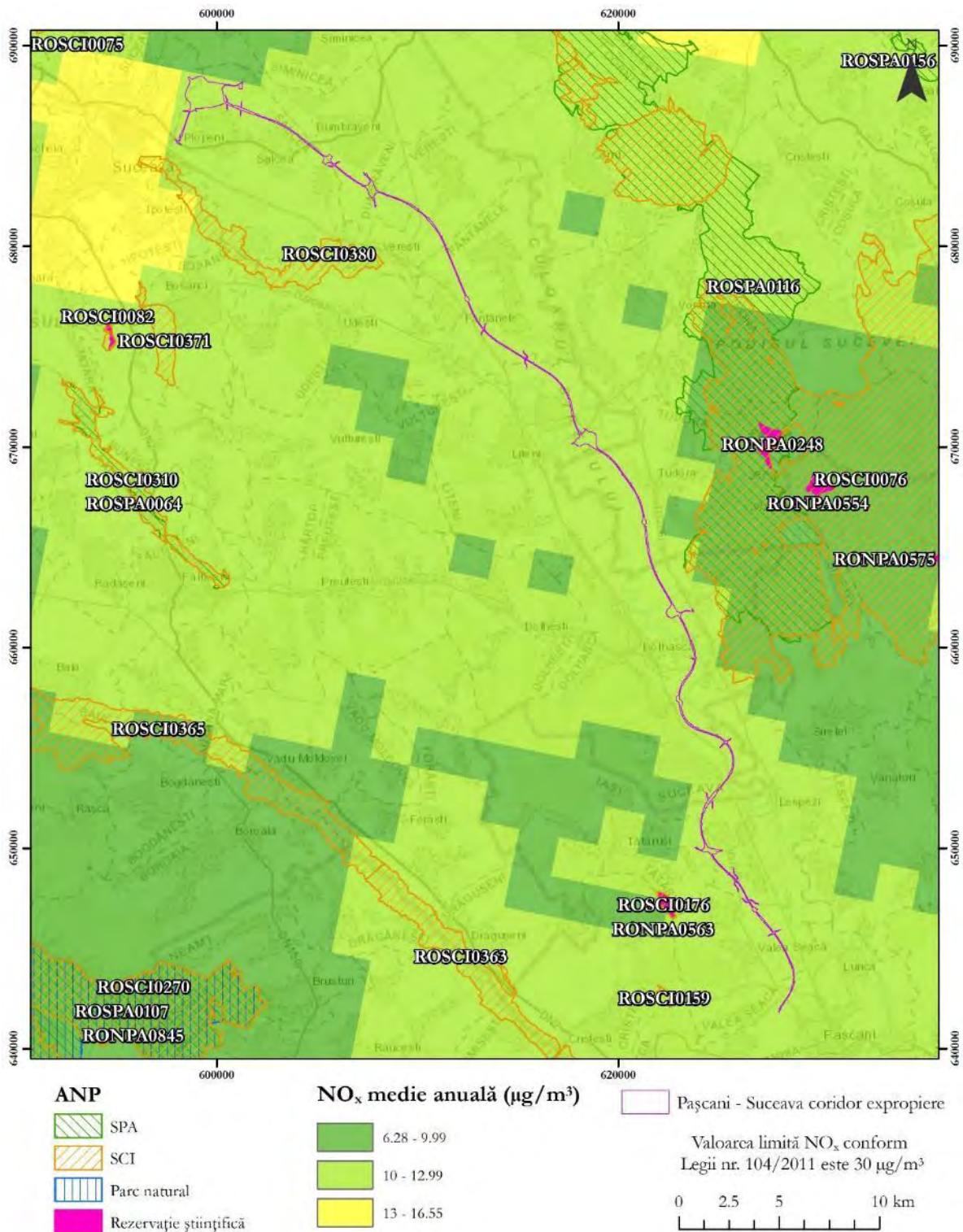
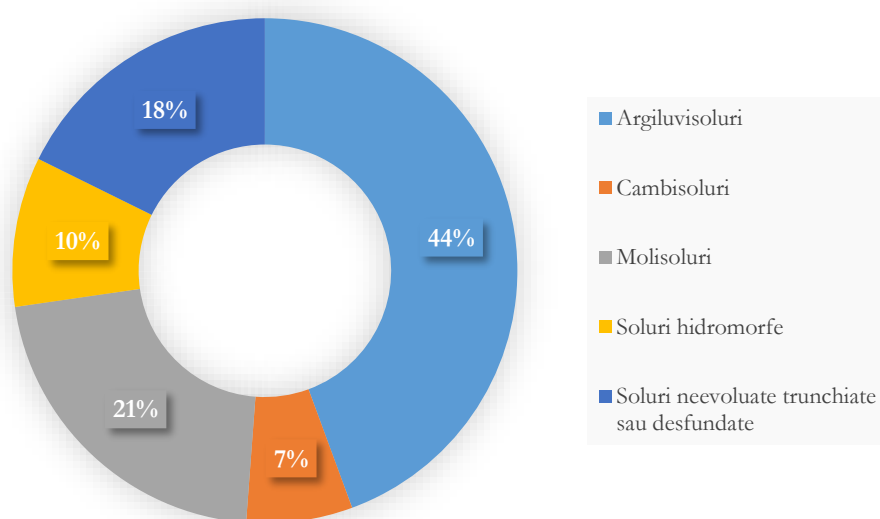


Figura nr. 5-8 Media anuală în anul 2017 pentru indicatorul NO<sub>x</sub> din proximitatea tronsonului Pașcani - Suceava

## 5.3 SOLUL

### 5.3.1 Informații generale

Din punct de vedere pedologic, suprafața de teren analizată, conform Hărții pedologice a României la scara 1:200.000, este reprezentată de 5 tipuri de sol din clasele: argiluisoluri, molisoluri, soluri neevoluate trunchiate sau desfundate, cambisoluri și soluri hidromorfe. În cea mai mare parte proiectul este amplasat pe argiluisoluri (44% din suprafața amprizei proiectului), fiind urmate de molisoluri (21%), soluri neevoluate trunchiate sau desfundate (18%), soluri hidromorfe (10%), cambisoluri (7%),



În tabelul următor este prezentată distribuția pe clase de soluri la nivelul zonei analizate coroborată cu modul actual de utilizare a terenurilor, conform CLC2018.

**Tabelul nr. 5-5 Modul actual de ocupare a terenurilor din zona de implementare a proiectului în raport cu clasele de sol**

Cod CLC 2018	Mod de utilizare a terenului (conform CLC 2018)	Suprafață ocupată în funcție de modul de utilizare a terenului (%)	Clasa de sol	Suprafața ocupată (%)
112	Industrial-urban discontinuu	0.06	Molisoluri	17,51
			Soluri neevoluate trunchiate sau desfundate	43,96
			Argiluisoluri	38,53
121	Unități industriale sau comerciale	0.13	Argiluisoluri	100
124	Aeroporturi	0.003	Argiluisoluri	100
211	Teren arabil neirigat	78.09	Soluri neevoluate trunchiate sau desfundate	17.01
			Soluri hidromorfe	12,01
			Molisoluri	24,72
			Cambisoluri	8,70
			Argiluisoluri	37,56
221	Podgorii	4.56	Argiluisoluri	86,44
			Soluri neevoluate trunchiate sau desfundate	13,56

Cod CLC 2018	Mod de utilizare a terenului (conform CLC 2018)	Suprafață ocupată în funcție de modul de utilizare a terenului (%)	Clasa de sol	Suprafața ocupată (%)
231	Pășuni	12.64	Argiluvisoluri	70,45
			Molisoluri	13,29
			Soluri hidromorfe	1,67
			Soluri neevoluate trunchiate sau desfundate	14,59
242	Modele complexe de cultivare	0.01	Soluri neevoluate trunchiate sau desfundate	100
243	Teren ocupat în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație naturală	3.99	Soluri neevoluate trunchiate sau desfundate	48,21
			Molisoluri	0,57
			Argiluvisoluri	51,22
311	Păduri de foioase	0.34	Molisoluri	100
511	Cursuri de apă	0.18	Molisoluri	92,59
			Cambisoluri	7,41

După cum se observă în tabelul anterior, cele mai însemnate suprafețe de teren din zona proiectului în funcție de categoria de utilizare a acestora sunt terenurile agricole neirigate (cod CLC 211) –78.09% din suprafața totală a amprizei proiectului și pășunile(cod CLC 231)- 12.64%

Toate aceste terenuri sunt caracterizate ca având o fertilitate a solului foarte bună ținând cont că cele mai însemnate procente sunt ale claselor Cambisoluri și Argiluvisoluri.Conform LUCAS<sup>6</sup> coridorul expropriere cuprinde în principal soluri cu un conținut mediu de carbon organic în sol, și soluri cu un conținut foarte scăzut de carbon corganic (în partea nordică a acestuia), și foarte puțin soluri cu un conținut scăzut. În figura următoare este prezentat conținutul de carbon organic în solurile din zona proiectului.

<sup>6</sup> <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/topsoil-soil-organic-carbon-lucas-eu25#tabs-0-description=0>



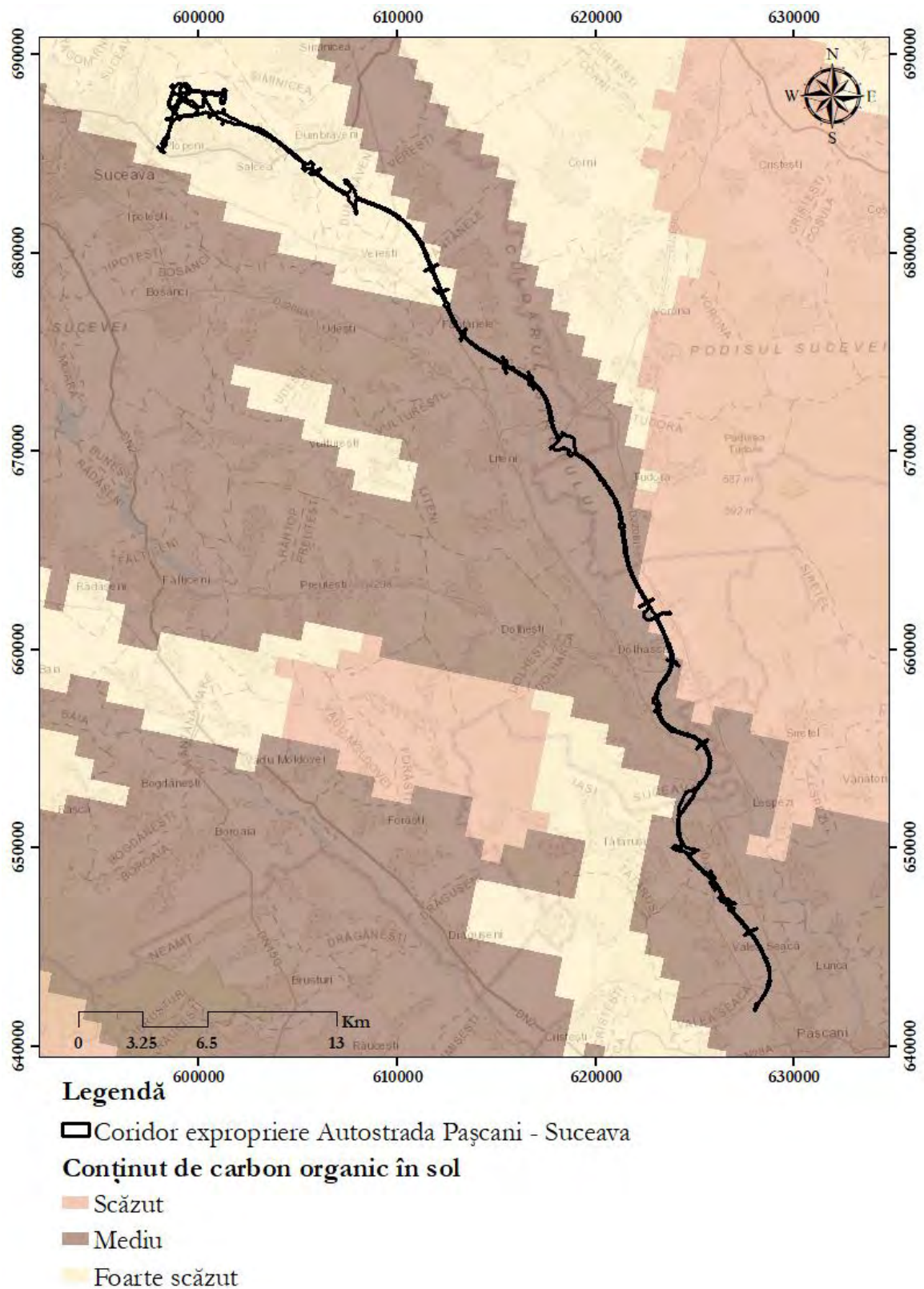


Figura nr. 5-9 Conținutul de carbon în sol în zona proiectului „Autostrada Pașcani-Suceava”

### 5.3.2 Starea actuală a solurilor din zona proiectului

În zona de implementare a proiectului nu au fost identificate obiective sau amplasamente pe care se desfășoară sau au fost desfășurate în trecut activități potențial contaminate pentru sol. Conform inventarului național al siturilor contaminate sau potențial contaminate din România, în imediata apropiere a proiectului nu sunt situri contaminate.

## 5.4 GEOLOGIA SUBSOLULUI

### 5.4.1 Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului

Din punct de vedere geologic, traseul propus se încadrează în unitatea morfostructurală numită Platforma Moldovenească, corespunzătoare Podișului Sucevei în care este încadrată zona de interes a obiectivului.

Formele de relief predominante în zonele traversate de traseul propus fac parte din etajul colinar-depresionar, reprezentat prin podisuri, lunci și culoare de văi. Traseul traversează de la sud spre nord următoarele unități de relief din cuprinsul Podișului Fălticeni (subunitate a podișului Sucevei): Depresiunea Tătărus, Depresiunea Pleșu, Depresiunea Hrancu și Depresiunea Vulturești, alternând cu zonele mai joase din proximitatea luncilor Siretului, Sucevei și Somuzului Mare.

Degradarea terenurilor apare în mod firesc în urma intensificării proceselor de eroziune a versanților și albiilor râurilor. Versanții etajului colinar din cadrul județelor Suceava, subordonat Botoșani (partea estică) și Iași (la nord de municipiul Pașcani) se caracterizează printr-un potențial foarte mare morfodinamic. Procesele de modelare au un caracter agresiv, cu o mare capacitate de degradare a terenurilor. Dintre acestea apar ca specifice și predominante: pluvio-denudarea și eroziunea de suprafață, eroziunea fluvio-torențială și alunecările de teren. Pluvio-denudarea și eroziunea de suprafață – procese declanșate și menținute de ploile torențiale afectează aproape tot teritoriul despădurit al subunităților colinare (menționate mai sus).

Eroziunea în suprafață reprezintă procesul predominant ce acționează cu intensitate deosebit de mare pe versanții văilor și bazinelor torențiale lipsite de un covor vegetal.

Procesul de ravenare, se manifestă pe versanții văilor. Alunecările de teren, deși sunt mai puțin frecvente își fac totuși apariția pe versanții văilor.

Sufoziunea și tasarea apar ca procese secundare pe unii versanți și pe podurile interfluviale, datorită antrenării particulelor fine de către apele infiltrate în depozitele luto-nisipoase.

Procesele specifice albiilor sunt cele fluviale, produse în majoritatea bazinelor torențiale, afluențe Siretului și Sucevei. Cursurile de apă sunt supuse în timpul viiturilor unor puternice procese de modelare, atât liniară (de talveg), cât și laterală.

Materialele dislocate și transportate sunt depuse în albiile sau în luncile râurilor colectoare sub forma de conuri de dejecție - colmatări laterale prin conuri de dejecție, produse de inundațiile din timpul ploilor torențiale.

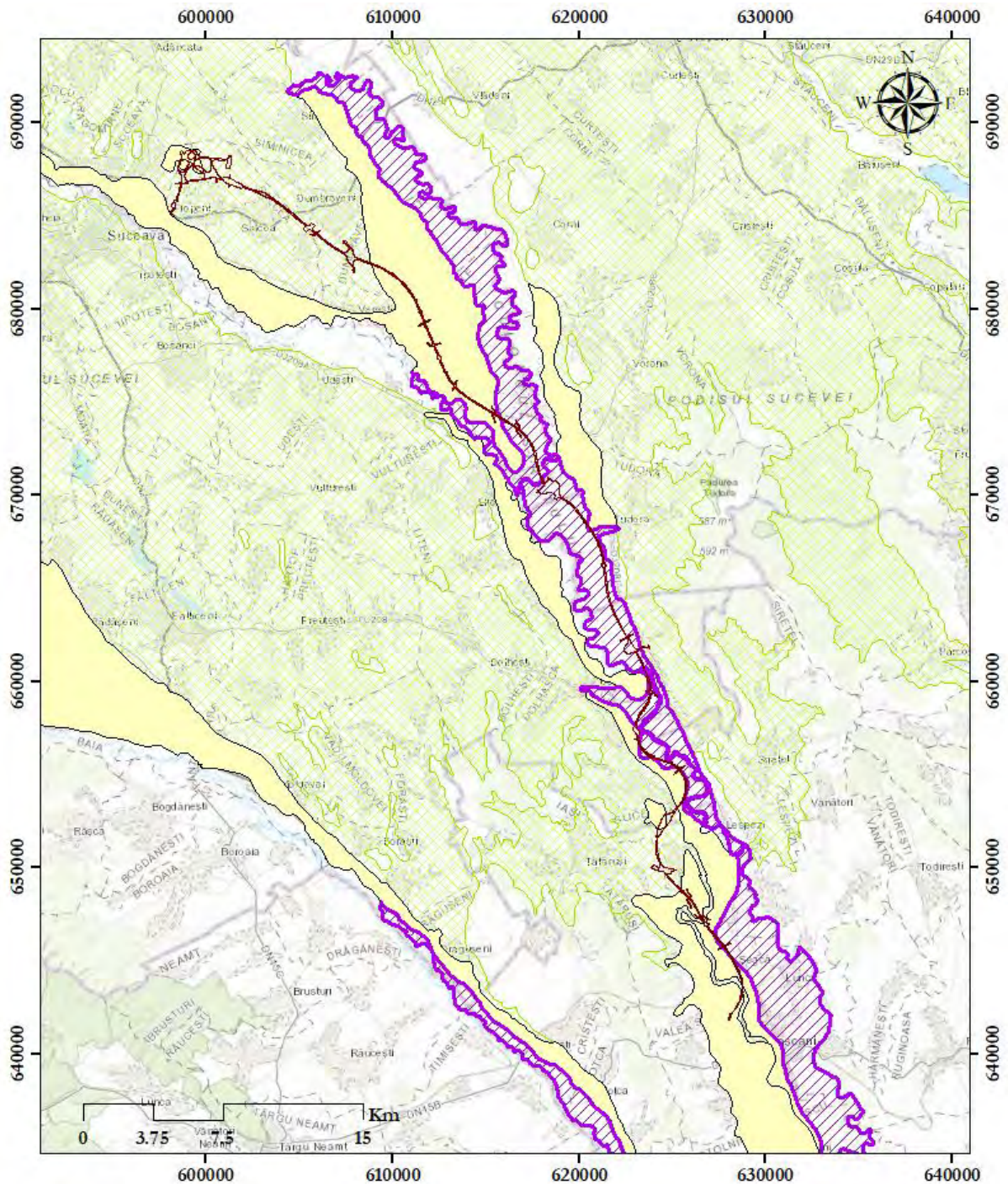


Cuvertura sedimentară ce acoperă soclul rigid al platformei, este constituită din formațiuni miocene (sarmațian) – reprezentate litologic prin marne argiloase, argile cu intercalatii de nisipuri și gresii micacee;

Depozitele recente aparțin cuaternarului - de vârstă pleistocen și holocen, reprezentate prin depozite aluvionare și loessoide.

Formațiunile cuaternare sunt alcătuite din depozite aluviale, proluviale, deluviale și coluviale, ce alcătuiesc unele terase fluviale și luncile actuale ale râurilor Siret, Suceava și Șomuz Mare, precum și depozitele specifice zonei de luncă și terase ale cursurilor de apă traversate pe care se înscriu variantele de traseu propuse, sau aflate în vecinătatea acestora.

Formațiunile în zona traseului propus sunt după cum urmează: vh – marne argiloase cu intercalații de nisipuri, pleistocen superior (qp3)- nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și depozite loessoide, holocen superior (qh2)- nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și depozite loessoide.



**Legendă**

- Coridor expropriere Autostrada Pașcani - Suceava
- ▨ qh2
- qp3
- vh

Figura nr. 5-10 Localizarea proiectului din punct de vedere geologic

## 5.4.2 Alunecări de teren

Conform Hărții europene a susceptibilității la alunecări de teren cu rezoluția 1 km x 1 km (reprezentată în figura următoare), traseul propus al autostrăzii este poziționat aproape în totalitate în care susceptibilitatea la alunecări de teren este foarte redusă sau redusă. O zonă cu susceptibilitate moderată se află între nodurile rutiere - nod aeroport (asigură legătura cu DN 29 (Suceava-Botoșani) - Aeroport internațional Ștefan cel Mare Suceava) și nod Dumbrăveni (asigură legătura cu DJ 208B Udești - Verești -Dumbrăveni - Siminicea). În figura următoare este prezentat traseul autostrăzii în raport cu zonele susceptibile la alunecările de teren.

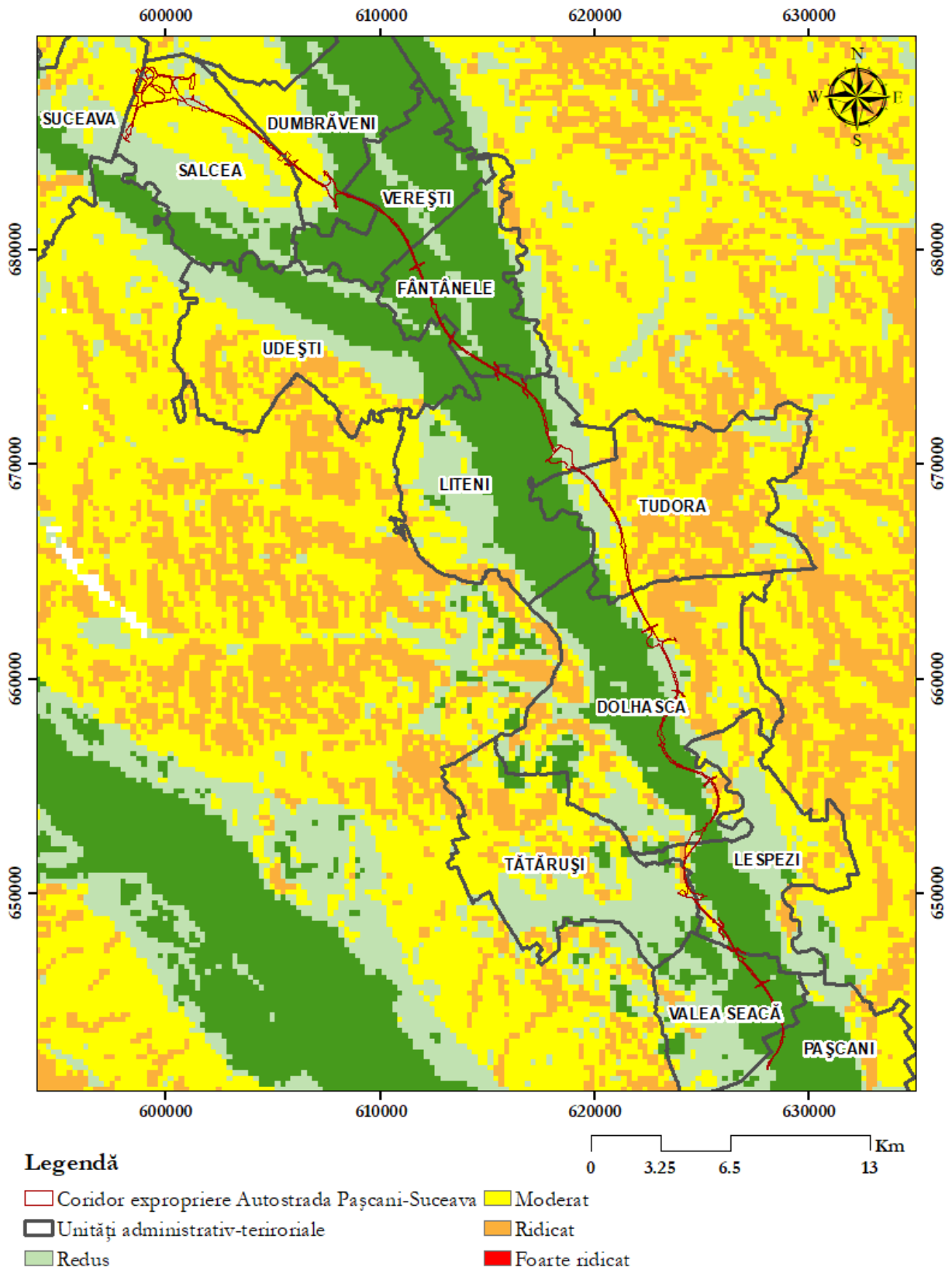


Figura nr. 5-11 Reprezentarea zonelor susceptibile la alunecări de teren la nivelul zonei de studiu



### 5.4.3 Zone importante pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice și speologice

Proiectul nu intersectează rezervații naturale/monumente ale naturii de interes geologic/paleontologic, însă cea mai apropiată rezervație față de zona proiectului este RONPA0567 Punctul fosilifer Băiceni situat la o distanță de cca 16,21 km.

### 5.4.4 Zone importante din punct de vedere al prezenței resurselor de subsol

Proiectul se află în zona de exploatare Suceava EIV-1<sup>7</sup>. Cea mai apropiată zonă de exploatare față de proiect, se află la cca 30 km distanță față de proiect, fiind Salina Cacica, din localitatea cu același nume din județul Suceava.

## 5.5 BIODIVERSITATEA

În cadrul Memoriului de prezentare au fost analizate 6 situri Natura 2000 potențial afectate de proiect (ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, ROSAC0159 Pădurea Homița, ROSAC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău, ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei, ROSCI0380 Râul Suceava Liteni). Pe lângă cele 6 situri, conform Decizei etapei de încadrare nr. 59 din 24.02.2023 s-a considerat necesară analiza a încă 13 situri Natura 2000: ROSAC0176 Pădurea Tătărăuși, ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea, ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea, ROSCI0371 Cumpărătura; ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești; ROSAC0082 Fânețele seculare Ponoare; ROSAC0081 Fânețele seculare Frumoasa; ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu ROSCI0310 Lacurile Fălticeni; ROSPA0064 Lacurile Fălticeni; ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman; ROSCI0184 Pădurea Zamostea- Lunca.

Traseul autostrăzii nu intersectează nici un sit Natura 2000, fiind astfel luate în considerare pentru analiza unui potențial impact, în principal siturile Natura 2000 aflate în vecinătatea proiectului sau a căror conectivitate sau continuitate ecologică poate fi afectată de implementarea proiectului.

Râurile intersectate de proiect ce au legătură cu siturile Natura 2000 sunt prezentate în secțiunea 5.1.3. a prezentului Raport. În ceea ce privește coridoarele ecologice intersectate de proiect, acestea sunt prezentate în secțiunea 5.5.4.

În următorul tabel sunt prezentate sintetic informații despre ariile naturale protejate de interes comunitar, precum și localizarea proiectului în raport cu acestea, anul confirmării ca SCI/SPA și ordinele prin care au fost aprobate Planurile de management aferente siturilor. Conform Hotărârii de Guvern nr. 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, mai multe

<sup>7</sup> <https://www.gazderomania.ro/harta-perimetre-de-explorare/>



dintre siturile Natura 2000 au fost desemnate ca Arii Speciale de Conservare (SAC). Până la momentul elaborării prezentului studiu nu au fost realizate alte modificări în afară de cea a codului siturilor. Este de menționat că în cazul sitului ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți planul de management, încă nu a fost aprobat<sup>8</sup>, dar au fost folosite datele prezentate în cadrul acestuia.

**Tabelul nr. 5-6 Informații privind siturile posibil a fi afectate de proiect**

Nr. crt.	Situl Natura 2000	An confirmare ca SCI / SAC / SPA	Anul aprobării PM	Nr. act administrativ de aprobare a PM	Localizarea proiectului față de sit (km)	Decizii/Note ANANP de emitere a OSC	Suprafața sitului (ha)
1.	ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman	2013	-	-	6,5	7253/23.11.2021	3750,8
2.	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	2007	2015	1971	10,4	166/19.04.2021	10329,5
3.	ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman	SCI din 2013 SAC din 2022	2016	1554	18,6	128/18.03.2021	4718,8
4.	ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești	SCI din 2013 SAC din 2022	2016	1640	8,6	127/18.03.2021	3361,5
5.	ROSAC0159 Pădurea Homița	SCI din 2009 SAC din 2022	2016	1016	5,1	158/19.04.2021	61,2
6.	ROSAC0176 Pădurea Tătăruși	SCI din 2009 SAC din 2022	2016	1017	2,7	147/08.04/2021	53,2
7.	ROSAC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși	SCI din 2013 SAC din 2022	2016	1570	15,5	128/28.03.2022	5329,7
8.	ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău	2009	-	-	1	1623/16.03.2021	25062,6
9.	ROSPA0116 Dorohoi Șaua Bucecei	2011	-	-	1,2	2052/04.04.2022 (revizuit)	25359
10.	ROSCI0310 Lacurile Fălticeni	2013	-	-	12,8	376/20.01.2022	876,7
11.	ROSPA0064 Lacurile Fălticeni	2007	2016	1226	12,8	124/28.03.2022	787,4
12.	ROSAC0082 Fânețele seculare Ponoare	SCI din 2009 SAC din 2022	2016	344	9,4	127/18.03.2022	57,6
13.	ROSCI0371 Cumpărătura	2018	-	-	7,1	4583/09.08.2022	395,8
14.	ROSAC0081 Fânețele seculare Frumoasa	SCI din 2009 SAC din 2022	2016	345	10,2	126/28.03.2022	9,4
15.	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	2013	-	-	1	7254/23.11.2021	1253,9
16.	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	2009	-	-	6	4484/04.08.2022	8772,3
17.	ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea	SCI din 2013 SAC din 2022	2016	1205	6,2	415/03.08.2022	586,7
18.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea	2011	2016	1098	10,6	130/28.03.2022	2106,5
19.	ROSCI0184 Pădurea Zamostea - Lunca	2009	-	-	20,2	1602/16.03.2021	320,4

Figura următoare prezintă amplasarea autostrăzii Pașcani - Suceava în raport cu toate siturile Natura 2000 prezentate în tabelul anterior.

<sup>8</sup> Planul de management integrat al sitului de importanță comunitară ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți <http://apmsv.anpm.ro/documents/27459/40531959/PLANUL+DE+MANAGEMENT+ROSCI0075+P%C4%83dur+P%C4%83tr%C4%83u%C8%9Bi.pdf/28183147-a0ec-4ffb-b283-a103200a6ae4>.

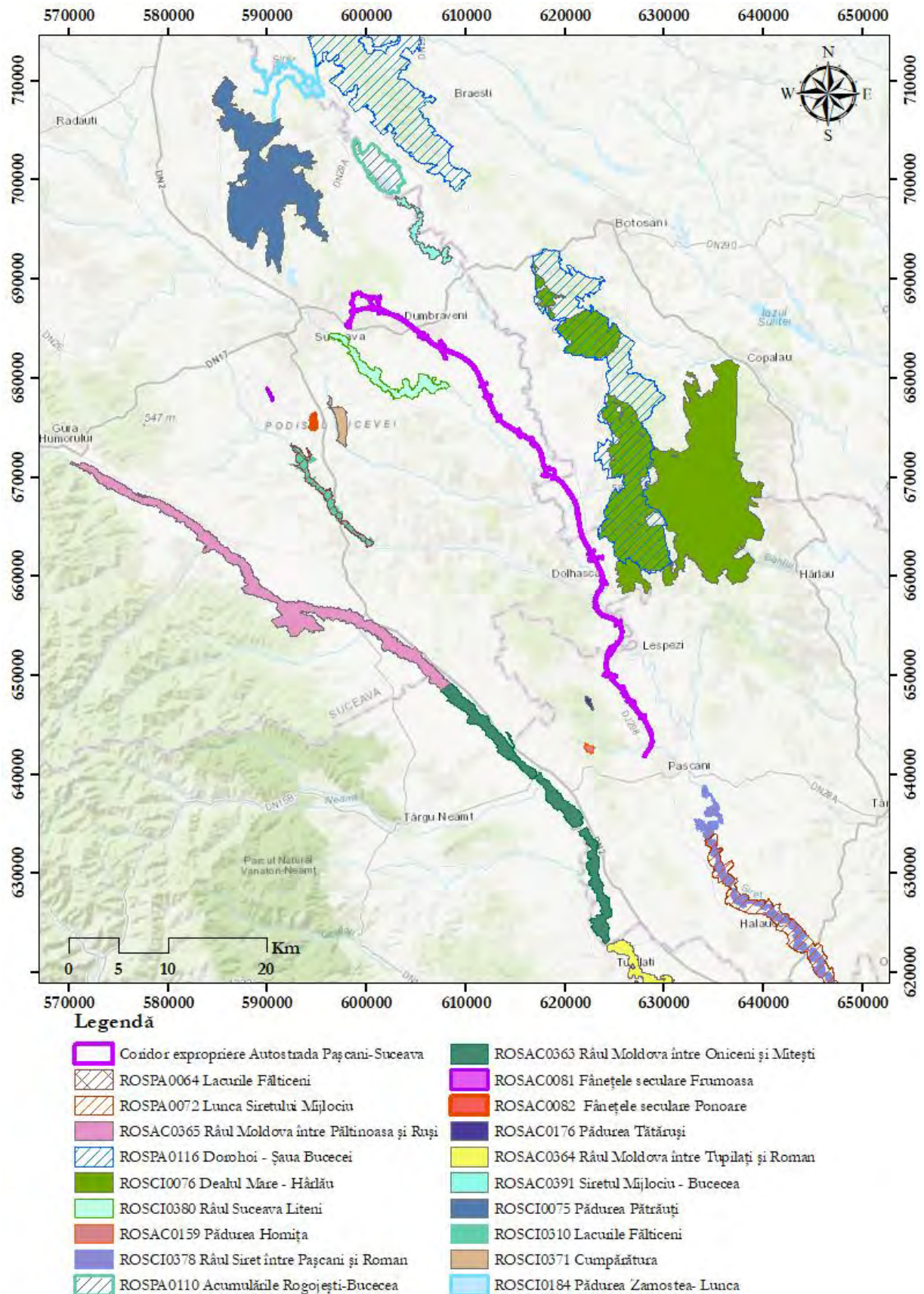


Figura nr. 5-12 Situri Natura 2000 incluse în evaluare

## 5.5.1 Prezentarea zonelor de intersecție a proiectului cu ariile naturale protejate

Siturile Natura 2000 luate în considerare nu sunt intersectate de proiect. De asemenea, traseul propus al autostrăzii, nu intersectează arii naturale protejate de interes național.

## 5.5.2 Prezentarea zonelor de învecinare a proiectului cu ariile naturale protejate

### 5.5.2.1 Situri Natura 2000

În cele ce urmează sunt prezentate succint siturile Natura 2000 potențial afectate pe baza datelor provenite din evaluările precizate în Formularele Standard Natura 2000 actualizate și a Planurilor de Management.

#### 5.5.2.1.1 ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman

Situl se află în partea nord-estică a țării, în regiunea biogeografică continentală, și are o suprafață de 3750.80 ha.

Pădurile reprezintă 40,76 % din suprafața sitului, fiind urmate de râuri, lacuri (29,65%), pășuni (21,18 %), culturi (teren arabil) – 7,18%, mlaștini, turbării (1,16%), alte terenuri artificiale (localități, mine) – 0,16%.

Rețeaua hidrografică este formată din râul Siret și afluenții acestuia, situl fiind dispus în lungul său, de o parte și de alta. Situl nu a fost desemnat pentru protecția unor habitate ripariene, dar este important pentru protecția unor specii de interes comunitar dependente de apă (mamifere: *Lutra lutra*, amfibieni: *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, reptile: *Emys orbicularis* pești: *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio vladkovi*). De asemenea situl este important și pentru protecția a 2 specii de chiropterofaună *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*.

În următoarea figură este prezentată localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman.



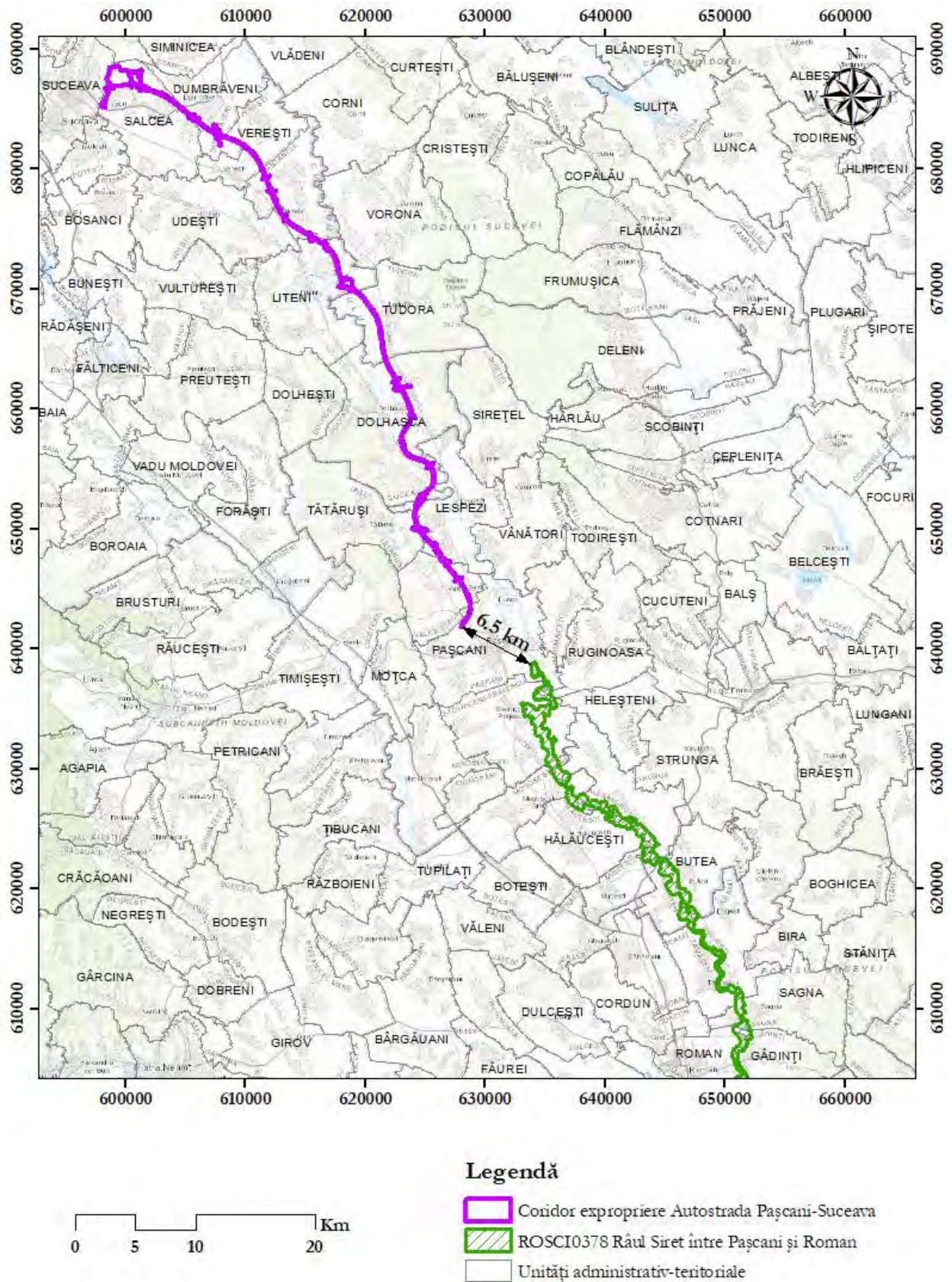


Figura nr. 5-13 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman.

#### 5.5.2.1.2 ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Conform Planului de management, al sitului Natura 2000 ROSPA0072 situl este localizat în partea de nord-est a țării, în Regiunea de Dezvoltare I Nord-Est. Situl are o suprafață de 10.455 ha și intersectează județele Iași în procent de 31% -partea de nord a sitului, Neamț în procent de 52% - partea centrală a sitului și Bacău în procent de 17% - partea de sud a sitului

Situl are o lungime de aproximativ 60 km pe direcțiile generale NV-SE, urmând sinuozitățile râului Siret și se desfășoară între altitudinile de 159 – 362 m, cu o medie de 191 m.

Situl aparține regiunii biogeografice continentală și reprezintă una dintre principalele zone de hrănire și odihnă pentru populațiile de păsări acvatice care urmăresc extremitatea estică a arcului carpatic și se concentrează toamna pe Valea și Lunca Siretului în drumul lor spre bălțile Dunării sau spre teritoriile de cuibărit din nord, primăvara.

Diversitatea mare a tipurilor de sol permite instalarea în zonă a unui număr relativ mare de specii de plante, acestea reprezentând principala sursă de hrană pentru numeroase specii de păsări. De asemenea textura solului permite săparea de galerii în malurile râurilor, galerii în care mai multe specii de păsări precum *Merops apiaster*, *Apus apus* și *Alcedo atthis* - pescărelul albastru își construiesc cuiburile.

Situl este important și pentru găzduirea a mai multor specii de păsări răpitoare precum: *Buteo buteo*, *Falco peregrinus*, *Falco subbuteo*, *Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Pernis apivorus*.

În următoarea figură este prezentată localizarea proiectului, față de situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu





#### 5.5.2.1.3 ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman

Situl este situat în totalitate în bioregiunea geografică continentală, având o suprafață de 4718.80 ha (conform Formularului Standard). Aria naturală protejată aparține administrativ regiunii Nord-Est fiind localizată în județele Iași și Neamț pe teritoriul comunelor Botești, Cordun, Dulcești, Gherăești, Horia, Roman, Tupilați, Văleni, Țibucani și Miroslavești (conform Planului de management al sitului<sup>9</sup>).

Situl a fost desemnat pentru protecția a 5 specii de mamifere (*Barbastella barbastellus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, 3 specii de amfibieni (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*) și 7 specii de pești (*Barbus petenyi*, *Cobitis taenia*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio kesslerii*, *Romanogobio uranoscopus*, *Sabanejewia balcanica*)

Habitatele și plantele de interes comunitar nu fac obiectul conservării în sit. Situl cuprinde 7 clase de habitate dintre care o acoperire mare o au pădurile de foioase (37,18%), pășunile (34.99%) și râurile și lacurile (19,50%). Culturile (teren arabil) au o acoperire de 5.09%, alte terenuri artificiale (localități, mine..) – 1,71%, iar restul claselor au o acoperire mai mică de 1% în sit (mlaștini, turbării, vii și livezi).

În următoarea figură este prezentată localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman.

<sup>9</sup> Planul de Management al Sitului ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 1062 bis/29.XII.2016



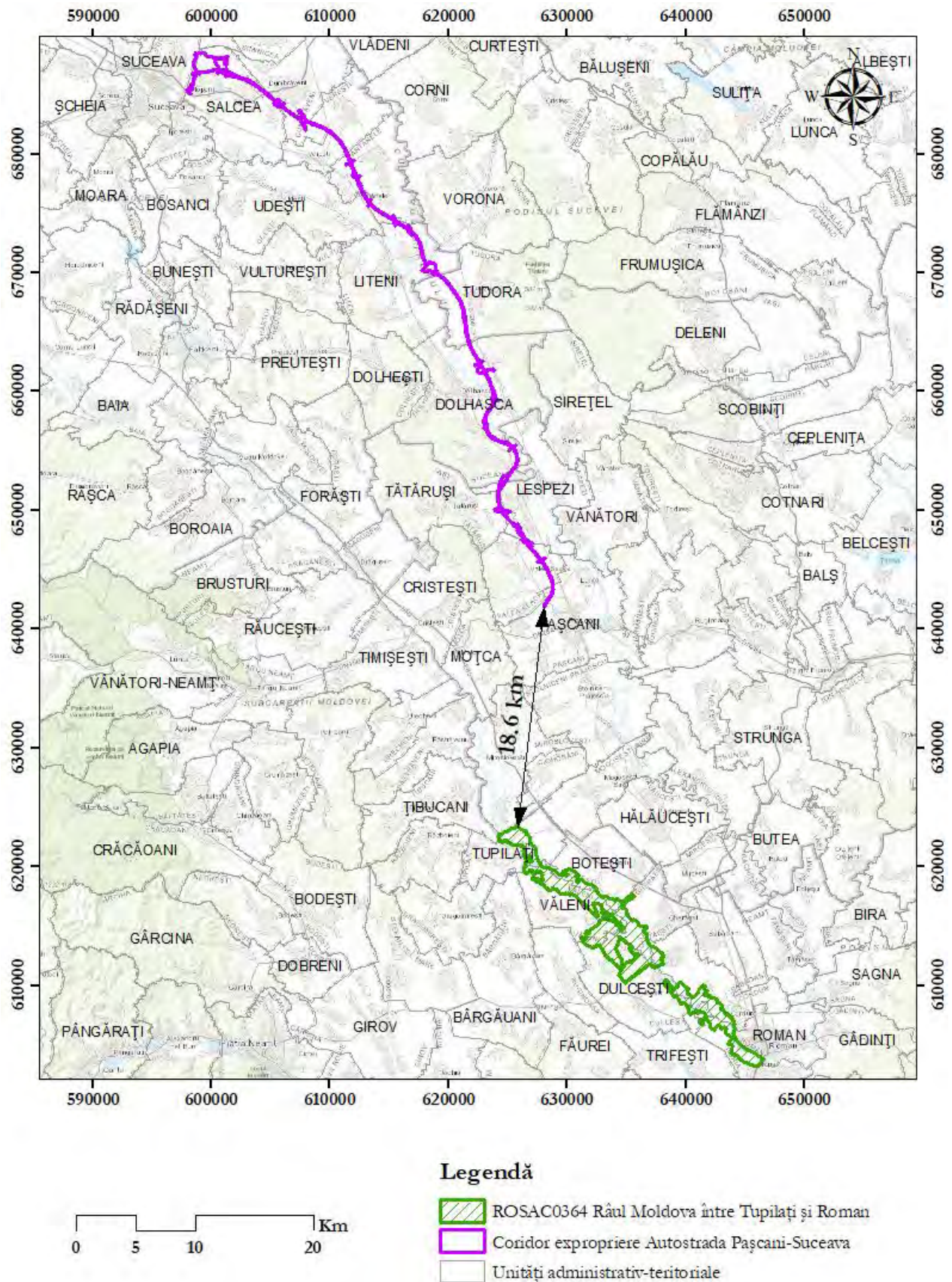


Figura nr. 5-15 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman.

#### 5.5.2.1.4 ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

Conform Formularului Standard al sitului, acesta se află în regiunea administrativă RO21 Nord-est, în bioregiunea continentală. Situl are o suprafață de 3215 ha și este situat în podișul Moldovei, districtul câmpiilor piemontane cu caracter de eroziune și de acumulare cuaternare de prundișuri, nisipuri și luturi nisipoase (conform Planului de management al sitului).

Pășunile ocupă jumătate din suprafața sitului (58,08%). Rețeaua hidrografică este bine dezvoltată, râurile și lacurile reprezentând aproape jumătate din suprafața sitului (40,50%). Celelalte clase de habitate au o acoperire mai mică de 5% din suprafața sitului (Culturi (teren arabil), alte terenuri arabile, alte terenuri artificiale (localități, mine, mlaștini, turbării)).

Situl a fost desemnat pentru protecția mai multor specii de mamifere (*Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*) amfibieni (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*), pești (*Barbus petenyi*, *Cobitis taenia*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio kesslerii*, *Romanogobio uranoscopus*, *Sabanejewia balcanica*).

În următoarea figură este prezentată localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești.



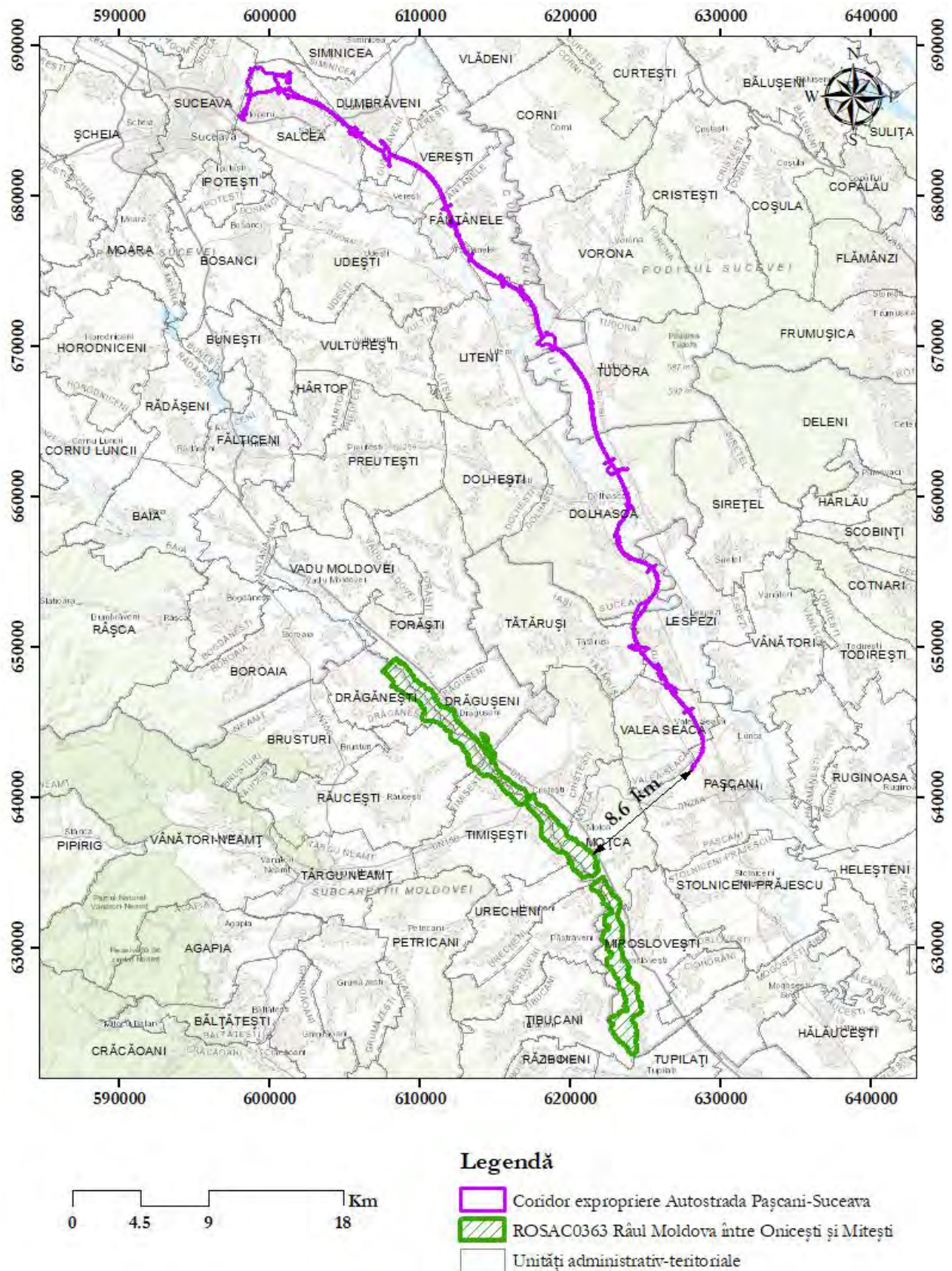


Figura nr. 5-16 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0363 Râul Moldova între Onicești și Mitești

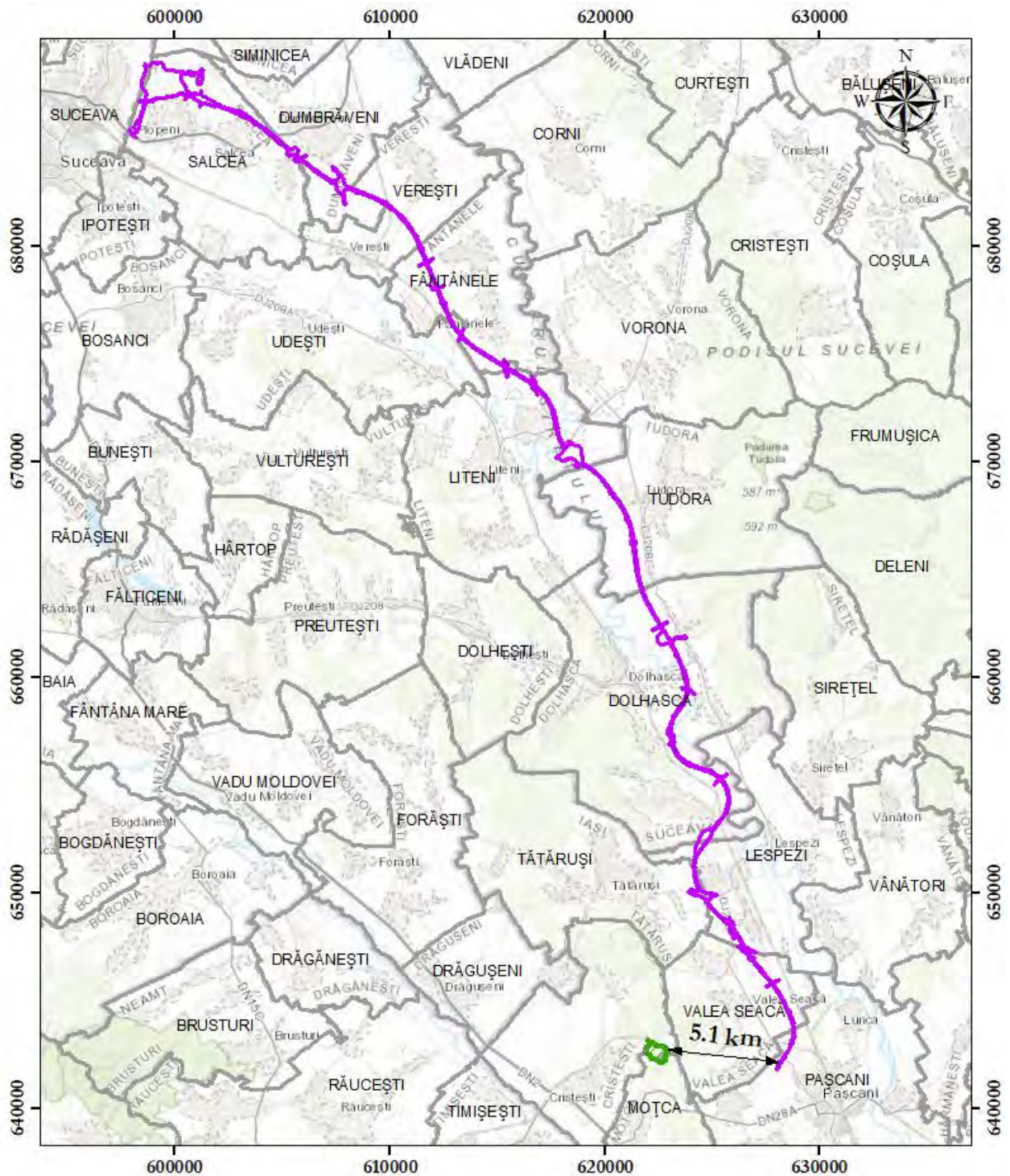


#### 5.5.2.1.5 ROSAC0159 Pădurea Homița

Conform Planului de management al sitului acesta are o suprafață de 57 ha. Conform Formularului standard, situl a fost desemnat pentru protecția a două habitate forestiere de interes comunitar (91I0\*, 91Y0), a unei specii de nevertebrate (*Isophya stysi*) și a unei specii de plante (*Cypripedium calceolus*).

În Planul de management al sitului se precizează că habitatul 91I0\* nu este prezent în sit, habitatul 91Y0, ocupând aproape toată suprafața sitului 55,2 ha. În ceea ce privește speciile *Isophya stysi* și *Cypripedium calceolus*, prezența acestora a fost confirmată în cadrul Planului de management.

Din punct de vedere al claselor de habitate prezente în sit, aproximativ 4.18% din suprafața acestuia este reprezentată de pajiști naturale și stepe, acestea fiind urmate de alte terenuri arabile (1.78%) și păduri de foioase (94.04%).



### Legendă

- Coridor expropriere Autostrada Pașcani-Suceava
- ROSAC0159 Pădurea Homița
- Unități administrativ-teritoriale

Figura nr. 5-17 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0159 Pădurea Homița

#### 5.5.2.1.6 ROSAC0176 Pădurea Tătăruși

Conform Planului de management al sitului, acesta este localizat în Podișul Sucevei, aproximativ la jumătatea distanței dintre râurile Siret și Moldova, la extremitatea nord-vestică a județului Iași, la granița cu județul Suceava. Din punct de vedere administrativ, se află în județul Iași, pe raza comunei Tătăruși.

Conform Planului de management, limitele rezervației naturale 2546 Pădurea Tătăruși și ale sitului se suprapun. Rezervația naturală Pădurea Tătăruși are însă o suprafață mai mică de 49,9 ha, situl ROSAC0176 Pădurea Tătăruși având 55 ha. Aria protejată de interes național 2546 Pădurea Tătăruși a fost desemnată pentru conservarea pădurii de fag, *Fagus sylvatica*, de 130 ani unde este prezent insular și *Fagus taurica*.

Conform Formularului Standard al sitului, acesta a fost desemnat pentru protecția unui habitat de interes comunitar 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum* și a unei specii de plante *Cypripedium calceolus* (monument al naturii).

În urma colectării datelor pentru elaborarea Planului de management, s-a constatat că suprafața sitului este ocupată în totalitate de habitatul forestier de interes comunitar 9130. Tipul de habitat românesc care corespunde habitatului este R4118 Păduri dacice de fag și carpen, cu *Dentaria bulbifera*.

În ceea ce privește speciile de animale, situl a fost desemnat pentru protecție unei singure specii de nevertebrate *Isophya stysii* (conform FS). Specia nu a fost observată în sit în timpul deplasărilor în teren pentru elaborarea planului de management, însă au fost identificate habitate favorabile ale speciei.

Situl se află în bazinul mijlociu al râului Siret, fiind poziționat pe versantul stâng al unui bazinet torențial cu orientare spre nord, numit pârâul Boești, afluent al râului Conțeasca.

În următoarea figură este prezentată localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0176 Pădurea Tătăruși.





Figura nr. 5-18 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0176 Pădurea Tătăruși

#### 5.5.2.1.7 ROSAC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși

Situl ROSAC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși aparține administrativ regiunii Nord-Est și este localizat în județele Neamț și Suceava, pe teritoriul comunelor Drăgănești, Baia, Berchișești, Bogdănești, Boroaia, Capu Câmpului, Cornu Luncii, Forăști, Fântâna Mare, Mălini, Păltinoasa, Râșca, Vadu Moldovei, Valea Moldovei și a municipiului Gura Humorului (Confrom Planului de management al sitului).

Din punct de vedere geografic, regimul hidrologic se încadrează în zona IV - D, corespunzătoare Carpaților Orientali. Se caracterizează printr-o alimentare pluvială intensă a văilor, prin predominarea apelor mari de primăvară și a viiturilor frecvente în timpul verii, în zonele cu înclinație din cadrul regiunii.

Cursul de apă principal care traversează toată suprafața sitului este Râul Moldova. Principalii săi afluenți sunt Valea Seacă, Bălcoiaia, Isachia, Izvor, pe partea dreaptă, iar Humorul și Voronețul pe partea stângă.

Conform Formularului Standard al sitului, acesta a fost desemnat pentru protecția a 2 habitate de interes comunitar 91E0\* și 91Y0. Acestea nu sunt menționate în Planul de management al sitului. Rețeaua hidrografică este bine dezvoltată, râurile și lacurile având cel mai mare procentaj din suprafața sitului (36,66%), fiind urmate de pășuni (29,71%), păduri -26,08% (păduri de foioase (14,98%, păduri de conifere 6,89%, păduri de amestec 4,21%), culturi, teren arabil (2,66%), alte terenuri artificiale (localități, mine) – 1,27%;; mlaștini, turbării (0,48%).

În ceea ce privește fauna sitului acesta este important pentru protejarea mai multor specii: 1 specie de mamifere (*Lutra lutra*), 4 specii de amfibieni (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni*), 6 specii de pești (*Barbus petenyi*, *Cobitis taenia*, *Misgurnus fossilis*, *Romanogobio kesslerii*, *Romanogobio uranoscopus*, *Sabanejewia balcanica*)

Proiectul nu intersectează acest sit Natura 2000, însă intersectează un coridor ecologic al speciei *Canis lupus\**, aceasta nefiind menționat în Formularul Standard al sitului.



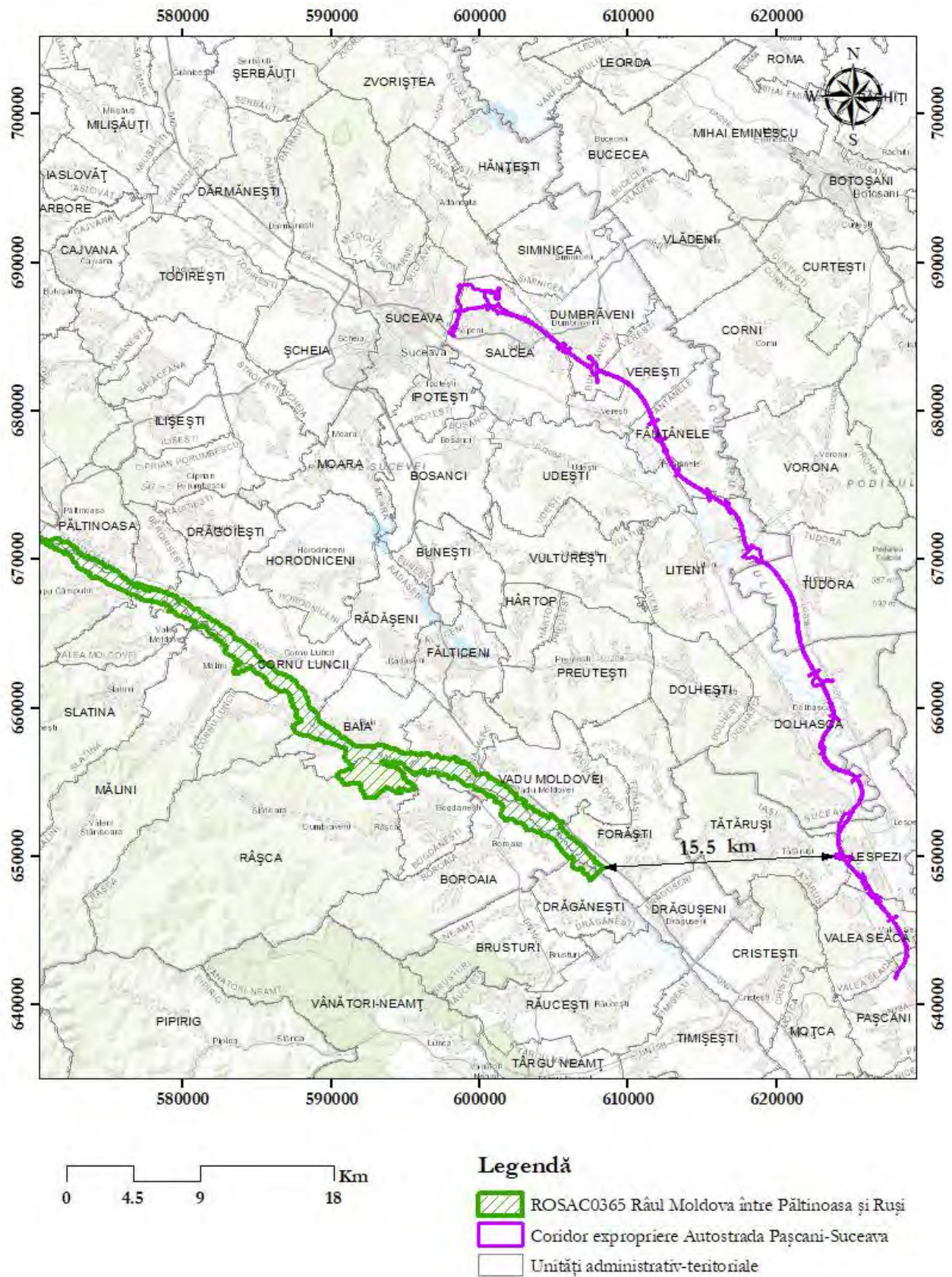


Figura nr. 5-19 Localizarea proiectului în raport cu situl ROASC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși

#### 5.5.2.1.8 ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

Pentru situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău, sursele de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului (versiunea actualizată în septembrie 2021) și din datele raportate de România la Comisia Europeană.

Situl are o suprafață de 25062.60 ha și este situat în partea nord-estică a țării, în bioregiunea geografică continentală (100%)

Situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău ocupă Podișul Central Moldovenesc, bazinul mijlociu al râului Siret și o parte din bazinul râului Prut, cuprinzând toate formele de relief specifice podișului. Din punct de vedere al administrației publice, situl este situat în județele Iași (Sirețel, Hârlău, Deleni, Lespezi), Botoșani (Cristesti, Vorona, Tudora, Corni, Curtesti, Vlădeni, Flămânzi, Frumușica, Copalau, Cosula), Suceava (Dolhasca).

Pădurile sunt cel mai bine reprezentate, ocupând 94,24% din suprafața sitului (păduri de foioase-97,73%; habitate de păduri (păduri în tranziție)- 2,29%, păduri de conifere -0,21%, ).

Pășunile au o acoperire mică, reprezentând aproximativ 4,48% din suprafața sitului. Terenurile arabile (culturi și alte terenuri arabile) au o suprafață mult mai mică, sub 1%.

Rețeaua hidrografică a sitului este formată de afluenții râurilor Siret și Prut, având direcția principală de scurgere de la NV spre SE. Râurile și lacurile ocupă un procent de aproximativ 0,23% din suprafața sitului.

Situl a fost desemnat pentru protecția mai multor habitate forestiere: 9130, 9170, 91E0\*, 91F0, 91Y0. De asemenea, situl are o importanță deosebită și pentru conservarea: unei specii de plante (*Cypripedium calceolus*, 2 specii de mamifere (*Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*), 1 specie de amfibieni (*Bombina variegata*), 1 specie de reptile (*Emys orbicularis*), și a 2 specii de nevertebrate (*Arytrura musculus*, *Lycaena dispar*)

Situl cuprinde habitate favorabile și pentru alte specii mamifere (*Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Felis silvestris*, *Martes martes*, *Mustela putorius putorius*, *Sciurus vulgaris* și plante (*Cardamine glanduligera*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis helleborine*, *Galanthus nivalis*, *Gentiana asclepiadea*, *Gentianella ciliata*, *Melampyrum bihariense*, *Orchis purpurea*, *Platanthera bifolia*, *Silene vulgaris*, *Symphytum cordatum* *Taxus baccata*)

Proiectul nu intersectează acest sit Natura 2000, însă intersectează un coridor ecologic al speciei *Canis lupus\**, aceasta nefiind menționat în Formularul Standard al sitului.

În următoarea figură este prezentată localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău.



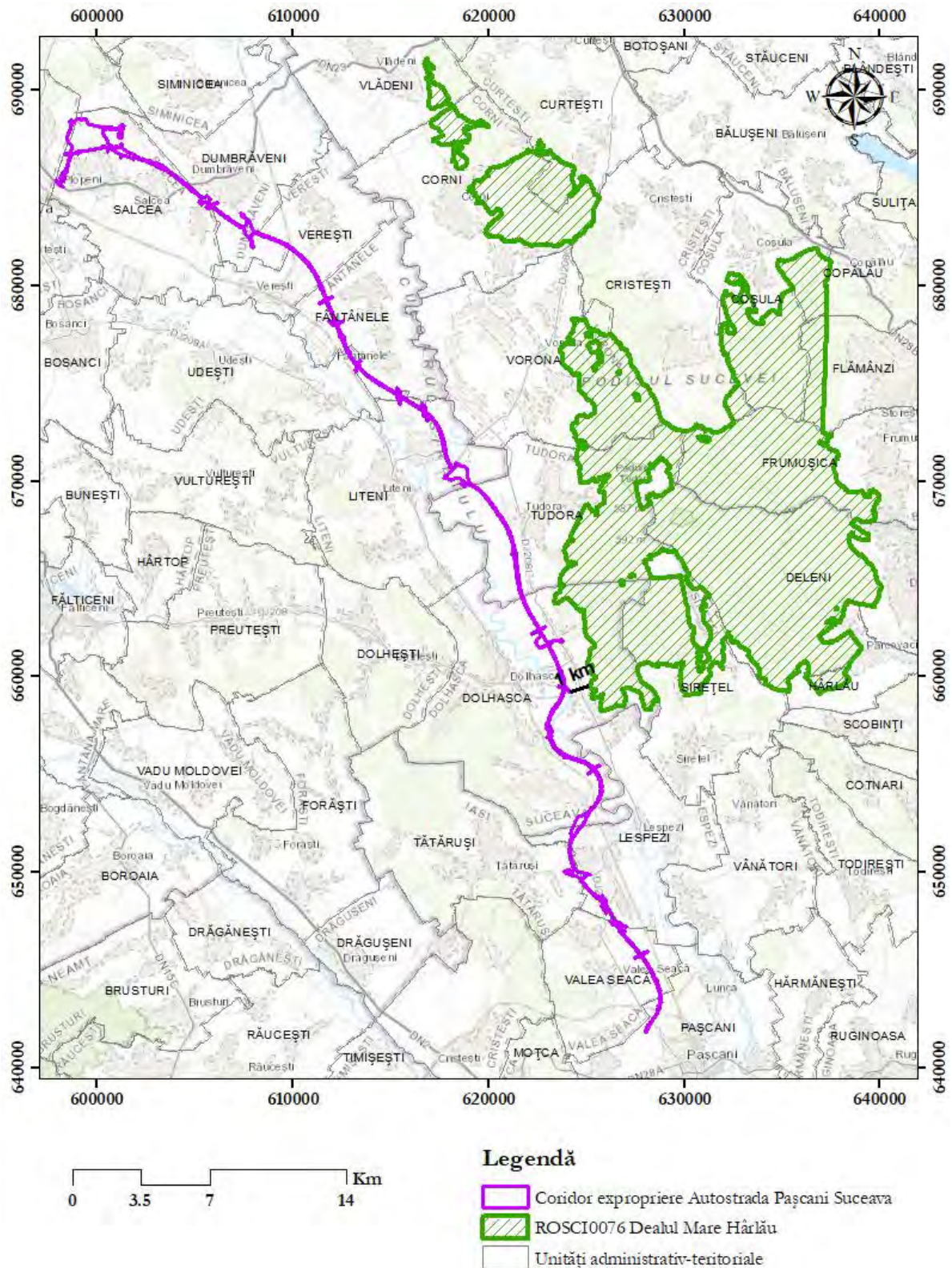


Figura nr. 5-20 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

#### 5.5.2.1.9 ROSPA0116 Dorohoi Șaua Bucecei

Situl ROSPA0116 Dorohoi Șaua Bucecei se suprapune parțial peste situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău, și se află în partea vestică a județului Botoșani. Datorită alcătuirii geologice și acțiunii diferențiate a factorilor denudației, zona prezintă atât masive înalte precum Dealul Mare – Tudora cât și înșeuări largi: Șeaua Bucecii, care face legătura între culoarul Siretului și zona joasă a orașului Botoșani. În zona înșeuării culmile sunt teșite, altitudinile rar, depășesc 350 m, văile sunt largi și puțin adânci.

Pădurile de ocupă cea mai mare suprafață a sitului, reprezentând 71,44% (păduri de foioase -70,21%, habitate de păduri (păduri în tranziție -1,23%)) din totalul acestuia, fiind urmate de pășuni -15,43%, terenuri arabile 12,11% (culturi (teren arabil-8,30%), alte terenuri arabile-3,81%), alte terenuri artificiale (localități, mine 0,75), vii și livezi (0,27%).

Situl a fost desemnat pentru protecția a 14 specii de păsări. Conform Formularului Standard al sitului. Situl a fost desemnat ca IBA (Important Bird Areas)<sup>10</sup> având denumirea Dorohoi- Șaua Bucecei. Studii de cercetare ornitologice au fost efectuate în zona acestuia de SOR și Grupul Milvus, astfel încât, au fost identificate 4 specii de păsări amenințate la nivel European: *Aquila pomarina*, *Dendrocopos medius*, *Anthus campestris* și *Emberiza hortulana*. Populația speciei *Aquila pomarina* este semnificativă pentru această parte a țării, iar pădurile adăpostesc multe exemplare aparținând speciei *Dendrocopos medius*. În vecinătatea pădurilor, pe pajiștile cu tufărișuri există populații însemnate de *Anthus campestris* și *Emberiza hortulana*.

<sup>10</sup> <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/dorohoi--%C5%9Faua-bucecei-iba-romania/details>



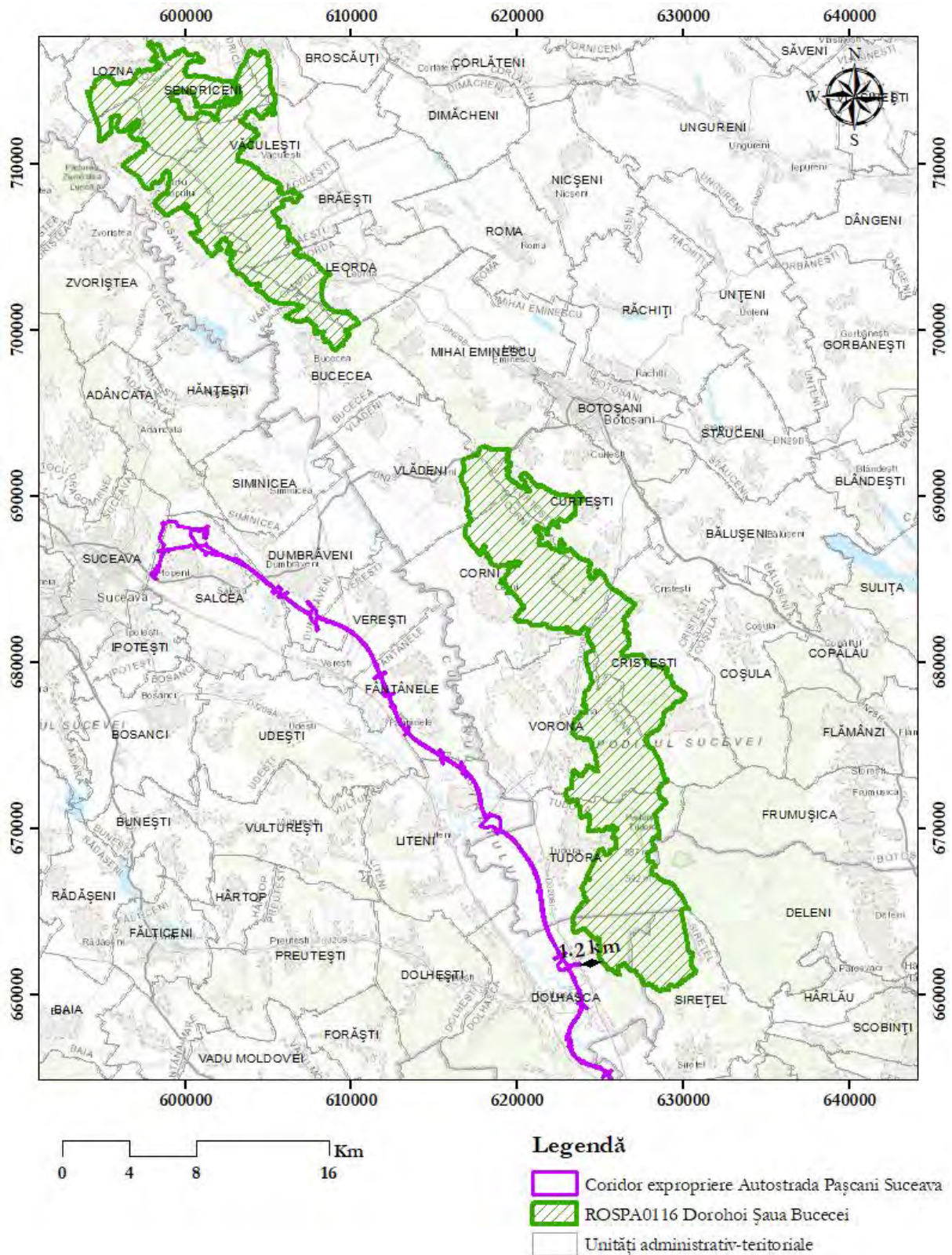


Figura nr. 5-21 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSPA0116 Dorohoi Șaua Bucecei



#### 5.5.2.1.10 ROSCI0310 Lacurile Fălticeni

Conform Formularului Standard al sitului, acesta are o suprafață de 876.70 ha. Situl se află în județul Suceava.

Situl nu a fost desemnat pentru protecția unor habitate și/sau plante de interes comunitar, însă cuprinde habitate favorabile pentru mai multe specii de animale de interes comunitar (*Lutra lutra*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis dasycneme*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni*, *Emys orbicularis*). Situl este o zonă umedă, clasa de habitate râuri, lacuri, având o acoperire de 71,56% din suprafața sitului. Pe lângă această clasă situl mai cuprinde și pășuni (12,03%), culturi (teren arabil) – 7,49%, alte terenuri arabile (3,62%) și mai puțin de 3% din suprafața sitului fiind ocupată de vii și livezi, alte terenuri artificiale (localități, mine..).

În următoarea figură este prezentată localizarea sitului ROSCI0310 Lacurile Fălticeni față de proiect.



Figura nr. 5-22 Localizarea sitului ROSCI0310 Lacurile Fălticeni față de proiect

#### 5.5.2.1.11 ROSPA0064 Lacurile Fălticeni

Conform Planului de management al al sitului, acesta se află în județul Suceava, Regiunea Nord-Est, având o suprafață de 727 ha. Conform Formularului Standard, situl are o suprafață de 787.40 ha.

Situl ROSPA0064 Lacurile Fălticeni se situează în întregime în Podișul Sucevei în valea râului Șomuzul Mare care este afluent al Siretului și include mai multe acumulări de apă. Acumulările respective ocupă 74% din suprafața ROSPA0064 Lacurile Fălticeni și formează o înlanțuire de iazuri și eleșteie: Lacul Moara parte a Amenajării Piscicole Șomuz II Moara -153 ha, Amenajarea Piscicolă Rădășeni - 298,37 ha, Amenajarea Piscicolă Fălticeni - 190 ha, Amenajarea Piscicolă Moara - 34,56 ha. ROSPA0064 Lacurile Fălticeni reprezintă singura arie antropică pentru protecția păsărilor din județul Suceava. Acumulările de apă, înconjurate de terenuri agricole, pășuni, fânețe și livezi sunt un important loc de popas pentru aproximativ 20000 de păsări migratoare. Pe lângă rațe (anseriforme), pescăruși (laride), stârci (ardeide), dacă condițiile de hrănire sunt favorabile și se formează bancuri de nămol, în timpul migrației poposesc și stoluri mari de păsări limicole. Pe lacurile de lângă și în amonte de localitățile Pocoleni și Podeni, cuibăresc multe specii specifice zonelor umede precum: *Circus aeruginosus*, *Botaurus stellaris* și *Ixobrychus minutus*. Situl ROSPA0064 Lacurile Fălticeni este unul dintre puținele locuri din țară unde în unii ani cuibărește *Sterna albifrons* (conform Formularului Standard și Planului de management al sitului).

Conform Planului de management al sitului, siturile care se află în apropierea ariei naturale ROSPA0064 Lacurile Fălticeni sunt importante pentru speciile de păsări din sit, întrucât suplimentează habitatele de cuibărire și hrănire necesare acestora, astfel contribuind la asigurarea unei populații viabile, acestea fiind: ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei, ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea, ROSPA0083 Munții Rarău-Giumalău, ROSPA0089 Obcina Feredeului, ROSCI0081 Fânețele seculare Frumoasa, ROSAC0082 Fânețele seculare Ponoare, ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, ROSCI0392 Slatina, ROSCI0380 Râul Suceva Liteni. Dintre acestea doar siturile ROSPA0116, ROSPA0110, ROSCI0081, ROSAC0082, ROSCI0365, ROSCI0380 sunt analizate în Evaluare, având în vedere că pot fi potențial afectate de proiect.

Situl ROSPA0064 Lacurile Fălticeni se suprapune cu situl de interes comunitar ROSCI0310 Lacurile Fălticeni.

În următoarea figură este prezentată localizarea sitului ROSPA0064 față de zona proiectului.



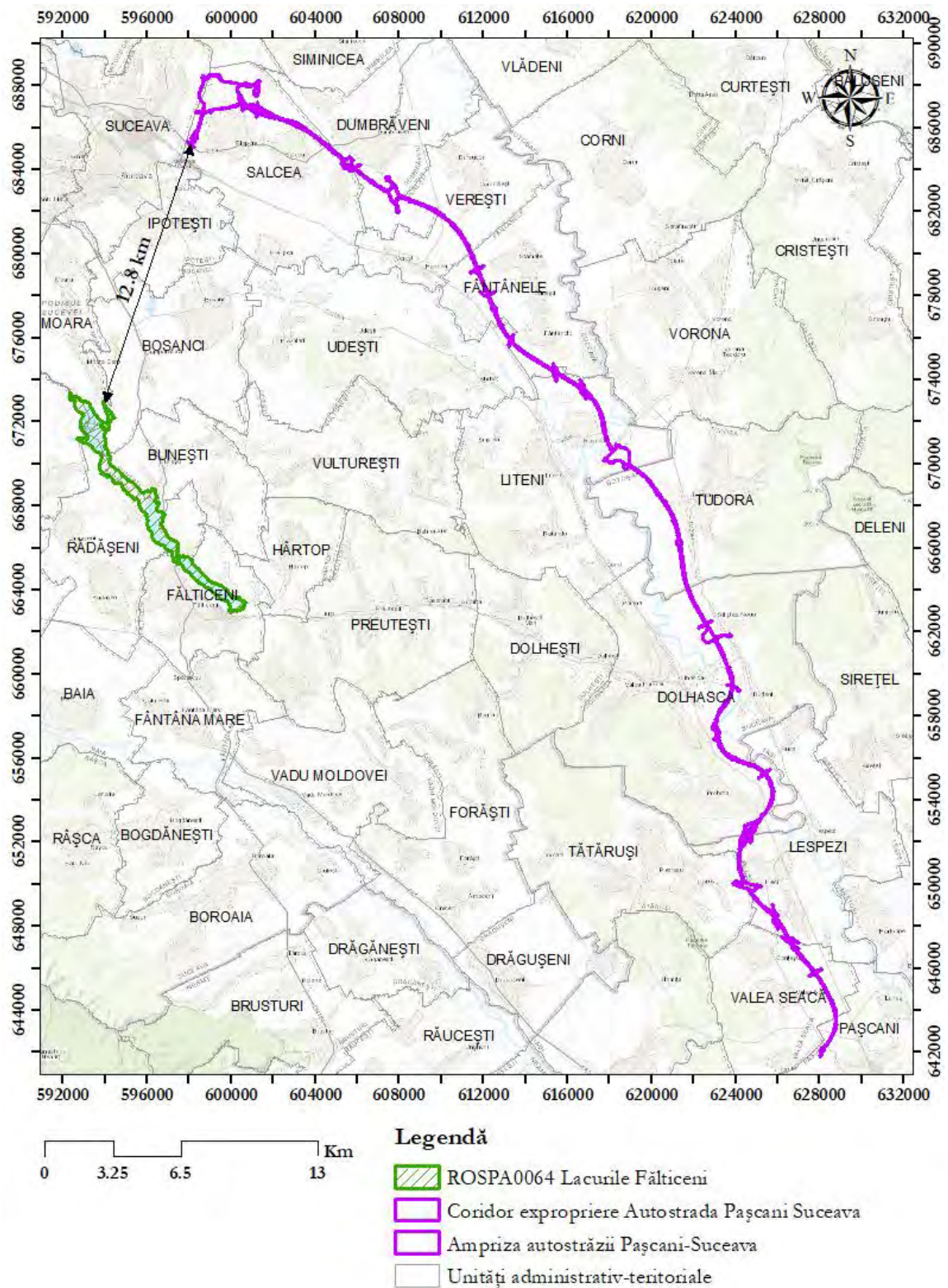


Figura nr. 5-23 Localizarea sitului ROSPA0064 față de zona proiectului

#### 5.5.2.1.12 ROSAC0082 Fânețele seculare Ponoare

Conform FS, situl se află în bioregiunea geografică continentală, are o suprafață de 57.60 ha și se află pe teritoriului administrativ al comunei Bosanci, situată la 9 km de municipiul Suceava.

Conform Formularului Standard, situl cuprinde 3 clase de habitate, pășunile având cea mai mare acoperire, reprezentând 79,21% din suprafața sitului, fiind urmate alte terenuri arabile (18,91%) și culturi (teren arabil) -1,88%.

Altitudinea este cuprinsă între 309 și 387 m, iar expoziția variază între nord, N-E și S-V, predominând cea vestică. Modelate de alunecări de teren și ape atât în partea superioară, cât și în cea inferioară, pantele sunt abrupte sau foarte abrupte, iar la mijloc se află o pantă largită și slab înclinată.

Situl se remarcă prin diversitate biologică ridicată în special în ceea ce privește habitatele ponto-sarmatice. Fânețele seculare includ specii de plante provenind din diverse regiuni biogeografice (euroasiatice, europene, continentale, pontice, submediteraneene, circumpolare). Pajiștile variază ca și compoziție floristică, structură și condiții staționale, în funcție de poziția pe care o ocupă pe versanți și de microstațiunile în care sunt instalate.

Situl a fost desemnat pentru protecția a 3 habitate de interes comunitar (40C0\* , 62C0\* , 6410) și a speciilor de plante: *Crambe tataria*, *Iris aphylla subsp. hungarica*, *Ligularia sibirica*, *Pontechium maculatum subsp. maculatum*, *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla patens*. De asemenea situl este important și pentru conservarea speciei *Bombina variegata*.

Conform Planului de management al sitului, habitatul 62C0\* ocupă cea mai mare suprafață din sit, reprezentând 98,8% după care urmează 40C0\* (1%) și 6410 (0,2%).

Hidrologia zonei este redusă în primul rând datorită suprafeței restrânse. Nu există cursuri de apă mari, existând totuși un izvor cu debit scăzut ce asigură nivelul hidric crescut în zona joasă a rezervației, la baza versanților. În general sunt doar mici ochiuri de apă temporare, consecutiv perioadelor ploioase, cantonate în porțiunile microdepressionare de la nivelul rupturilor de pantă (conform Planului de management).

Situl se suprapune peste rezervația naturală RONPA0735 Fânețele seculare Ponoare.

În următoarea figură este prezentată localizarea sitului ROSAC0082 față de zona proiectului.



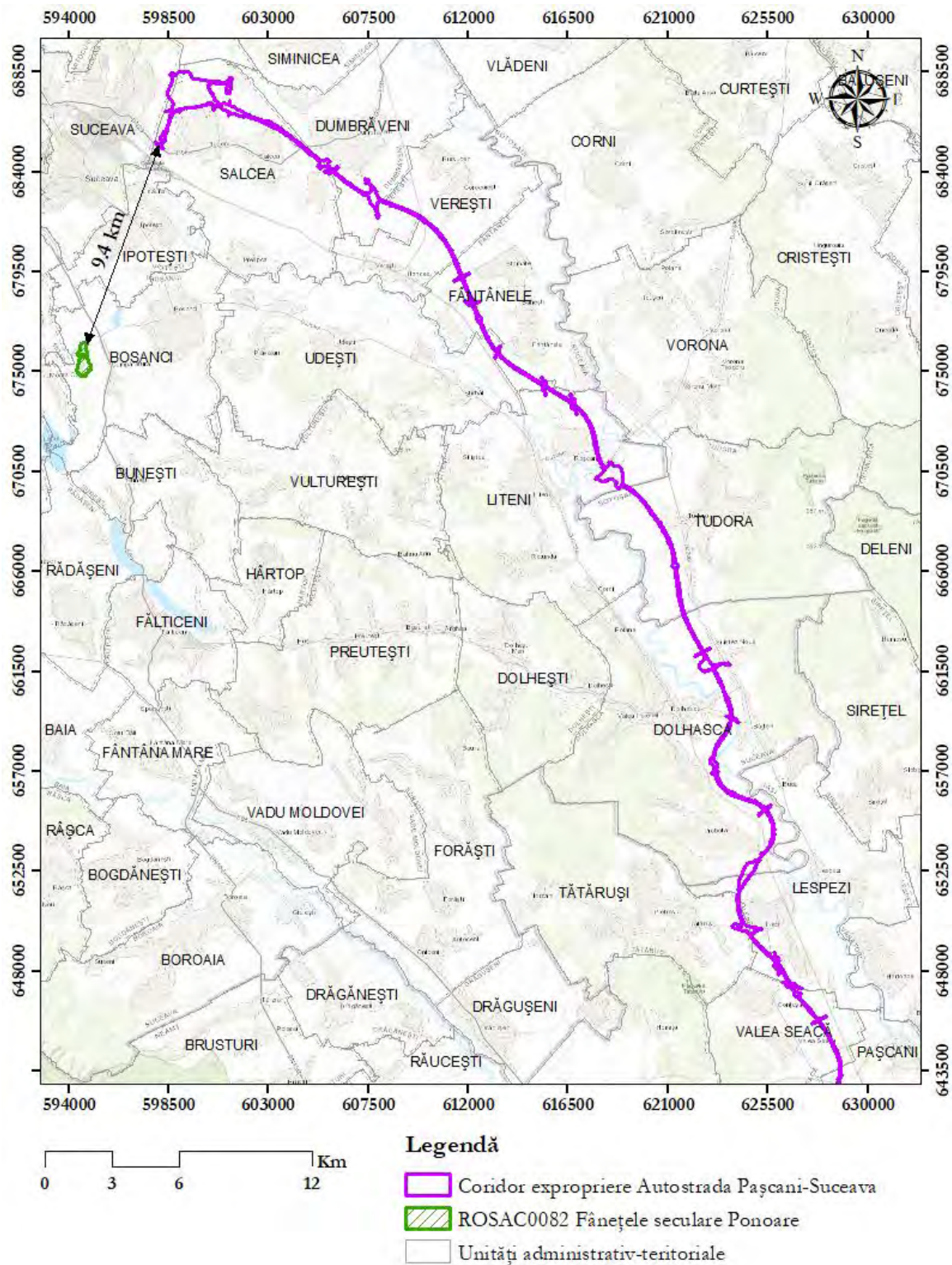


Figura nr. 5-24 Localizarea sitului ROSAC0082 Fântânele Seculare Ponoare față de zona proiectului

#### 5.5.2.1.13 ROSCI0371 Cumpărătura

Conform Formularului Szandard, situl se află în bioregiunea geografică continentală, și are o suprafață de 395.80 ha. Acesta a fost desemnat pentru protecția speciei *Mustela eversmanii*.

Situl nu a fost desemnat și pentru protecția unor habitate și/sau plante de interes comunitar. În ceea ce privește clasele de habitat, pășunile acoperirea cea mai mare din sit, ocupând 80,42% din suprafața acestuia, după care urmează clasa râuri, lacuri (16,10%), culturi (teren arabil) și alte terenuri arabile (mai puțin de 2%), alte terenuri artificiale (localități, mine..) -mai puțin de 1%.

Pășunile sunt habitate favorabile pentru *Spermophilus citellus*, astfel încât în 2012 a fost propus și pentru conservarea acestuia (propunerea de rezolvare (IN MOD) privind observațiile Comisiei Europene la Seminarul Biogeografic).

În următoarea figură este prezentată localizarea sitului ROSCI0371 față de zona proiectului.





Figura nr. 5-25 Localizarea sitului ROSCI0371 Cumpărătura față de zona proiectului

#### 5.5.2.1.14 ROSAC0081 Fânețele seculare Frumoasa

Situl se află în bioregiunea geografică continentală, și are o suprafață de 9.40 ha. Conform Planului de management, situl se află pe teritoriului administrativ al comunei Moara, situat la 7 km de municipiul Suceava. Situl a fost desemnat pentru conservarea unui tip de habitat prioritar 62C0\* dar și pentru 5 specii de plante de interes comunitar: *Crambe tataria*, *Iris aphylla subsp. hungarica*, *Pontechium maculatum subsp. maculatum* *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla patens*.

Conform Formularului Standard, relieful pe care se întinde fâneața este reprezentat de o coastă foarte abruptă, cu alunecări de teren și eroziune avansată, cu expoziție predominant vestică și pantă între 15 și 50°. Altitudinea variază între 348 și 392 m. Treimea inferioară a coastei, mai puțin înclinată, este mărginit de o fâșie de teren plat, cu mici zone uneori înmlăștinite. Substratul este constituit din marne argiloase cu intercalații de nisipuri de vârstă sarmațiană. Situl include și rezervația naturală cu același nume (RONPA0736 Fânețele seculare Frumoasa), zona fiind studiată încă din anul 1892, fiind descoperită o nouă specie de insecte, *Coleophora bucovinella*, al cărei habitat se limitează numai la această zonă.

Conform Planului de management, hidrologia zonei este redusă, nu există cursuri de apă mari, ci doar mici ochiuri de apă temporare, consecutiv perioadelor ploioase, cantonate în porțiunile microdepresionare de la nivelul rupturilor de pantă.

Situl nu a fost desemnat și pentru protecția unor specii de animale de interes comunitar, menționate în Anexa II a DH.

În următoarea figură este prezentată localizarea sitului ROSAC0081 față de zona proiectului.





Figura nr. 5-26 Localizarea sitului ROSAC0081 Fântânele seculare Frumoasa față de zona proiectului



#### 5.5.2.1.15 ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

Conform Formularului Standard al sitului, acesta se află în bioregiunea continentală și are o suprafață de 1253.90 ha, fiind localizat în județul Suceava.

Situl a fost desemnat pentru protecția a 4 specii de mamifere (*Lutra lutra*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Spermophilus citellus*), 3 specii de amfibieni (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*), 1 specie de reptile (*Emys orbicularis*) și 2 specii de pești (*Barbus petenyi*, *Rhodeus amarus*).

Situl nu cuprinde și habitate de interes comunitar. Aproape jumătate din suprafața sitului este ocupată de pășuni (44.85%), fiind urmate de râuri, lacuri (26,71%), pădurile de foioase (4,96%), terenuri arabile -14,95% (culturi (teren arabil)-13,27%, alte terenuri arabile – 1,68%), alte terenuri artificiale (localități, mine) – 8, 51%.

Rețeaua hidrografică este formată din râul Suceava și mai mulți afluenți ai acestuia (ex: Salcea, Plopeni).

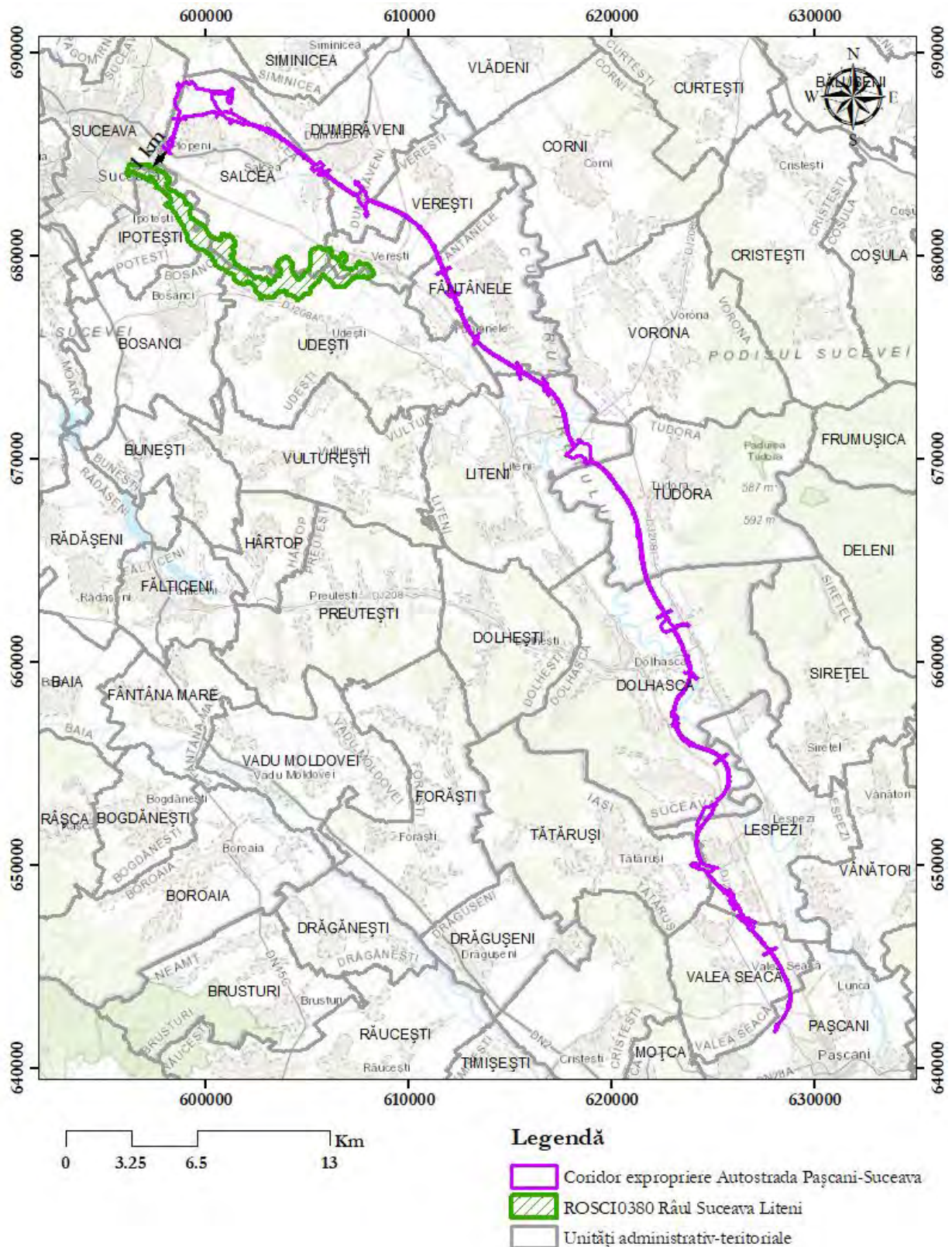


Figura nr. 5-27 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

#### 5.5.2.1.16 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Situl se află în regiunea bio- geografică continentală. Conform Formularului Standard al sitului, Relieful este tipic de dealuri și podișuri de platformă, structural-eroziv, cu structura orizontală monoclinală sau slab cutată, fragmentat de văi largi, însoțite de terase și versanți. Altitudinea variază între 250-500 m.

Din punct de vedere geologic, substratul litologic este alcătuit dintr-o alternanță de argile, marne, nisipuri, gresii, dar predominante sunt argilele și marnele. Relieful acumulativ este caracteristic culoarelor văilor mai importante ale sitului, unde apar depozite cuaternare de pietrisuri, nisipuri și aluviuni fine.

Sistemul hidrografic este alcătuit de o serie pârâie care se varsă în râul Suceava (afluent de stânga al Siretului) sau direct în Raul Siret. Cele mai importante sunt Hatnuța, Pătrăuceanca, Dragomirna, Mitoc, Podul Vătafului.

Situl a fost desemnat pentru protecția a: 3 habitate de interes comunitar: 91E0\*, 9130, 91Y0, 1 specie de mamifere (*Myotis myotis*), 3 specii de amfibieni (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*), 2 specii de nevertebrate (*Carabus variolosus*, *Rosalia alpina*\*).

În ceea ce privește clasele de habitate pădurile de foioase au cea mai mare acoperire în sit, reprezentând 91,20% din suprafața sitului, fiind urmate de pădurile de conifere (3,52%), habitate de păduri (păduri în tranziție) – 2,78%, pădurile de amestec (1,48%). Clasele de habitate pășuni, culturi teren arabil au o acoperire foarte mică, reprezentând mai puțin de 0,3% din suprafața sitului.

În următoarea figură este prezentată localizarea sitului ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți față de zona proiectului.





Figura nr. 5-28 Localizarea sitului ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți față de zona proiectului



#### 5.5.2.1.17 ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea

Conform Planului de management al sitului, acesta are o suprafață de 570 ha, fiind situat pe teritoriul administrativ al comunelor: Dumbrăveni, Hânțești, Siminicea din județul Suceava și Bucecea, Vârful Câmpului din județul Botoșani.

Conform Formularului Standard al sitului, acesta a fost desemnat pentru protecția unui habitat de interes comunitar 6430, a unei specii de nevertebrate acvatice *Unio crassus*, a 5 specii de pești (*Aspius aspius*, *Barbus petenyi*, *Cobitis taenia*, *Romanogobio kesslerii*, *Romanogobio vladykovi*, *Sabanejewia balcanica*) și a unei specii de mamifere *Lutra lutra*.

Situl este amplasat în întregime pe unitatea de platformă veche numită Platforma Moldovenească. Această platformă se întinde spre vest până dincolo de Valea Siretului iar spre sud până către Bârlad.

Relieful este colinar, cu altitudini cuprinse între 270 m și 310 m, caracterizat de pante slabe, văi foarte largi și interfluvii ca niște platouri, având energia de relief redusă, în medie de 30-40 m.

Rețeaua hidrografică în zona sitului Natura 2000 ROSCI0391 Siretul Mijlociu - Bucecea este reprezentată în principal de cursul râului Siret, care traversează zona de la nord la sud, însă și de afluenții mai importanți ai acestuia: Hânțești, Grigorești și Siminicea.

În următoarea figură este prezentată localizarea ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea față de zona proiectului.



Figura nr. 5-29 Localizarea sitului ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea față de zona proiectului

#### 5.5.2.1.18 ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea

Conform Planului de management al sitului, acesta are o suprafață de 2.106 ha, fiind situat în regiunea biogeografică continentală, la o altitudine de 263 - 322 m, media fiind de 278 m. Este poziționat în partea vestică a județului Botoșani la contactul Câmpiei Moldovei cu Podișul înalt al Sucevei. Din punct de vedere geografic se încadrează în subunitatea Podișul Sucevei: Culmea Bour-Dealul Mare.

Situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea cuprinde două lacuri de acumulare: Rogojești și Bucecea, care au mai multe roluri: de apărare împotriva inundațiilor, pentru irigații, hidroenergetic, pentru piscicultură, pentru alimentare cu apă, pentru agrement. Pe lângă cele două lacuri se pot forma bălți, în perioadele cu debite mari ale râului Siret. Totodată în zonă se găsesc izvoare, rezervoare de apă și pâraie, care vara seacă. De-a lungul Siretului și a celor două lacuri se instalează o vegetație de luncă, în special în partea vestică a lacului Rogojești. Aceste zone acvatice au o importanță deosebită pentru cuibăritul și migrația mai multor specii de păsări, fiind zone de popas și hrănire.

Majoritatea speciile de păsări menționate în Formularul Standard al sitului sunt asociate habitatelor acvatice (ex: *Alcedo atthis*, *Anas acuta*, *Anas crecca*, *Anas penelope*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Anser albifrons*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Aythya ferina*, *Charadrius dubius*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger* etc).

Situl cuprinde habitate favorabile și pentru specii de păsări răpitoare precum: *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*.

În următoarea figură este prezentată localizarea ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea față de zona proiectului.





Figura nr. 5-30 Localizarea sitului ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea față de zona proiectului



#### 5.5.2.1.19 ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca

Situl se află în regiunea bio-geografică continentală și are o suprafață de 320.40 ha. Acesta a fost desemnat pentru protecția a 2 habitate de interes comunitar 91F0 și 91Y0 și a unei specii de plante *Cypripedium calceolus*.

Situl cuprinde habitate favorabile pentru mai multe specii de interes comunitar: nevertebrate- *Lucanus cervus*, *Morimus asper funereus*; pești - *Aspius aspius*, *Misgurnus fossilis*, *Sabanejewia balcanica*; mamifere - *Myotis myotis*,

Situl include și rezervația RONPA0744 Pădurea Zamostea – Lunca importantă pentru conservarea mai multor specii plante.

În următoarea figură este prezentată localizarea ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca față de zona proiectului.



Figura nr. 5-31 Localizarea sitului ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca față de zona proiectului

### 5.5.2.2 Arii naturale protejate de interes național

Traseul autostrăzii nu intersectează arii protejate de interes național. În următorul tabel sunt prezentate ariile naturale care sunt situate mai la distanțe mai mici de 19 km față de proiect.

Denumirea ariei naturale protejate de interes național	Distanța față de proiect (km)
RONPA0563 Pădurea Tătăruși	2,7
RONPA0554 Făgetul Secular Humosu	8,2
RONPA0248 Pădurea Tudora	6,5
RONPA0575 Acumularea Pârcovaci	12,4
RONPA0738 Pădurea (Quercetumul) Crujana	10,8
RONPA0743 Făgetul Dragomirna	12,1
RONPA0735 Fânațele seculare Ponoare	9,7
RONPA0736 Fânațele seculare Frumoasa	10,2
RONPA0245 Bucecea - Bălțile Siretului	9,1
RONPA0557 Pădurea Cătălina	18,2
RONPA0567 Punctul fosilifer Băiceni	16,1

#### RONPA0563 Pădurea Tătăruși

Rezervația naturală corespunde categoriei a IV-a IUCN (arie de gestionare a habitatelor/speciilor: arie protejată administrată în special pentru conservare prin intervenții de gospodărire), are o suprafață de 49,9 ha, și se află în Podișul Sucevei, pe teritoriul comunei Tătăruși. Rețeaua hidrografică aparține bazinului Siret<sup>11</sup>. Aceasta este cea mai apropiată rezervație naturală față de proiect, aflându-se la o distanță de aproximativ 2,7 km față de ampriza proiectului. Rezervația se suprapune peste situl ROSCI0176 Pădurea Tătăruși, care a fost desemnat pentru conservarea habitatului de importanță comunitară 9130 Păduri de tip *Asperulo-Fagetum* precum și a două specii prezente în anexa II a Directivei Habitate: *Cypripedium calceolus* și *Isophya stysi*.

Rezervația cuprinde o pădure de fag cu arbori de peste 120 ani, cu înălțimi cuprinse între 32-33 m. Rezervația cuprinde și insule cu exemplare aparținând speciei *Fagus taurica* de peste 140 ani. Pe lângă fag, se mai pot întâlni și alte specii de arbori precum: *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia tomentosa*. Stratul ierbos este format din specii precum: *Luzula multiflora*, *Stellaria media*, *Salvia glutinosa*, *Rorippa sylvestris*, *Solanum dulcamara*, *Viola reichenbachiana*, *Verbena officinalis* etc. Stratul arbustiv este reprezentat de: *Rubus hirtus*, *Sambucus nigra*, *Rosa dumetorum* etc.

Fauna este caracteristică regiunii de deal: nevertebrate: *Helix pomatia*, *Limax sp.*, *Lucanus cervus*, *Hydrometra stagnorum*, *Notonecta viridis*; amfibieni: *Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Pelophylax ridibundus* și *Hyla arborea*, reptile: *Emys orbicularis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, mamifere: *Erinaceus concolor*, *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, *Sciurus vulgaris*, *Meles meles*, *Vulpes vulpes*, *Felis silvestris*, păsări: *Dendrocoptes minor*, *Dendrocoptes major*, *Cuculus canorus*, *Turdus merula*, *Phasianus colchicus*, păsări răpitoare de zi și de noapte<sup>11</sup>.

#### RONPA0248 Pădurea Tudora

<sup>11</sup>Prezentare Pădurea Tătăruși- [http://www.rezervatiatarusi.ro/wp-content/uploads/pdfs/prezentare\\_.pdf](http://www.rezervatiatarusi.ro/wp-content/uploads/pdfs/prezentare_.pdf)

Rezervația corespunde categoriei a IV-a IUCN, se află pe teritoriul administrativ al comunei Tudora, din județul Botoșani, și are o suprafață de 117,60 ha<sup>12</sup>. Pădurea se află în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău.

Importanța pădurii Tudora este conferită de existența arboretului de *Taxus baccata* (tisa)- specie declarată monument al naturii.

Vegetația arborescentă este reprezentată de făgete de diferite vârste și dimensiuni, fiind însoțite de specii precum: *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*. Stratul ierbos este format din flora de mull, la care se asociază și unele specii de graminee ca *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Dactylis glomerata*.

Fauna este caracteristică pădurilor, în zonă întâlnindu-se mai multe specii de mamifere: *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes*, *Felis silvestris*, *Lepus europaeus*. Avifauna este reprezentată de specii precum: *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Streptopelia turtur*, *Milvus milvus* etc. De asemenea, în pădure sunt condiții favorabile pentru numeroase specii de nevertebrate (gasteropode, miriapode, arahnide, insecte).

#### **RONPA0554 Făgetul Secular Humosu**

Rezervația naturală de tip forestier corespunde categoriei a IV-a IUCN, având o suprafață de 73,3 ha, fiind situată din punct de vedere geomorfologic în districtul Podișului Sucevei Dealul Mare Hârlău. Rezervația se află în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău.

Din punct de vedere floristic aria naturală este importantă pentru fitocenozele formate din specii lemnoase arborescente precum: *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia tomentosa*, *Carpinus betulus*. Stratul ierbos este reprezentat de specii precum *Asarum europaeum*, *Cardamine bulbifera*, *Corydalis solida*, *C. bulbosa*, *Euphorbia amygdaloides*, *Anemone ranunculoides*, *Asperula odorata* etc. În stratul ierbos se poate întâlni și specia protejată *Cypripedium calceolus*.

Fauna este caracteristică pădurilor din zona de deal: mamifere: *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa*, *Sciurus vulgaris*, *Meles meles*, *Vulpes vulpes*, *Felis silvestris*, *Canis lupus\**; păsări: *Dendrocopos sp.*, *Cuculus canorus*, *Turdus merula*, *Phasianus colchicus*, *Bufo bufo.*, reptile: *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Lacerta agilis*, amfibieni: *Hyla arborea*, *Rana temporaria*, *Rana dalmatina*, *Bufo viridis*, *Bombina bombina*.

#### **RONPA0245 Bucecea - Bălțile Siretului**

Rezervația naturală corespunde categoriei a IV-a IUCN, fiind situată în județul Botoșani, pe teritoriul administrativ al orașului Bucecea. Rezervația are o suprafață mică, de 2 ha.

<sup>12</sup> <http://apmbt-old.anpm.ro/files/APM%20Botosani/Programe%20Proiecte/biodiv/PadureTudora.pdf>



### **RONPA0575 Acumularea Pârcovaci**

Rezervația naturală, de tip acvatic, corespunde categoriei a IV-a IUCN. Rezervația are o suprafață de 50 ha, fiind situată pe teritoriul administrativ al orașului Hârlău, județul Iași.

### **RONPA0738 Pădurea (Quercetumul) Crujana**

Rezervația naturală corespunde categoriei a IV-a IUCN, fiind de tip forestier. Rezervația este situată pe teritoriul administrativ al comunei Pătrăuți, din județul Suceava și are o suprafață de 39,40 ha, fiind importantă pentru conservarea mai multor exemplare de quercinee.

Rezervația se află în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, care a fost desemnat pentru conservarea a 3 tipuri de habitate prioritare (9130, 91E0\*, 91Y0) și a mai multor specii de animale: mamifere (*Myotis myotis*), amfibieni (*Bombina bombina*, *B. variegata*, *Triturus cristatus*), nevertebrate (*Carabus variolosus*, *Rosalia alpina*\*).

Atât situl cât și rezervația sunt importante și pentru alte specii de floră și faună precum: mamifere- *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Felis silvestris*, *Lepus europaeus*, *Sus scrofa*, plante- *Asarum europaeum*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*.

### **RONPA0743 Făgetul Dragomirna**

Rezervația naturală corespunde categoriei a IV-a IUCN, fiind de tip forestier. Este situată pe teritoriul administrativ al comunei Mitocul Dragomirnei, din județul Suceava, și are o suprafață de 134,80 ha, fiind importantă pentru conservarea unui făget secular. Este menționat faptul că rezervația se află și în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.

### **RONPA0735 Fânațele seculare Ponoare**

Rezervația naturală de tip floristic, corespunde categoriei a IV-a IUCN, și situată pe pe teritoriul administrativ al comunei Bosanci din județul Suceava, având o suprafață de 24,50 ha.

### **RONPA0736 Fânațele seculare Frumoasa**

Rezervația naturală de tip floristic, corespunde categoriei a IV-a IUCN, și situată pe pe teritoriul administrativ al comunei Moara, din județul Suceava, având o suprafață de 9,50 ha.

### **RONPA0557 Pădurea Cătălina-Cotnari**

Aria naturală protejată de interes național RONPA0557 Pădurea Cătălina-Cotnari corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip forestier) și este situată pe teritoriul administrativ al comunei Cotnari, din județul Iași având o suprafață de 7,60 ha.

**RONPA0567 Punctul fosilifer Băiceni**

Aria naturală protejată de interes național RONPA0567 Punctul fosilifer Băiceni corespunde categoriei a III-a IUCN (rezervație naturală de tip palontologic, monument al naturii- arie protejată administrată în special pentru conservarea elementelor naturale, specifice), și este situată pe teritoriul administrativ al comunei Cucuteni, satul Băiceni din județul Iași, având o suprafață de 3,23 ha.

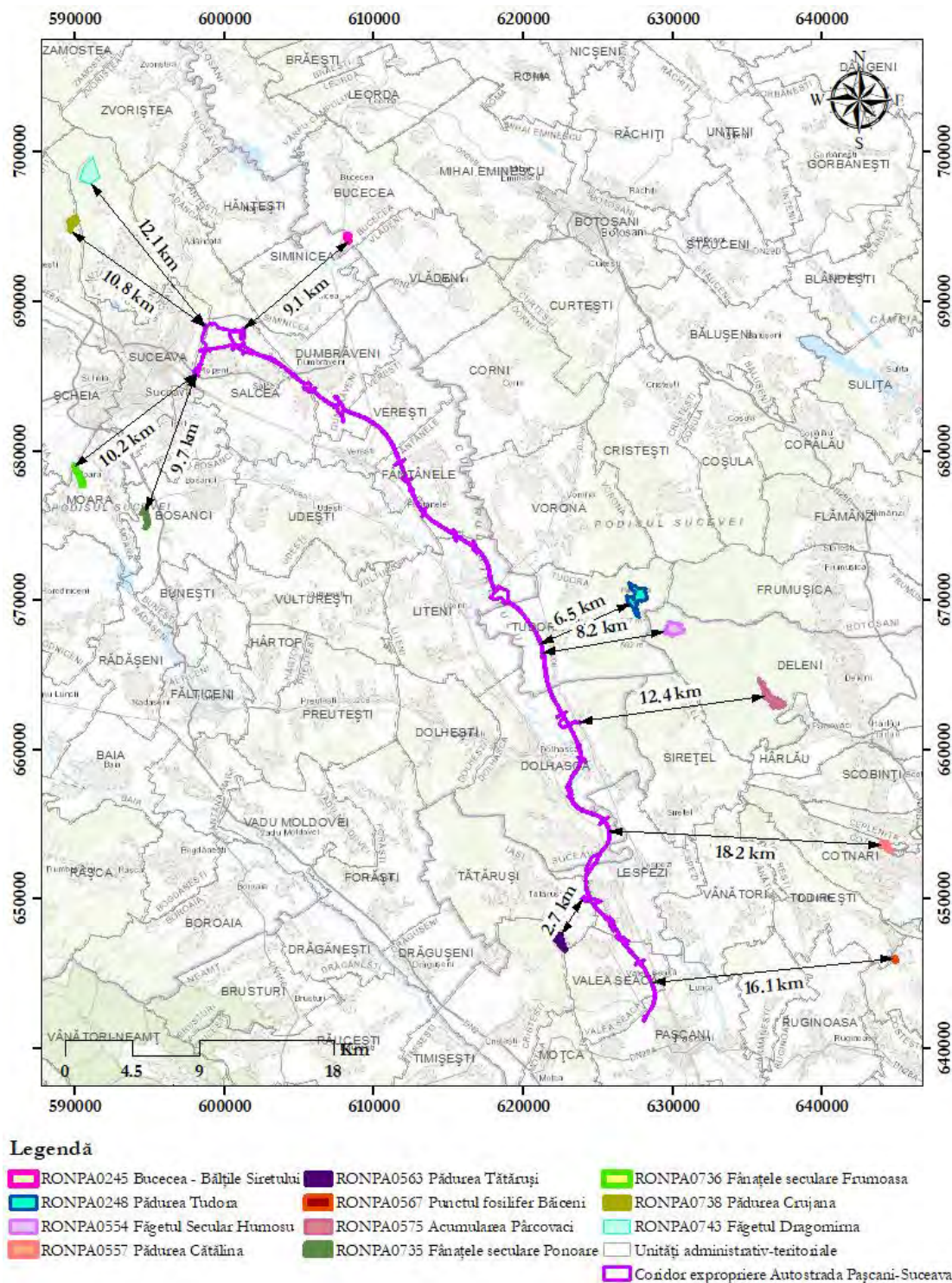


Figura nr. 5-32 Localizarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate de interes național

### 5.5.3 Infrastructura Verde

Traseul autostrăzii intersectează zone ce formează infrastructura verde, compusă din totalitatea ecosistemelor/habitatelor naturale și semi-naturale, sau antropice și „albastră” (parte componentă a infrastructurii verzi), formată din corpuri de apă naturale și artificiale. Componentele esențiale ale infrastructurii verzi sunt reprezentate de siturile Natura 2000, acestea îndeplinind 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-economice.

Zonele naturale abundă de elemente ale biodiversității, fiind vitale prin constituirea rezervorului genetic și populațional, în special pentru ecosistemele degradate. Acestea sunt administrate la scară spațio-temporală mare, în timp ce zonele antropizate (grădini, terenuri agricole, parcuri, etc.) sunt manageriate la scară spațio-temporală mică. Spațiile verzi antropizate sunt deopotrivă importante, acestea reprezentând medii de dispersie pentru speciile de floră și faună.

Habitatele seminaturale apar ca rezultat al desfășurării activităților agricole tradiționale și prezintă pe suprafața lor o diversitate mare de specii (Craioveanu și Rakosy, 2011). Conform Publicației tematice a Rețelei Naționale de Dezvoltare Rurală nr. 42, an II, Peisaj agro-pastoral și biodiversitate, la nivel European au fost identificate trei tipuri de terenuri agricole cu valoare naturală ridicată, respectiv terenuri caracterizate de întinderi mari de vegetație semi-naturală (intervenție redusă a populației umane), terenuri caracterizate de peisaje de tip mozaic (garduri vii, rânduri de pomi etc.) sau terenuri cu valoare naturală redusă, dar care reprezintă culoare ecologice importante pentru menținerea de habitate și specii rare, zone importante pentru cuibăritul anumitor specii de păsări rare sau pentru păsări migratoare (culturi de cereale).

În România, terenurile cu înaltă valoare naturală pot fi clasificate ținând cont de criteriile propuse de Forumul European pentru Conservarea Naturii și Pastoralism (European Forum for Nature Conservation and Pastoralism) în pajiști naturale și seminaturale din zona montană; livezi tradiționale extensive (fondul vechilor fânețe se conservă aproape în întregime); peisaje mozaicate (pajiști, arbori, arbuști și parcele agricole cu biodiversitatea abundentă); pajiști aflate în vecinătatea pădurilor caracterizate printr-o mare diversitate faunistică (păsări, nevertebrate, mamifere etc.).

O parte din terenurile menționate mai sus se regăsesc și în zona proiectului (Corine Land Cover (CLC) 2018), distribuția acestora fiind reprezentată în figura următoare.



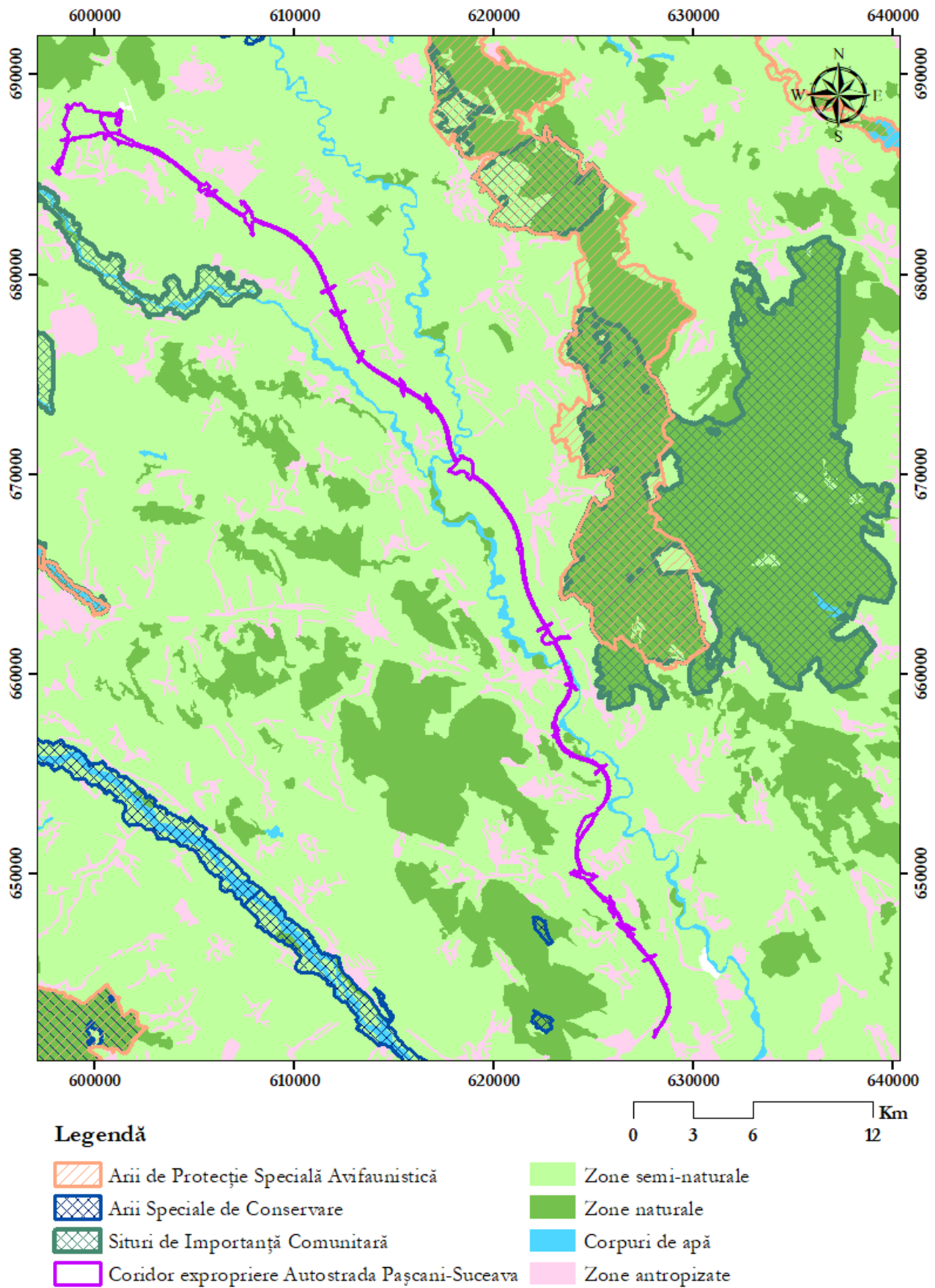


Figura nr. 5-33 Infrastructura verde din zona proiectului



Autostrada Pașcani-Suceava nu străbate zone cheie pentru biodiversitate. Zonele Cheie pentru Biodiversitate sunt stabilite pe baza unor criterii IUCN. Se consideră că acestea au o contribuție semnificativă pentru conservarea globală a biodiversității (Key Biodiversity Areas KBA – [www.keybiodiversityareas.com](http://www.keybiodiversityareas.com)). Cea mai apropiată zonă cheie de biodiversitate- Dorohoi -Șaua Bucecei, se află cca 1800 m distanță față de proiect fiind situată în partea estică a acestuia. Figura următoare prezintă KBA-urile din apropierea autostrăzii Pașcani-Suceava și reprezintă un extras din harta generală a KBA-urilor internaționale<sup>13</sup> semnificative, inclusiv KBA-urile globale, KBA-urile regionale și cele al căror statut global/regional nu este încă determinat.

---

<sup>13</sup> <http://www.keybiodiversityareas.org/site/mapsearch>

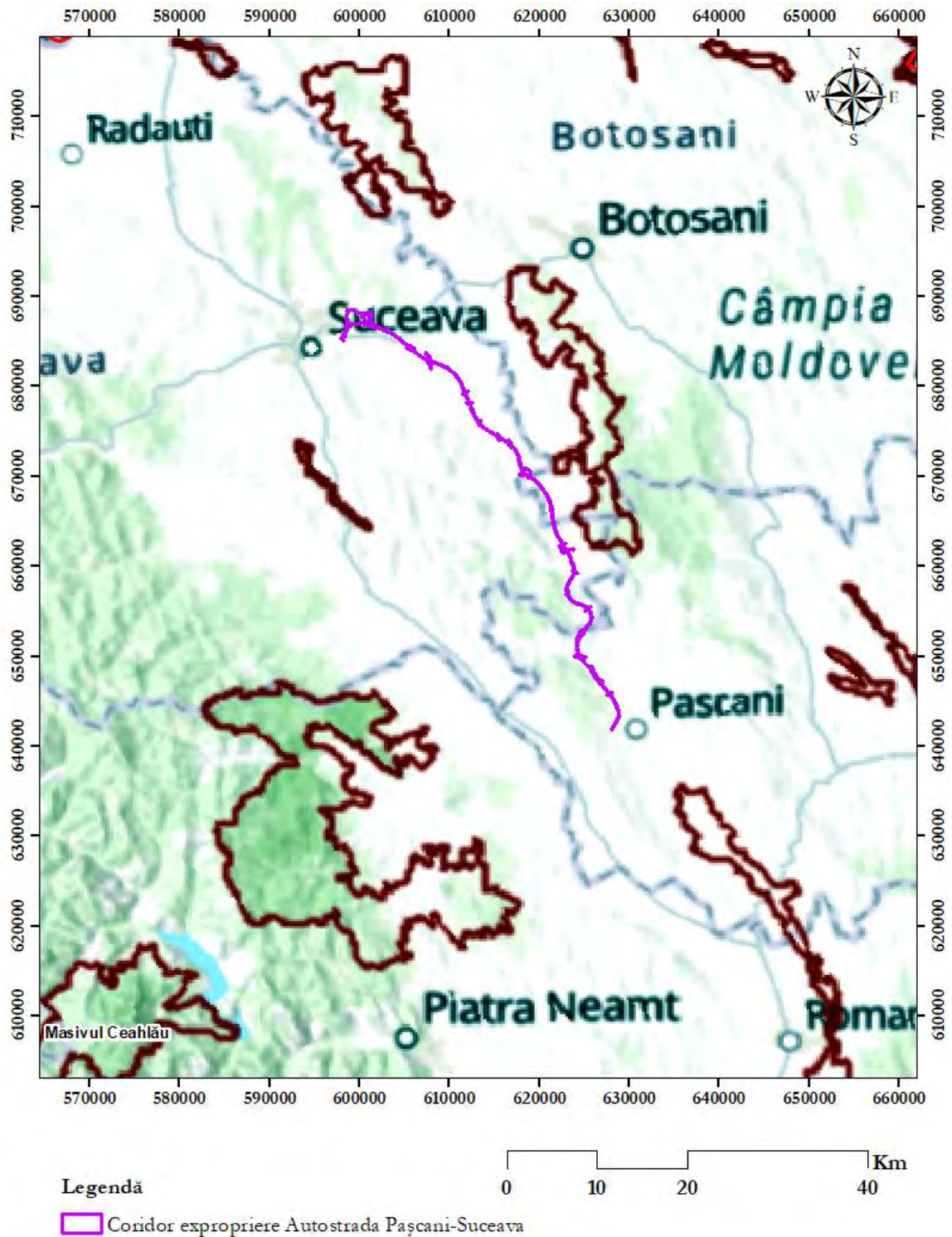


Figura nr. 5-34 Zone Cheie pentru Biodiversitate, reprezentate alături de limitele proiectului și ale siturilor Natura 2000

Un alt set de arii naturale protejate important de menționat este desemnat în baza Standardului de Performanță 6 (Performance Standard 6) al Băncii Mondiale (International Finance Corporation). În acest Standard de Performanță se definesc **habitate critice** ca „zone cu valoare mare a biodiversității, inclusiv i) habitate de importanță semnificativă pentru specii Critic Periclitare sau Amenințate; ii) habitate de importanță semnificativă pentru specii endemice sau cu distribuție redusă; iii) habitate ce susțin concentrații globale semnificative de specii migratoare sau gregare iv) ecosisteme foarte amenințate sau unice; și/sau v) zone asociate cu procese evolutive cheie (IFC PS6<sup>14</sup>).

Autostrada Pașcani-Suceava nu intersectează habitate critice. Cea mai apropiată zonă cu habitate critice față de proiect, se află la o distanță de aproximativ 50 km, fiind situată între localitatea Slătioara și Municipiul Câmpulung Moldovenesc din județul Suceava, în proximitatea sitului ROSCI0212 Rarău – Giupalău. În următoarea figură sunt prezentate cele mai apropiate habitate critice.

<sup>14</sup> Standardul de Performanță 6 al IFC poate fi găsit aici [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3baf2a6a-2bc5-4174-96c5-ec8085c455f/PS6\\_English\\_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jxNblC0](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3baf2a6a-2bc5-4174-96c5-ec8085c455f/PS6_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jxNblC0)

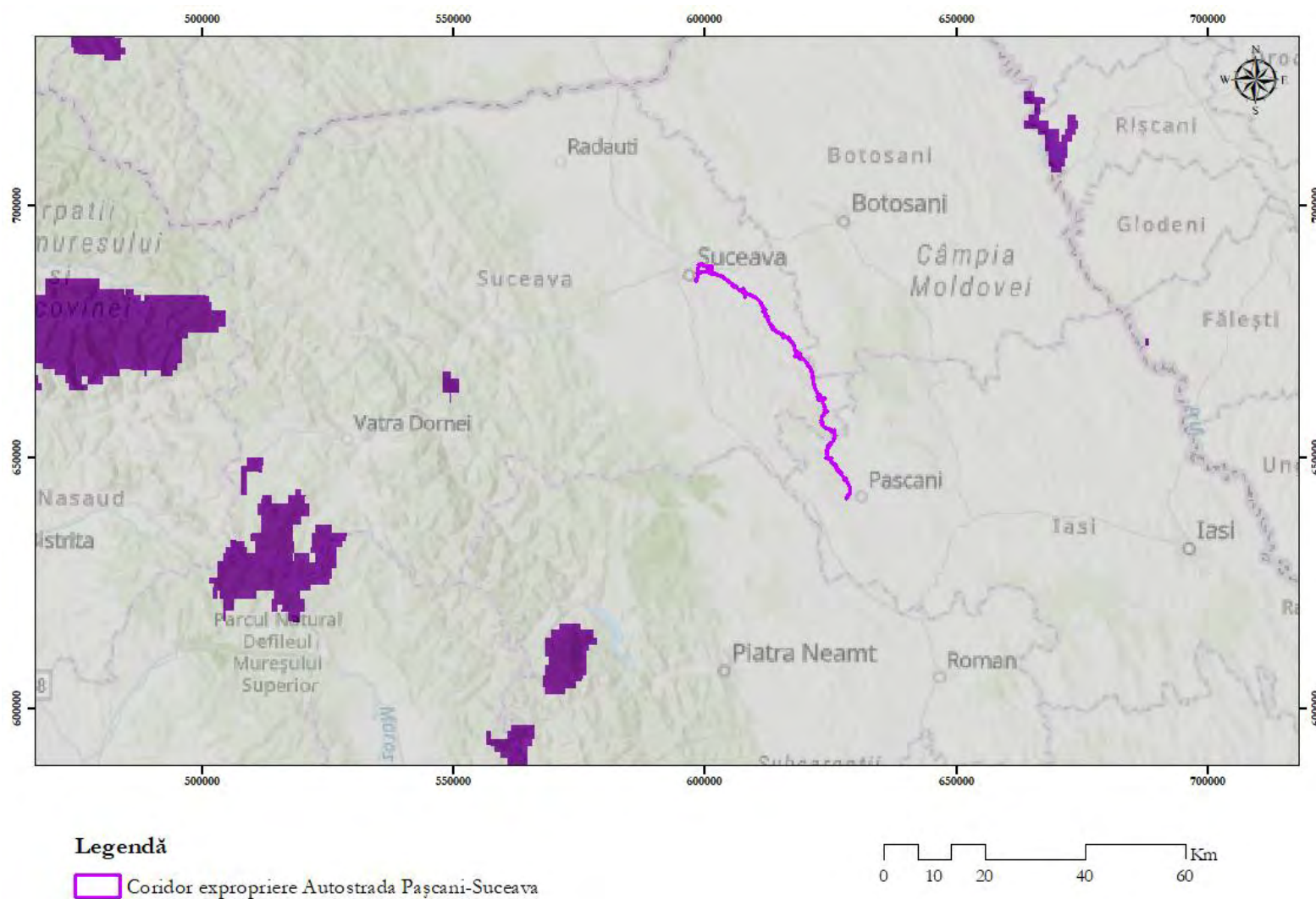


Figura nr. 5-35 Zonele de habitat critic (reprezentate prin culoarea mov) desemnate conform PS 6 al IFC



### 5.5.4 Coridoarele ecologice

În cadrul rețelei de Infrastructură Verde, coridoarele ecologice asigură fluxul de informație genetică între nucleele principale, o funcție esențială pentru menținerea pe termen lung a populațiilor speciilor de plante și animale, într-o manieră în care să li se asigure rezistența și reziliența în timp.

Conectivitatea reprezintă un aspect esențial pentru speciile care au nevoie de teritorii întinse și care se deplasează pe distanțe mari.

Coridoarele ecologice de migrație și de dispersie sunt dependente de existența unor habitate favorabile pe care indivizii speciei le pot folosi pentru hrănire și adăpost în tranzitul acestora. În sensul larg, coridoarele ecologice se formează în condițiile existenței și coerenței infrastructurii verzi. Dacă coridoarele ecologice reprezintă elementul funcțional al dispersiei indivizilor sau populațiilor, infrastructura verde reprezintă elementul structural.

După cum se poate observa în figurile de mai jos, conform rezultatelor proiectului NaturRegio, elaborat de ICAS și Administrația PN Apuseni, zona verde (ce reprezintă zonele tampon și coridoarele ecologice) se regăsește în zona proiectului și în vecinătate, însă nu este prezentă nici o barieră ecologică (marcată cu roșu) pe traseul proiectului (marcat cu portocaliu).

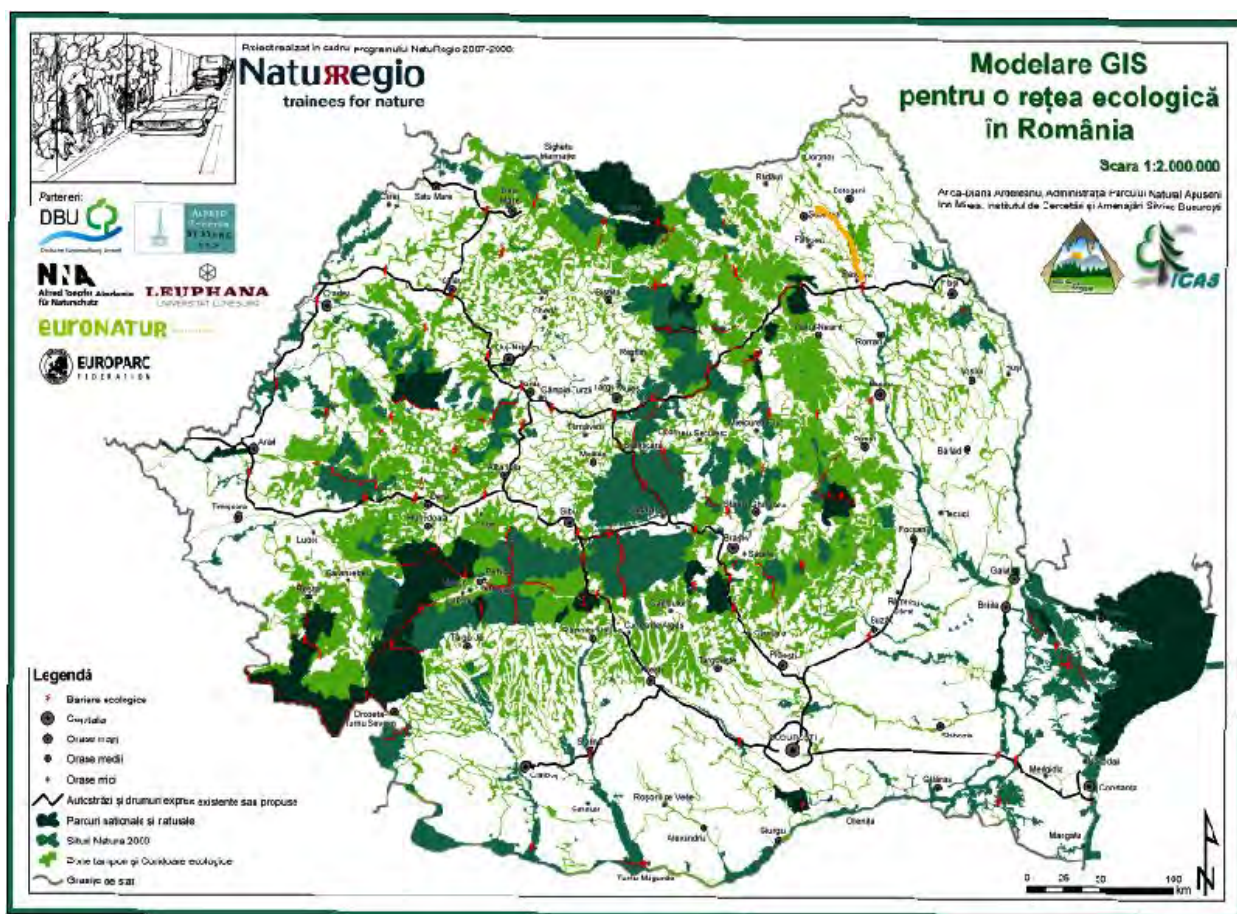


Figura nr. 5-36 Harta coridoarelor ecologice realizată în cadrul Programului Natur Regio

Conectivitatea habitatelor se referă la capacitatea de permeabilitate a speciilor de interes printr-un sector dat, luând în calcul rezistența habitatelor la deplasare speciei în teren, potențialele obstacole dar și zonele optime. Menținerea unei conectivități optime a habitatelor speciilor de interes este vitală pentru acțiunile viitoare de conservare, având în vedere că un proiect care poate perturba această activitate poate duce la segregarea genetică a populațiilor, în timp fiind vorba despre fragmentare puternică a habitatelor speciilor, acesta putând suferi chiar extincții locale sau se poate sărăci informația genetică, punând în pericol întreaga populație (Gutzwiller 2002; Hlaváč and Anděl 2002; Theobald et al. 2012). Un alt efect negativ al elementelor de barieră precum cele de infrastructură este și mortalitatea speciilor care încearcă să îl traverseze.

Analiza permeabilității habitatelor pentru speciile cu umbrelă, cu un teritoriu mare, în cadrul proiectelor de infrastructură este un element vital atât pentru asigurarea conectivității genetice a animalelor, cât și pentru siguranța traficului (Anderson & Clark, 2012; Hlaváč & Anděl, 2002; Theobald et al., 2012). Rezultatele obținute din această analiză completează conectivitatea realizată folosind indicii IO și oferă o perspectivă de ansamblu asupra speciilor umbrelă din zona de studiu.

Pentru a realiza analiza de permeabilitate a habitatelor, zona a fost analizată pentru a identifica speciile de interes, cu potențial efect de umbrelă, care ar putea oferi informații utile pentru majoritatea speciilor prezente (preponderent mamifere). Au fost selectate două specii: un erbivor de talie mare – *Cervus elaphus*, și un carnivor: *Canis lupus*. Speciile pot fi prezente în zonă conform informațiilor obținute din literatură (articolul 17 – Directiva Habitate), iar proiectul propus poate genera un efect de barieră pentru dispersia sau migrația populațiilor vizate.

Au fost utilizate pachetele de modelare din Gnarly Habitate and Resistance Mapper, componente ale ArcGIS ESRI (B. H. McRae, Shirk, et al., 2013; A. Shirk et al., 2014; A. J. Shirk & McRae, 2013). Variabilele de mediu utilizate au fost: utilizarea terenurilor, modelul numeric al terenurilor (DEM), pantele, tipurile de forme de relief în detaliu (de Reu et al., 2013), tipurile de drumuri, distanța față de ape și densitatea arborilor (Directorate-General Enterprise and Industry (DG-ENTR), European Commission (EC), 2013). Elementele vectoriale au fost digitizate din imagini proprietare Google și ESRI. Elementele de mediu au fost reclasificate conform necesității speciilor focale, apoi acestor clase le-au fost atribuite valori de bonitate a habitatului (de la 0 la 1, unde 0 este habitat inadecvat și 1 habitat optim), și rezistență la deplasare (de la 0 la 100, unde 0 nu impune rezistență, iar 100 reprezintă o barieră impenetrabilă). Detaliile pot fi observate în tabelul următor. Analiza a fost realizată într-o zonă tampon de 25 km față de proiect.

**Tabelul nr. 5-7 Valorile atribuite variabilelor de mediu pentru cartarea habitatelor și a rezistenței la deplasare pentru *Cervus elaphus* și *Canis lupus***

Nr. Crt.	Variabilă mediu	Clasa	Descriere	Sursă	Habitat Cerb	Rezistență Cerb	Habitat Lup	Rezistență Lup
1	Distanță ape	1	0-250 m	Modelare și digitizare	1	0	1	0
2	Distanță ape	2	250-500 m	Modelare și digitizare	1	0	1	0
3	Distanță ape	3	500 - 1000 m	Modelare și digitizare	1	0	1	0
4	Distanță ape	4	1000 - 1500 m	Modelare și digitizare	0.9	10	1	10
5	Distanță ape	5	1500 - 3163.3 m	Modelare și digitizare	0.7	15	1	15
6	DEM	1	73-250 m	Imagini satelitare	1	0	1	0
7	DEM	2	250-500 m	Imagini satelitare	1	0	1	0
8	DEM	3	500-750 m	Imagini satelitare	1	0	1	0
9	DEM	4	750-1063 m	Imagini satelitare	1	0	1	0
10	Densitate Arbori	1	0-22%	Imagini satelitare	0	50	0	50
11	Densitate Arbori	2	22-50%	Imagini satelitare	0.3	35	0.3	25

Nr. Crt.	Variabilă mediu	Clasa	Descriere	Sursă	Habitat Cerb	Rezistență Cerb	Habitat Lup	Rezistență Lup
12	Densitate Arbori	3	50-70%	Imagini satelitare	0.7	20	0.7	15
13	Densitate Arbori	4	70-85%	Imagini satelitare	0.9	10	0.9	10
14	Densitate Arbori	5	85-100%	Imagini satelitare	1	0	1	0
15	Drumuri	1	DC/DE	Digitizare	0	30	0	20
16	Drumuri	2	DJ	Digitizare	0	60	0	45
17	Drumuri	3	DN	Digitizare	0	80	0	70
18	Drumuri	4	E	Digitizare	0	90	0	80
19	Pante	1	0-5%	Modelare și imagini satelitare	1	0	1	0
20	Pante	2	5-10%	Modelare și imagini satelitare	1	0	1	0
21	Pante	3	10-15%	Modelare și imagini satelitare	1	0	1	0
22	Pante	4	15-25%	Modelare și imagini satelitare	1	0	1	0
23	Pante	5	25-40.18%	Modelare și imagini satelitare	0.8	20	0.9	15
24	Utilizarea Terenurilor	1	Culturi permanente, altele decât vii și livezi	Digitizare	0.3	60	0.3	55
25	Utilizarea Terenurilor	2	Curți construcții	Digitizare	0	80	0	70
26	Utilizarea Terenurilor	3	Infrastructură transport - general	Digitizare	0	30	0	10
27	Utilizarea Terenurilor	4	Lacuri	Digitizare	0	50	0	30
28	Utilizarea Terenurilor	5	Mlaștini	Digitizare	0	60	0	35
29	Utilizarea Terenurilor	6	Păduri și Tufărișuri	Digitizare	1	0	1	0
30	Utilizarea Terenurilor	7	Pășuni permanente	Digitizare	0.4	40	0.5	15
31	Utilizarea Terenurilor	8	Peitriș, Nisip, Halde Steril, Gropi gunoi	Digitizare	0.2	40	0.4	10
32	Utilizarea Terenurilor	9	Râuri	Digitizare	0	20	0	20
33	Utilizarea Terenurilor	10	Teren arabil mixt	Digitizare	0.1	40	0.1	50
34	Utilizarea Terenurilor	11	Teren arabil	Digitizare	0.1	45	0.1	60
35	Utilizarea Terenurilor	12	Vii și livezi	Digitizare	0.3	45	0.3	40
36	Forme Relief	1	Văi principale - adânci	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0
37	Forme Relief	2	Văi mediane - puțin adânci	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0
38	Forme Relief	3	Văi superioare - zone de obârșie	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0
39	Forme Relief	4	Văi mature în formă de U	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0
40	Forme Relief	5	Câmpii / Teren plat	Modelare imagini satelitare	0.8	10	1	15
41	Forme Relief	6	Pante abrupte	Modelare imagini satelitare	0.8	10	0.8	10
42	Forme Relief	7	Secțiunea superioară a pantelor	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0
43	Forme Relief	8	Culmi secundare și dealuri mici	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0
44	Forme Relief	9	Culmi izolate în zone plate	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0
45	Forme Relief	10	Culmi principale, interfluvii	Modelare imagini satelitare	1	0	1	0

Pentru specia *Canis lupus*\* a fost identificat un singur *Least Cost Path* (LCP) care este intersectat de proiect, în dreptul localităților Budeni și Gulia. Aceasta traversare este optimă și necesită măsuri, pentru a asigura conectivitatea habitatelor din lunca Siretului cu zonele nucleu învecinate.



În următoarea figură sunt prezentate rezultatele modelării conectivității pentru specia *Canis lupus*\* pe autostrada Pașcani-Suceava.

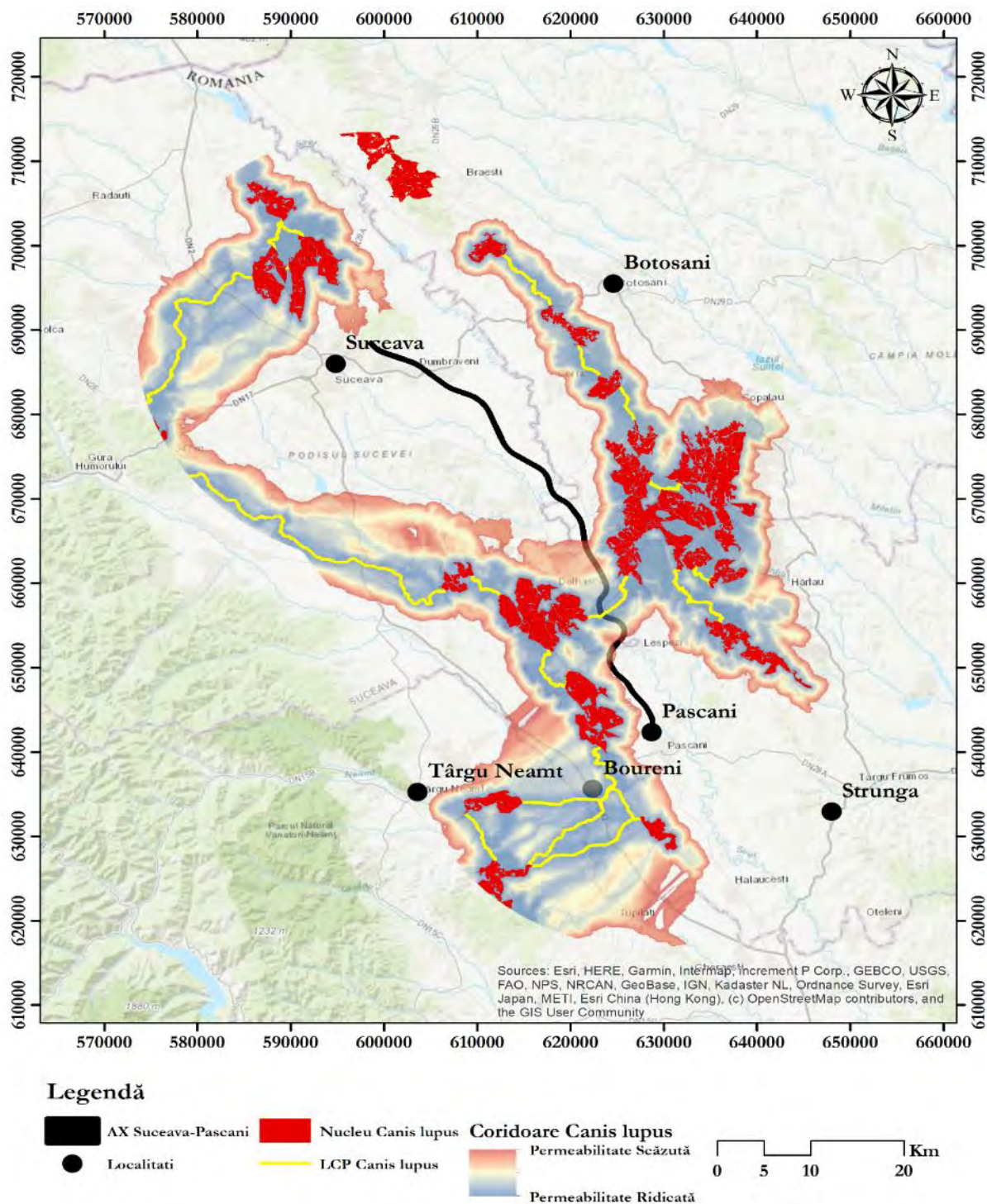


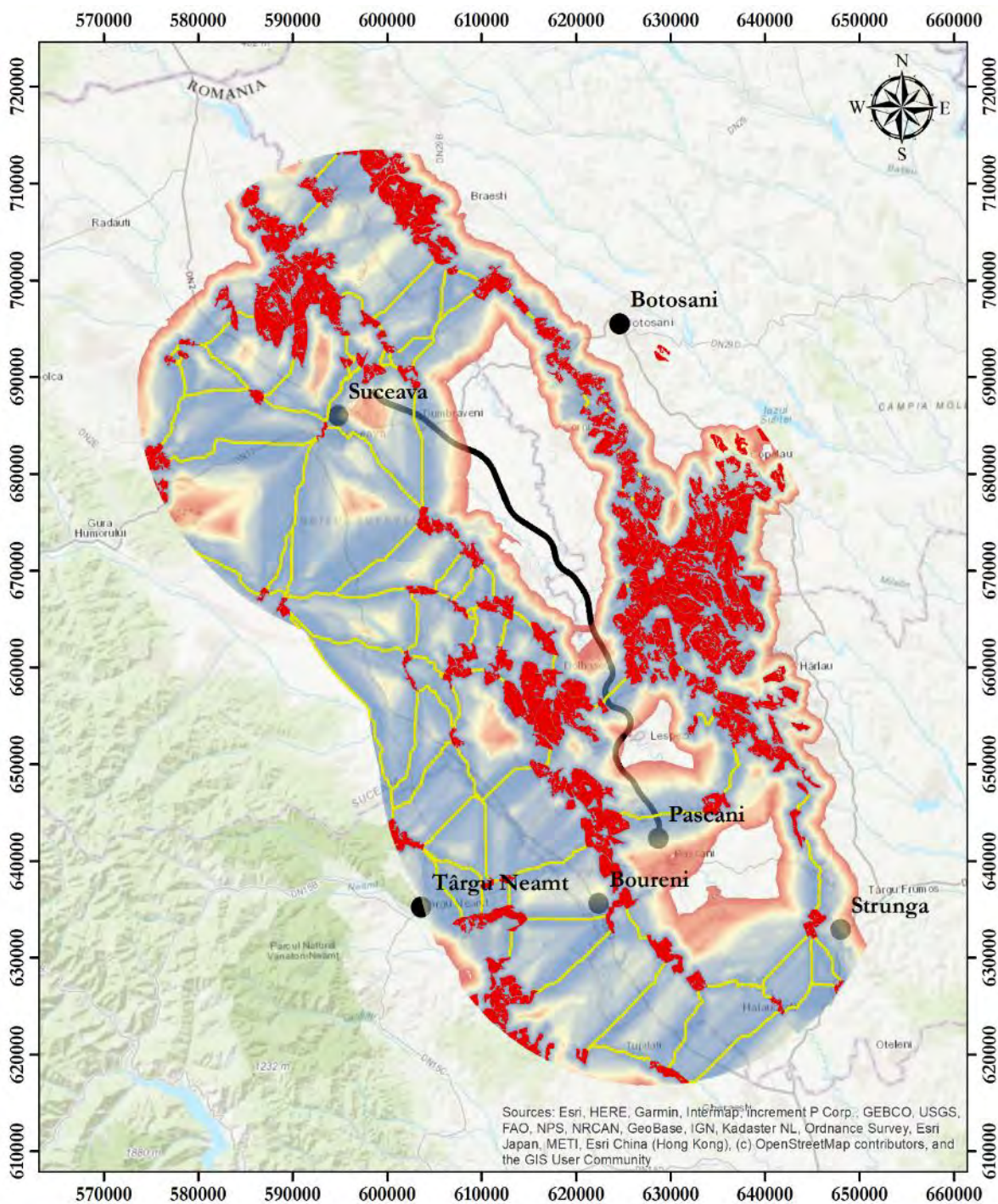
Figura nr. 5-37 Rezultatul modelării conectivității ecologice pentru specia *Canis lupus*\*



Coridorul identificat în segmentul localizat între Budeni și Gulia este confirmat și de analiza Core HABS atât pentru *Canis lupus* cât și pentru *Cervus elaphus*.

În cazul speciei *Cervus elaphus* au fost identificate 3 intersecții LCP cu proiectul propus, prima intersecție în dreptul localității Salcea, a doua între localitățile Budeni și Gulia (zona cu cea mai ridicată probabilitate pentru dispersia speciei) și a treia între localitățile Valea Seacă și Lunca.

În următoarea figură sunt prezentate rezultatele modelării conectivității pentru specia *Cervus elaphus* pe autostrada Pașcani-Suceava.



**Legendă**

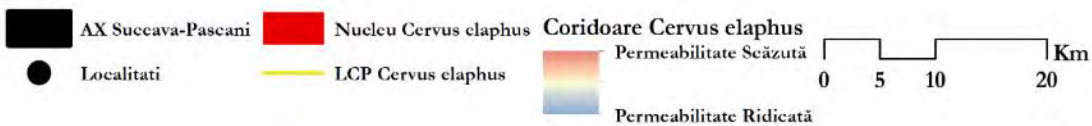


Figura nr. 5-38 Rezultatul modelării conectivității ecologice pentru specia *Cervus elaphus*

### 5.5.5 Informații despre flora și fauna locală

Informațiile cu privire la prezența, habitatelor, respectiv a speciilor de interes comunitar în zona proiectului au fost colectate în urma deplasărilor în teren și a analizei datelor din literatură, și a bazelor de date disponibile online.

#### 5.5.5.1 Vegetație

Zonele străbătute de traseul propus al autostrăzii Pașcani-Suceava, sunt în general terenuri agricole, însă pe unele porțiuni, traseul se intersectează cu mici suprafețe cu vegetație arbustivă sau zone de pajiște.

Pentru identificarea tipurilor de acoperire a terenului din zona proiectului ce se suprapun cu ampriza autostrăzii, a fost realizată o analiză spațială a proiectului în raport cu categoriile de folosință a terenului conform Corine Land Cover (CLC) 2018. Trebuie făcută precizarea că nu în toate cazurile situația CLC reflectă fidel situația din teren, dată fiind scara destul de mare la care este realizat.

Toate tipurile de lucrări, atât cele ce vor afecta temporar suprafața terenurilor, cât și cele ce vor ocupa permanent suprafețe de teren, se vor realiza în principal în zone cu terenuri agricole. În figura de mai jos se poate observa distribuția claselor CLC în zona proiectului.



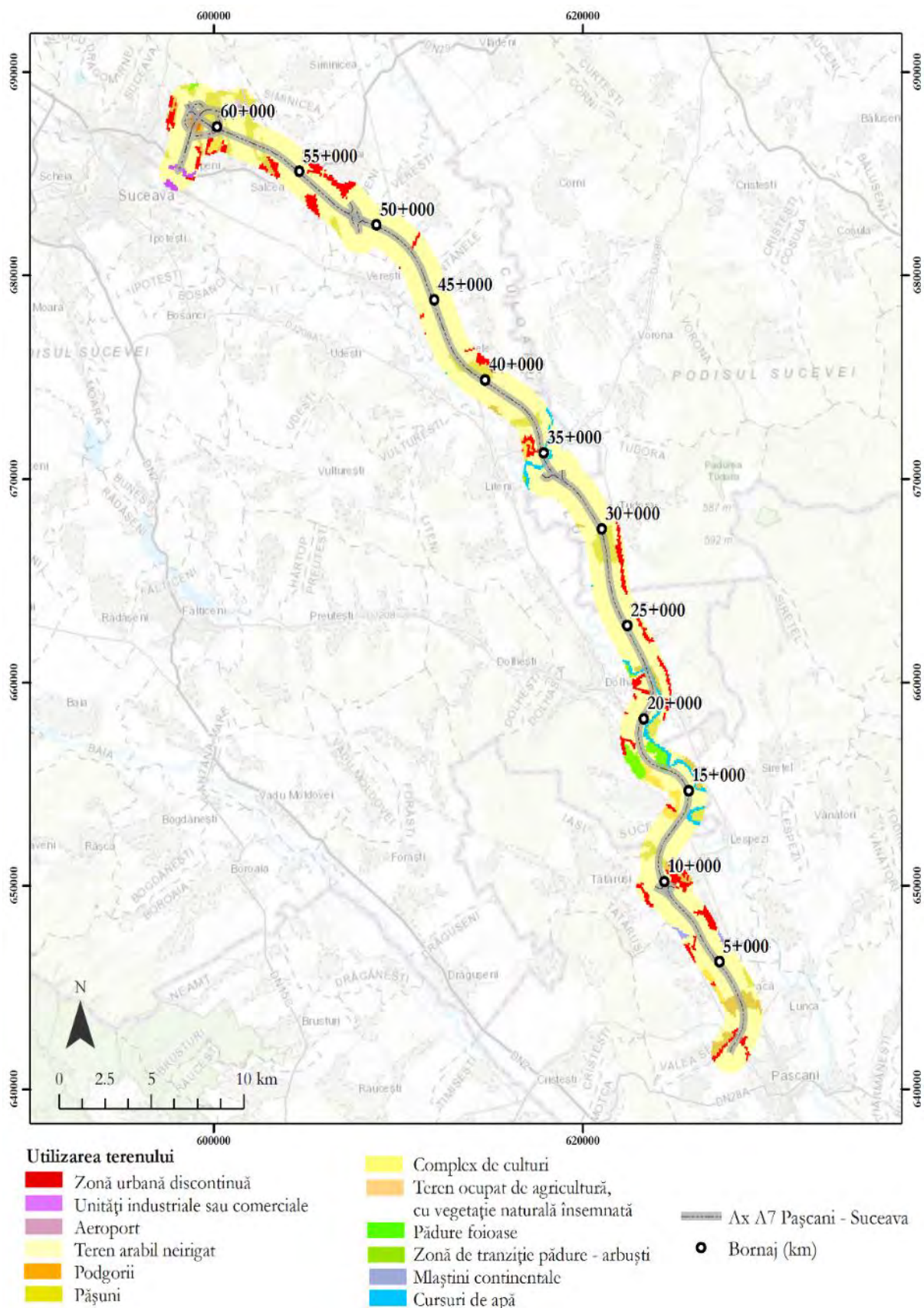


Figura nr. 5-39 Clase de acoperire a terenului în zona de implementare a proiectului Autostrada Pașcani-Suceava, conform CLC



În cele ce urmează sunt prezentate informații cu privire la vegetația din zona proiectului, cât și din vecinătate, conform datelor obținute în teren, dar și a literaturii de specialitate.

### Segment Km 0+000-km 19+000

În acest interval kilometric traseul autostrăzii se află în vecinătatea localităților Valea Seacă, Conțești, Bursuc Deal, Heci, Probota, Gulia, intersectând doar intravilanul localității Gâștești.

Intervalul cuprinde terenuri agricole traversând și canale de desecare. Vegetația este influențată antropic în mare parte având în vedere prezența terenurilor agricole și a localităților.

Vegetația ripariană este distribuită de-a lungul râurilor intersectate de proiect: Irmolea, Ruja, Conțeasca, Trestioara, Pârâul lui Pulpă, Șomuzul Mare (Graniță). Râul Siret se află în partea estică a proiectului, între acesta și traseul autostrăzii fiind terenuri agricole, și porțiuni cu vegetație arboricolă. Râul Siret depune cantități mari de aluviuni și prezintă un fenomen accentuat de meandrare și împletire având albia cu insule (acoperite cu vegetație) și ostroave (fără vegetație).

În intervalul kilometric km 0+000 - km 19+000 traseul propus al autostrăzii nu intersectează arii protejate (situri Natura 2000/rezervații naturale), vegetația fiind reprezentată de specii comune, ruderales, segetale care nu formează comunități vegetale reprezentative pentru habitate de interes comunitar. Nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, sau alte specii de plante importante care nu sunt menționate în Anexa II a Directivei Habitate.

În intervalul km 0+350 – km 0+550 se află o zonă umedă cu mici pârâiașe și cu vegetație caracteristică zonelor umede, dar și cu specii de plante comune și ruderales, precum: *Salix alba*, *Phragmites australis*, *Rosa canina*, *Agrimonia eupatoria*, *Arctium* sp., *Conium maculatum*, *Mentha aquatica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Typha latifolia*, *Cichorium intybus*, *Carex* sp., *Urtica dioica*, *Nasturtium officinale*, *Mentha pulegium*, *Glechoma hederacea*, *Capsella bursa-pastoris*, *Pastinaca sativa*, *Ranunculus* sp., *Equisetum arvense*, *Mentha longifolia*, *Arctium lappa*, *Scirpus sylvaticus* etc. Vegetația din zonă, cu stuf și papură a fost incendiată, însă nu în totalitate, în zonă fiind și deșeuri abandonate. Pe mai multe exemplare de *Salix alba* din această zonă au fost observate gale de insecte. De asemenea, în această zonă se află și o pajiște, însă vegetația acesteia nu este foarte bine dezvoltată în principal din cauza pășunatului (s-a observat o stână chiar în ampriza proiectului). Tot în această zonă, sunt și terenuri agricole, unde vegetația este reprezentată în principal de speciile de plante de cultură, dar și de plante segetale. În imediata apropiere a proiectului se află un mic iaz amenajat, unde vegetația este reprezentată în principal din *Salix alba*. Dintre plantele alogene invazive a fost identificată specia *Robinia pseudoacacia*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoze caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt prezentate câteva aspecte ale vegetației din zonă (fotografii).















Figura nr. 5-40 Aspecte ale vegetației din intervalul km 0+350 – km 0+550

Proiectul intersectează râul Irmolea, la km 2+300, unde vegetația este reprezentată de specii de plante ripariene, dar și de plante comune, precum: *Dipsacus fullonum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Nasturtium officinale*, *Juncus effusus*, *Phragmites australis*, *Urtica dioica*, *Onopordum acanthium*, *Carex sp.*, *Ranunculus repens*, *Cichorium intybus*, *Artemisia sp.*, *Marrubium vulgare*, *Erodium cicutarium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea sp.*, etc. Pe partea dreaptă a râului Irmolea se află terenuri agricole, unde vegetația este reprezentată în principal de specii de plante de cultură, dar și de plante segetale. Pe partea stângă a râului, pe traseul proiectului, se află o zonă de pajiște degradată din cauza pășunatului, dar o parte din această pajiște este inundată, cu vegetație caracterizată în principal de specii de plante care preferă zonele umede. În ceea ce privește plantele alogene invazive, în această zonă s-au identificat *Xanthium orientale subsp. italicum* și *Veronica persica*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt prezentate câteva fotografii care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.









Figura nr. 5-41 Aspecte ale vegetației de la km 2+300

În apropierea proiectului, la circa 500 m față de km 2+500, se află o zonă de zăvoi, în care sunt prezente în principal diferite specii de *Salix*. Pe lângă speciile de *Salix*, au fost identificate și alte specii caracteristice zonelor ripariene, dar și specii de plante comune, precum: *Carex praecox*, *Phlomis tuberosa*, *Taraxacum officinale*, *Achillea setacea*, *Fragaria vesca*, *Silene* sp., *Rosa canina*, *Nasturtium officinale*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Urtica dioica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Artemisia* sp., *Sedum* sp., *Centaurea* sp., *Ranunculus repens*, *Cichorium intybus*, *Artemisia* sp., *Marrubium vulgare*, *Erodium cicutarium*, etc.. Pe exemplarele de *Rosa canina* erau gale de nevertebrate. În această zonă trece râul Ruja. Dintre speciile de plante alogene invazive, în această zonă au fost observate *Robinia pseudoacacia* și *Echinocystis lobata*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt prezentate câteva fotografii care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.











Figura nr. 5-42 Aspecte ale vegetației din apropierea km 2+500

Proiectul intersectează râul Conțeasca în zona km 5+000. Vegetația din această zonă este reprezentată de specii de plante ripariene, comune, precum: *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Salix cinerea*, *Tussilago farfara*, *Symphytum officinale*, *Artemisia* sp., *Glechoma hederacea*, *Arctium minus*, *Achillea millefolium*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Galium mollugo*, *Cirsium vulgare*, *Alnus glutinosa*, *Verbascum* sp., *Euphorbia* sp., *Daucus carota*, *Senecio* sp., *Hypericum perforatum*, *Sambucus ebulus*, *Chelidonium majus*, *Ranunculus repens*, *Lamium purpureum*, *Cardaria draba*, *Humulus lupulus*, *Alliaria petiolata*, *Fumaria* sp., *Lamium amplexicaule*, etc.. Dintre speciile de plante alogene invazive, în această zonă au fost observate *Robinia pseudoacacia*, *Veronica persica* și *Echinocystis lobata*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt prezentate câteva aspecte ale vegetației din zonă (fotografii).









Figura nr. 5-43 Aspecte ale vegetației din zona km 5+000

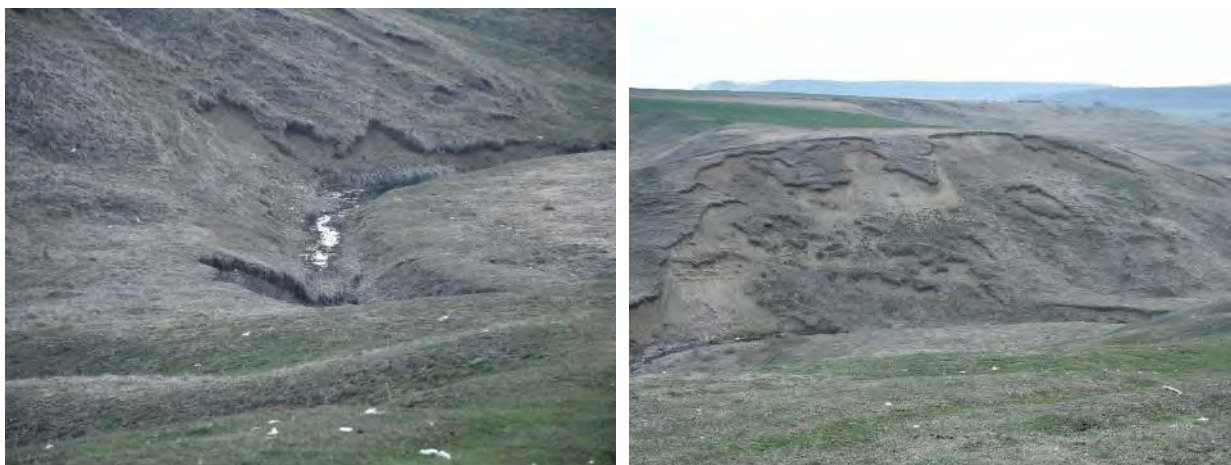
La circa 950 m față de km 6+250 se află o zonă cu arbori și arbuști, în principal specia alogenă invazivă *Robinia pseudoacacia*, dar și specii de *Populus*. Tot dintre speciile de plante alogene invazive, a fost identificată și specia *Xanthium orientale* subsp. *italicum*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt prezentate câteva aspecte ale vegetației din zonă (fotografii).





Figura nr. 5-44 Aspecte ale vegetației din apropierea km 6+250

În intervalul km 11+000 – km 11+500 proiectul intersectează râul Trestioara și pajiști. Pajiștile din această zonă sunt degradate din cauza pășunatului, chiar în zona proiectului existând o stână. Vegetația este compusă din specii de plante comune și ruderales, precum: *Euphorbia* sp., *Cynodon dactylon*, *Carex* sp., *Juncus* sp., *Eryngium campestre*, etc.. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.









**Figura nr. 5-45 Aspecte ale vegetației din zona km 11+000 – km 11+500**

La circa 50 m față de proiect, de km 12+800, se află o zonă forestieră, unde vegetația este compusă din specii de plante caracteristice pădurilor de foioase, dar și specii de plante ruderales, precum: *Alnus glutinosa*, *Lamium purpureum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica*, *Salix cinerea*, *Viola odorata*, *Fragaria vesca*, *Ligustrum vulgare*, *Fagus sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Gagea minima*, *Corydalis solida*, *Sambucus nigra*, *Arum maculatum*, *Anemone ranunculoides*, *Quercus robur*, *Pulmonaria obscura*, *Conium maculatum*, *Conium maculatum*, *Corylus avellana*, *Ficaria verna*, *Isopyrum thalictroides*, *Euphorbia* sp., *Carpinus betulus*, *Rosa canina*, *Daucus carota*, *Eryngium campestre*, *Achillea millefolium*, *Populus alba*, *Erophila verna*, *Leonurus cardiaca*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *Euonymus europaeus*, *Pyrus pyraster*, *Euphorbia cyparissias*, *Crataegus monogyna*, *Polygonatum latifolium*, *Lamium galeobdolon*, *Alliaria petiolata*, *Ajuga reptans*, *Sambucus ebulus*, *Ranunculus polyanthemus*, *Vicia grandiflora*, *Cruciata glabra*, *Vicia sativa*, *Salvia* sp., *Rumex acetosella*, *Equisetum arvense*, *Agrimonia eupatoria*, *Bromus* sp., *Veronica chamaedrys*, *Populus tremula*, *Geranium phaeum* etc.. Specia dominantă în această pădure este *Quercus robur*. În această zonă, pe mai multe exemplare de *Rosa canina* au fost observate gale de nevertebrate. În această pădure este o zonă umedă cu vegetație formată în principal din *Phragmites australis*, dar și cu alte specii, precum: *Arum maculatum*, *Urtica dioica*, *Conium maculatum*, etc.. În zona acestei păduri s-a observat incendierea vegetației în anumite locuri. Pe arborii din această pădure sunt instalați licheni, precum *Xanthoria parietina* și *Parmelia physodes*. Dintre speciile alogene invazive au fost identificate speciile *Echinocystis lobata* și *Erigeron annuus* subsp. *annuus*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.









*Xanthoria parietina*

*Parmelia physodes*





Figura nr. 5-46 Aspecte ale vegetației din zona forestieră din apropierea km 12+800

În zona km 13+400 proiectul intersectează Pârâul lui Pulpă, unde vegetația este caracterizată de specii de plante ripariene, dar și alte specii comune, precum: *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Lamium purpureum*, *Glechoma hederacea*, *Nasturtium officinale*, *Angelica sylvestris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Lysimachia nummularia*, *Ficaria verna*, *Lamium maculatum*, *Salix alba*, *Sambucus ebulus*, *Gagea minima*, *Iris* sp., *Rumex* sp., *Conium maculatum*, *Carex*, sp., *Lamium album*, *Veronica chamaedrys*, *Senecio vernalis*. Dintre



plantele alogene invazive, în această zonă s-au identificat următoarele specii: *Robinia pseudoacacia*, *Veronica persica*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, *Acer negundo*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.







Figura nr. 5-47 Aspecte ale vegetației din zona de intersecție a proiectului cu Pârâul lui Pulpa

În zona km 13+700 – km 13+850 proiectul intersectează o zonă cu habitat forestier, astfel, vegetația din această zonă este caracteristică habitatelor forestiere, dar au fost observate și specii de plante comune și ruderales. Speciile de plante identificate în acest habitat sunt următoarele: *Viola odorata*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Arum maculatum*, *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica*, *Corydalis solida*, *Carex* sp., *Fagus sylvatica*, *Anemone nemorosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Bellis perennis*, *Geum urbanum*, *Achillea millefolium*, *Arctium* sp., *Rosa canina* etc.. Dintre speciile alogene invazive a fost identificată specia *Acer negundo*. Pe arborii din acest habitat forestier sunt instalați licheni, precum *Xanthoria parietina*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoze caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt prezentate câteva fotografii reprezentative cu vegetația din zonă.





*Xanthoria parietina***Figura nr. 5-48 Aspecte ale vegetației din zona km 13+700 – km 13+850**

La circa 150 m față de km 13+950 se află râul Siret. Vegetația de pe malurile acestui râu este reprezentată de specii de plante ripariene și alte plante comune, precum: *Populus alba*, *Populus nigra*, *Verbascum* sp., *Achillea millefolium*, *Daucus carota*, *Conium maculatum*, *Salix cinerea*, *Salix alba*, *Cornus sanguinea*, *Phragmites australis*, *Lysimachia nummularia*, *Nasturtium officinale* etc.. Dintre speciile de plante alogene invazive în această zonă a fost identificată specia *Erigeron annuus* subsp. *annuus*. Pe arborii și arbuștii din această zonă sunt instalați licheni, precum *Xanthoria parietina* și *Parmelia physodes*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.







*Parmelia physodes**Xanthoria parietina***Figura nr. 5-49 Aspecte ale vegetației din zona râului Siret, din apropierea km 13+950**

În intervalul km 16+700 – 17+100, proiectul intersectează un habitat forestier riparian (pe malul râului Siret), însă acest habitat nu este natural, în această zonă fiind în principal plantații de *Populus x canadensis*, *Populus nigra* și *Pinus sylvestris*, au fost identificate și alte specii de plante de pădure, dar și plante ripariene și alte plante comune, precum: *Populus nigra*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Capsella bursa-pastoris*, *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica*, *Gagea minima*, *Lamium purpureum*, *Taraxacum officinale*, *Galium mollugo*, *Salix alba*, *Salix* sp., *Bellis perennis*, *Erodium cicutarium*, *Rumex* sp., *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*, *Lamium purpureum*, *Lamium album*, *Marrubium vulgare*, *Veronica chamaedrys* etc.. Indivizii de *Rosa canina* din această zonă prezentau gale de nevertebrate. Dintre speciile de plante alogene invazive au fost identificate speciile *Xanthium orientale* subsp. *italicum* și *Acer negundo*, iar dintre cele alogene potențial invazive, *Populus x canadensis*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.



















Figura nr. 5-50 Aspecte ale vegetației din intervalul km 16+700 – 17+100 și din imediata apropiere a proiectului

În intervalul km 18+380 – km 18+630 proiectul intersectează râul Șomuzul Mare, unde vegetația este reprezentată în principal de specii de plante ripariene și alte plante comune, precum: *Phragmites australis*, *Petasites hybridus*, *Lysimachia nummularia*, *Daucus carota*, *Agrimonia eupatoria*, *Salix alba*, *Salix* sp., *Arctium minus*, *Carlina vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Alliaria petiolata*, *Crataegus monogyna*, *Cynoglossum officinale*, *Dactylis glomerata*, *Dipsacus fullonum*, *Equisetum arvense*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus polyanthemos*, *Rubus caesius*, *Senecio vernalis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Urtica dioica*, *Vicia grandiflora*, *Vicia sativa*, *Vicia sepium* etc.. Dintre speciile de plante alogene invazive au fost identificate speciile *Acer negundo* și *Erigeron annuus* subsp. *annuus*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt prezentate câteva aspecte ale vegetației din zonă (fotografii).





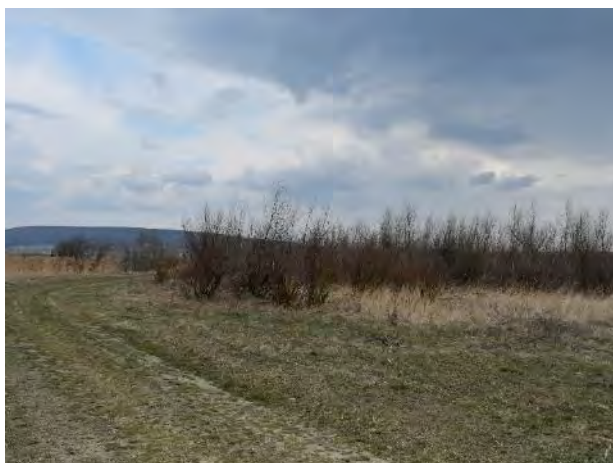




Figura nr. 5-51 Aspecte ale vegetației din intervalul km 18+380 – km 18+630

### Segment km 19+000 – km 35+000

Traseul autostrăzii trece pe lângă localitățile Dohasca, Budeni, Tudora intersectând și intravilanul localităților Roșcani, Siliștea Nouă.

Vegetația din acest interval este în principal caracteristică agroecosistemelor. Proiectul intersectează râurile Siret, Turbata, Pleșul. Vegetația de luncă este dezvoltată mai mult în interiorul meandrelor râului Siret.

Proiectul se apropie de râul Siret, la circa 250 m față de km 19+250, la circa 500 m față de km 21+100, la circa 1340 m față de km 30+100, la circa 160 m față de km 35+225, la circa 530 m față de km 36+000, unde vegetația este caracteristică zonelor ripariene, dominată de *Phragmites australis*, *Salix* sp. și *Salix alba*, *Cornus sanguinea*, *Salix cinerea*, *Daucus carota*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*, *Lamium purpureum*, *Glechoma hederacea*, *Sambucus nigra*, *Sinapis arvensis*, *Inula* sp., *Populus nigra*, dar și cu alte specii de plante adaptate zonelor umede și alte specii comune. Dintre speciile de plante alogene invazive, pe malurile râului Siret a fost observată specia *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, în apropierea km 30+100 și specia *Robinia pseudoacacia*, în apropiere de km 35+225. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar sau alte plante rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoze caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos sunt câteva fotografii reprezentative pentru vegetația din zona descrisă.





Figura nr. 5-52 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 19+250





Figura nr. 5-53 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 21+100







Figura nr. 5-54 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 30+100



Figura nr. 5-55 Aspecte ale vegetației de pe malul Râului Siret din apropierea km 36+000

La km 19+700 proiectul intersectează un braț al râului Șomuzul Mare unde vegetația este reprezentată de specii, precum: *Phragmites australis*, *Carex* sp., *Salix alba*, *Salix* sp., *Urtica dioica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Trifolium pratense*, *Juncus effusus*, *Artemisia* sp., *Dipsacus fullonum*, *Verbascum* sp., *Rumex* sp., *Ranunculus*

*repens*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar sau alte plante rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se pot observa câteva aspecte ale vegetației din zona menționată.



Figura nr. 5-56 Vegetația din zona km 19+700

În zona km 22+800 proiectul intersectează o plantație de salcâm (*Robinia pseudoacacia*, specie alogenă invazivă) și o pajiște degradată, cu specii de poace și alte specii precum *Cichorium intybus*, *Eryngium campestre*, *Salix* sp., *Euphorbia* sp. etc.. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar sau alte plante rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. În fotografiile de mai jos se pot observa aspecte ale vegetației din această zonă.





Figura nr. 5-57 Aspecte ale vegetației din zona km km 22+800

În intervalul km 22+600 – km 22+700 și în intervalul km 34+600 – km 34+700 proiectul intersectează râul Siret, vegetația din această zonă fiind caracteristică zonelor ripariene, dar sunt prezente și alte specii de plante comune și ruderaie, precum: *Phragmites australis*, *Cornus sanguinea*, *Salix sp.*, *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Daucus carota*, *Verbascum sp.*, *Capsella bursa-pastoris*, *Achillea sp.*, *Trifolium pratense*, *Juncus effusus*, *Erodium cicutarium*, *Juglans regia*, *Euphorbia sp.*, *Sinapis arvensis*, *Populus nigra*, *Achillea setacea*

*Agrimonia eupatoria* *Arctium lappa* *Bromus tectorum* *Capsella bursa-pastoris* *Cardaria draba* *Carex* sp. *Cichorium intybus* *Crepis* sp. *Cynoglossum officinale* *Daucus carota* *Equisetum arvense* *Euphorbia cyparissias* *Glechoma hederacea* *Leucanthemum vulgare* *Mentha longifolia* *Poa* sp. *Populus alba* *Populus nigra* *Potentilla* sp. *Ranunculus polyanthemus* *Ranunculus repens* *Rumex* sp. *Salix alba* *Salix cinerea* *Salix* sp. *Salix triandra* *Tamarix ramosissima* *Taraxacum officinale* *Trifolium pratense* *Trifolium repens* *Urtica dioica* *Veronica prostrata* *Vicia grandiflora* *Vicia sativa* etc.. Dintre plantele alogene invazive, pe malurile râului Siret, în zona de intersecție a proiectului cu acesta, la km 22+600 – km 22+700 au fost observate speciile alogene invazive *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *Robinia pseudoacacia* și *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, iar la km 34+600 – km 34+700 au fost observate speciile alogene invazive *Oenothera biennis*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus* și *Robinia pseudoacacia*. Arborii și arbuștii din această zonă au pe trunchi și ramuri licheni, precum *Xanthoria parietina*. În aceste zone nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar sau alte plante rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează împreună habitate de interes comunitar. În fotografiile de mai jos se pot observa aspecte ale vegetației din această zonă.

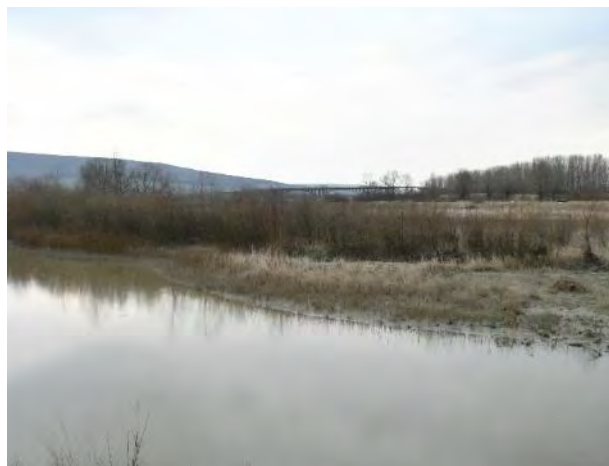














Figura nr. 5-58 Aspecte ale vegetației din zona râului Siret intersectat de proiect, în intervalul km 22+600 – km 22+700











**Figura nr. 5-59 Aspecte ale vegetației din zona râului Siret intersectat de proiect, în intervalul km 34+600 – km 34+700**

În intervalul km 19+800 – km 30+200 proiectul se află în apropierea sitului Natura 2000 ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

În Formularul Standard al sitului sunt menționate 5 habitate de interes comunitar 9130, 9170, 91E0\*, 91F0 și 91Y0. În urma unui studiu realizat de Pleșca et al., 2022<sup>15</sup>, prezența celor 5 habitate a fost constatată, și pe lângă acestea, în interiorul sitului, au mai fost identificate încă 5 habitate forestiere Natura 2000: 9150, 91V0, 9110, 91M0 și 92A0.

Conform studiului, habitatul 91Y0 - Păduri dacice de stejar și carpen are cea mai mare acoperire (61%) și 9130 - Păduri de tip *Asperulo-Fagetum* cu o acoperire de 36%. Pădurile plantate reprezintă 19% din suprafața sitului. Vârsta arborilor variază între 40 și 80 de ani, în sit fiind și zone compacte cu păduri tinere, precum și cu păduri mai vechi de 100 de ani. În următoarea figură este prezentată distribuția celor 10 habitate de interes comunitar, conform Pleșca et al., 2022.

<sup>15</sup>

[https://www.researchgate.net/profile/Bogdan-Ionut-Plesca/publication/361749229\\_The\\_stational\\_and\\_potential\\_favorability\\_of\\_forest\\_habitats\\_for\\_plant\\_and\\_animal\\_species\\_located\\_in\\_ROSCI0076\\_Dealul\\_Mare\\_Harlau/links/62c8c38c3bbe636e0c54bd7f/The-stational-and-potential-favorability-of-forest-habitats-for-plant-and-animal-species-located-in-ROSCI0076-Dealul-Mare-Harlau.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Bogdan-Ionut-Plesca/publication/361749229_The_stational_and_potential_favorability_of_forest_habitats_for_plant_and_animal_species_located_in_ROSCI0076_Dealul_Mare_Harlau/links/62c8c38c3bbe636e0c54bd7f/The-stational-and-potential-favorability-of-forest-habitats-for-plant-and-animal-species-located-in-ROSCI0076-Dealul-Mare-Harlau.pdf).

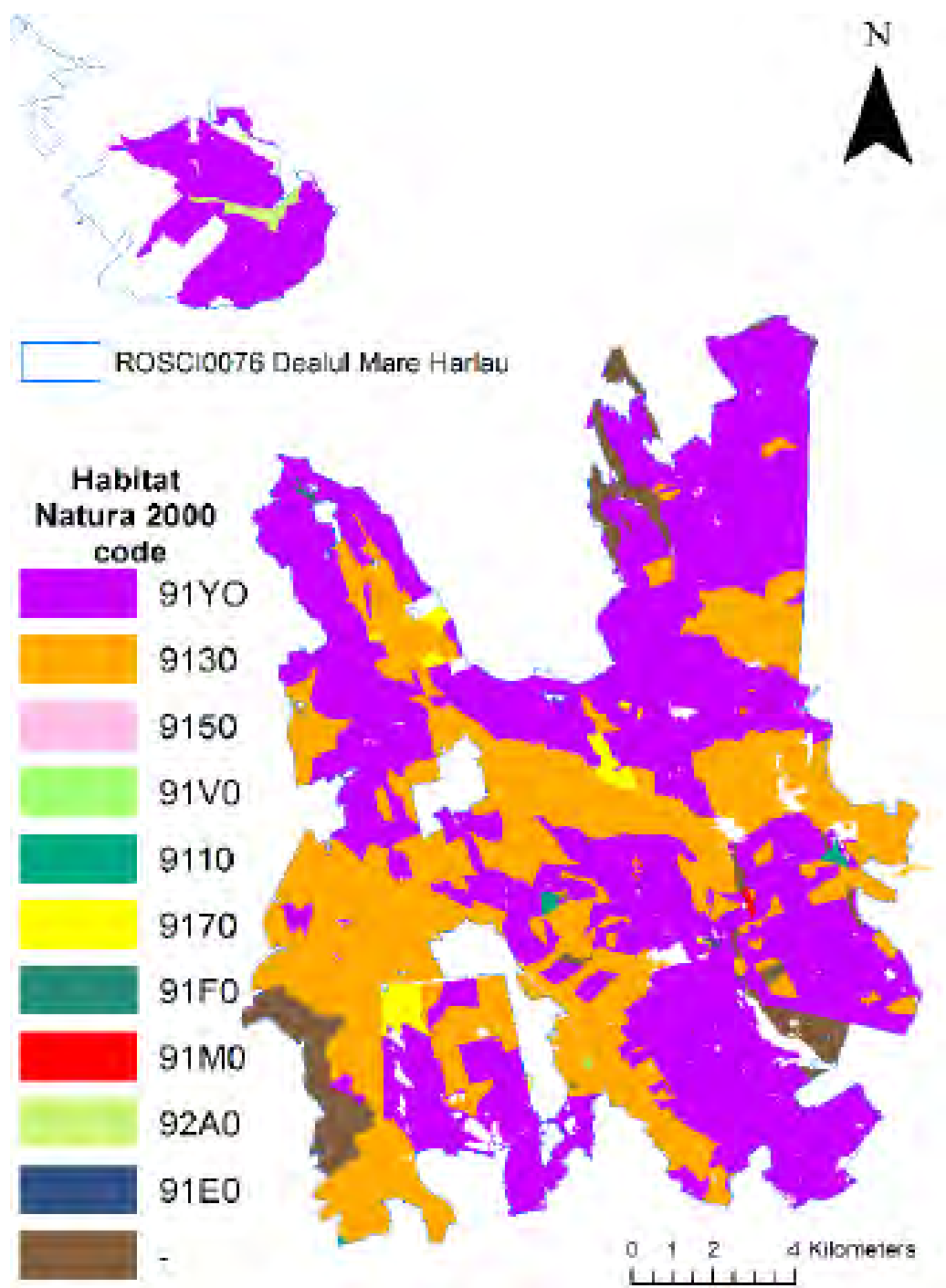


Figura nr. 5-60 Habitate de interes comunitar din situl ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău conform de Pleșca et al., 2022

<https://www.researchgate.net/profile/Bogdan-Ionut-Plesca/publication/361749229/The-stational-and-potential-favorability-of-forest-habitats-for-plant-and-animal-species-located-in-ROSCI0076-Dealul-Mare-Harlau/links/62cb38c3bbe636e0c54bd77/The-stational-and-potential-favorability-of-forest-habitats-for-plant-and-animal-species-located-in-ROSCI0076-Dealul-Mare-Harlau.pdf>

În urma observațiilor în teren, în partea vestică a sitului (în interiorul acestuia), spre proiect (din apropierea km 22+000 și km 24+400), au fost observate specii de plante specifice habitatelor forestiere de foioase, precum: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Carex* sp., *Carpinus betulus*, *Cornus mas*, *Ulmus minor*, *Corydalis capnoides*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Euonymus europaeus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia* sp., *Fagus sylvatica*, *Ficaria verna*, *Fragaria vesca*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Hepatica nobilis*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Nasturtium officinale*, *Neottia nidus-avis*, *Pulmonaria obscura*, *Pyrus pyraeaster*, *Quercus frainetto*, *Quercus pedunculiflora*, *Quercus pubescens*, *Rumex* sp., *Sambucus nigra*, *Scilla bifolia*, *Tilia cordata*, *Urtica dioica*, *Viola odorata*, *Viscum album*, *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Asarum europaeum*, *Cardamine bulbifera*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Corylus avellana*, *Cruciata glabra*, *Euphorbia cyparissias*, *Fraxinus excelsior*, *Galium odoratum*, *Galium* sp., *Geranium phaeum*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hirsuta*, *Lamium galeobdolon*, *Lathyrus vernus*, *Polygonatum latifolium*, *Primula veris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus* sp., *Sanicula europaea*, *Veronica chamaedrys*, *Acer pseudoplatanus*, *Aegopodium podagraria*, *Sambucus nigra*, *Ajuga reptans*, *Mercurialis perennis*, *Hedera helix*, *Crataegus monogyna* etc.. Pe frunzele arborilor de *Fagus sylvatica* și *Tilia cordata* au fost observate gale de nevertebrate. Specia *Neottia nidus-avis* are statutul zoologic NT, conform Oprea (2005), iar conform Oltean et al. (1994) este o plantă rară. Speciile *Cephalanthera damasonium* și *Cephalanthera longifolia* au statutul zoologic NT, conform Oltean et al. (1994) și LC, conform Oprea (2005). Aceste 3 specii de orhidee au fost identificate în apropierea km 24+400. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar sau alte plante rare sau amenințate în afară de cele precizate anterior, iar cele identificate nu formează împreună habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.



*Neottia nidus-avis*





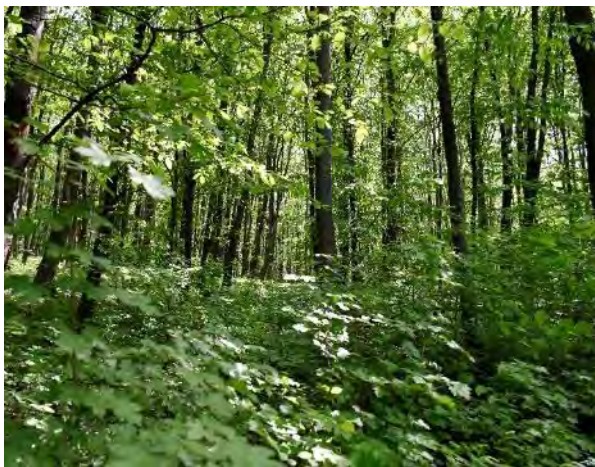
*Cephalanthera longifolia*



*Cephalanthera damasonium*









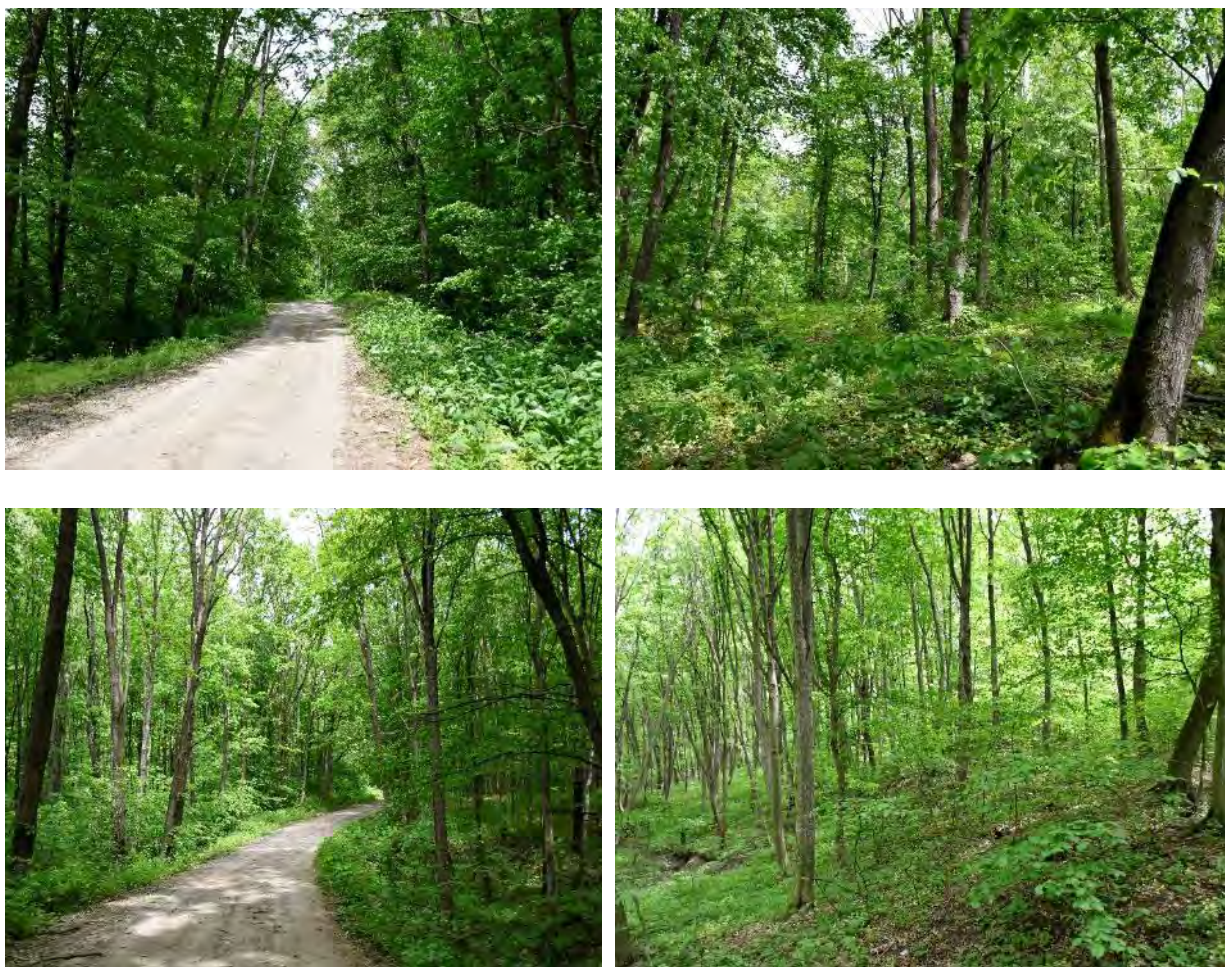


Figura nr. 5-61 Aspecte ale vegetației din habitatele forestiere din apropierea km 22+000 și km 24+400

La km 26+080 proiectul intersectează râul Turbata. La momentul vizitei în teren, în zona proiectului albia râului era secată. În albia secată a râului s-au dezvoltat o vegetație dominată de *Phragmites australis*. Pe lângă această specie au mai fost observate și alte specii precum: *Salix* sp., *Galium mollugo*, *Daucus carota*, *Arctium* sp., *Tanacetum vulgare*, *Rumex* sp., *Cornus sanguinea*, *Salix alba*, *Dipsacus fullonum*, *Ranunculus repens*, *Cichorium intybus*, *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale*, *Lysimachia nummularia*, *Artemisia* sp., *Pastinaca sativa*, *Chelidonium majus*, *Glechoma hederacea*, *Salix cinerea*, *Sambucus nigra*, *Galium aparine*, *Carlina vulgaris*, *Lactuca serriola*, *Artemisia vulgaris*, *Veronica chamaedrys*, *Lamium purpureum*, *Angelica sylvestris*, *Rubus caesius*, *Tanacetum vulgare*, *Ranunculus polyanthemus*, *Trifolium pratense*, *Arctium minus*, *Glechoma hederacea* etc.. Pe exemplarele de *Salix* au fost observate gale de insecte. În apropierea râului sunt terenuri agricole, unde vegetația este reprezentată de specii de cultură, dar și de specii de plante segetale. Dintre speciile de plante alogene invazive au fost identificate speciile *Xanthium orientale* subsp. *italicum* și *Erigeron annuus* subsp. *annuus*. Pe malurile râului Turbata nu au fost identificate habitate de interes comunitar, și nici plante cu valoare conservativă (menționate în anexa II a DH sau alte specii importante -rare, monumente ale naturii etc). Mai jos sunt prezentate câteva aspecte ale vegetației din zona descrisă (fotografii).





Figura nr. 5-62 Aspecte ale vegetației din zona râului Turbata intersectat de proiect la km 26+080

Proiectul intersectează râul Pleșu la km 30+100, unde vegetația este dominată de specia *Phragmites australis*, dar mai sunt prezente și alte specii caracteristice zonelor ripariene, precum: *Salix alba*, *Salix* sp., *Alnus glutinosa*, *Humulus lupulus*, *Sambucus ebulus*, *Phragmites australis*, *Rubus caesius*, *Marrubium peregrinum*, *Calystegia sepium*, *Equisetum arvense*, *Lamium purpureum*, *Arctium lappa*, *Taraxacum officinale* etc. Pe malurile râului Pleșu nu au fost identificate habitate de interes comunitar, și nici plante cu valoare



conservativă (menționate în anexa II a DH sau alte specii importante-rare, monumente ale naturii etc). Mai jos sunt prezentate câteva aspecte ale vegetației din zona descrisă (fotografii).



Figura nr. 5-63 Aspecte ale vegetației din zona de intersecție a proiectului cu râul Pleșu, la km 30+100



### Segment km 35+000 – km 48+000

În acest interval kilometric traseul autostrăzii intersectează intravilanul localității Roșcani, aflându-se și în vecinătatea localităților Slobozia, Fântânele, Cotu Dobei, Stamate, Corocăiești, Verești.

Traseul autostrăzii traversează terenuri agricole, canale de desecare. Zona cuprinde și foste meandre ale râului Siret. Vegetația este caracteristică zonelor antropizate cu comunități vegetale formate din specii comune, ruderales, segetale. Vegetația arborescentă este dezvoltată mai mult în dreptul localităților (specii de arbori plantate), fiind aproape absentă pe traseul autostrăzii.

Traseul propus al autostrăzii se află în paralel cu râul Suceava și nu îl intersectează. Totuși, au fost realizate observații și în zona acestuia, având în vedere că se află în apropierea proiectului. În dreptul km 41+300, proiectul se află la circa 1040 m față de râul Suceava, vegetația de pe malurile râului din această zonă fiind formată din specii precum: *Phragmites australis*, *Euphorbia* sp., *Typha latifolia*, *Ranunculus repens*, *Plantago lanceolata*, *Verbascum* sp., *Salix cinerea*, *Salix* sp., *Salix alba*, *Onopordum acanthium* etc.. Dintre speciile de plante alogene invazive, s-a identificat specia *Xanthium orientale* subsp. *italicum*. Pe arborii și arbuștii din această zonă s-au observat licheni, precum *Xanthoria parietina*. Pe mai multe exemplarele de *Salix* au fost observate gale de insecte. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.







Figura nr. 5-64 Aspecte ale vegetației de pe malurile râului Suceava, din apropierea km 41+300

### Segment km 48+000 – km 61 +950

Traseul autostrăzii intersectează intravilanul localității Dumbrăveni și trece pe lângă localitățile Văratec, Salcea, Mereni. Traseul autostrăzii intersectează râurile Salcea și Plopeni, terenuri agricole dar și pajiști.

Vegetația arborescentă este prezentă pe malurile râurilor Salcea, Plopeni, fiind slab dezvoltată, iar în dreptul km 60+000 se află o porțiune împădurită care este intersectată de proiect.

În general, vegetația este formată din specii comune, ruderales, segetale. Proiectul nu traversează zone sensibile care să cuprindă comunități de plante ce pot reprezenta habitate de interes comunitar, sau specii de plante rare.

Proiectul intersectează râul Salcea în zona km 57+850. Tot în această zonă proiectul intersectează o zonă de pajiște, fiind degradată din cauza pășunatului excesiv.

Astfel speciile de plante identificate aici sunt următoarele: *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Potentilla* sp., *Bellis perennis*, *Pyrus pyraster*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Cichorium intybus*, *Centaurea* sp., *Artemisia* sp., *Thymus pulegioides*, *Agrimonia eupatoria*, *Alyssum* sp., *Carlina vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus hirsutus*, *Equisetum arvense*, *Erodium cicutarium*, *Eryngium campestre*, *Fragaria vesca*, *Galium mollugo*, *Lepidium* sp., *Plantago lanceolata*, *Pyrus pyraster*, *Ranunculus polyanthemus*, *Taraxacum officinale*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica prostrata* etc.. Dintre speciile de plante alogene potențial invazive a fost identificată specia *Prunus cerasifera*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează împreună habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.











Figura nr. 5-65 Aspecte ale vegetației din zona în care proiectul intersectează râul Salcea, la km 57+850

Proiectul intersectează râul Plopeni la km 59+350. Tot în această zonă, proiectul intersectează o pajiște degradată din cauza pășunatului. Vegetația din această zonă este compusă din specii, precum: *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Carex* sp., *Salix cinerea*, *Juncus* sp., *Juncus effusus*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Bellis perennis*, *Achillea millefolium*, *Lamium purpureum*, *Lysimachia nummularia*, *Capsella bursa-pastoris*, *Salvia* sp., *Urtica dioica*, *Eryngium campestre*, *Onopordum acanthium*. În această zonă nu au fost identificate specii de



plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează împreună habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.







Figura nr. 5-66 Aspecte ale vegetației din zona în care proiectul intersectează râul Plopeni, la km 59+350

La km 59+950 – km 60+150 proiectul intersectează o plantație de salcâm, *Robinia pseudoacacia* și un mic pârâu. Alte specii de plante observate în această zonă sunt: *Alnus glutinosa*, *Phragmites australis*, *Euphorbia* sp., *Eryngium campestre*, *Luzula campestris*, *Carlina vulgaris*, *Carex* sp., *Juncus effusus*, *Typha latifolia*, *Fragaria vesca*, *Rosa canina*, *Urtica dioica*, *Ranunculus repens*, *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Capsella bursa-*



*pastoris*, *Cerastium* sp., *Cirsium vulgare*, *Crepis* sp., *Equisetum arvense*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca* sp., *Malus sylvestris*, *Pilosella* sp., *Plantago major*, *Poa* sp., *Potentilla* sp., *Ranunculus* sp., *Rumex acetosella*, *Salvia* sp., *Senecio* sp., *Taraxacum officinale*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica serpyllifolia*, *Vicia* sp., *Viola canina* etc.. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.







Figura nr. 5-67 Aspecte ale vegetației de la km 59+950 – km 60+150

La km 60+900 proiectul intersectează un pârâu, unde vegetația este compusă din specii de plante, precum: *Rosa canina*, *Equisetum arvense*, *Carex* sp., *Luzula campestris*, *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Trifolium pratense*, *Nasturtium officinale*, *Carlina vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Juncus* sp., *Viola* sp., *Potentilla* sp., *Euphorbia cyparissias*, *Taraxacum officinale*, *Vicia sativa*, *Cruciata glabra*, *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea cyanus*, *Eryngium campestre*, *Poa* sp., *Veronica serpyllifolia*, *Mentha longifolia*, *Ranunculus* sp., *Ajuga reptans*,



*Thymus pulegioides*, *Carex praecox*, *Viola arvensis* etc.. Dintre plantele alogene potențial invazive a fost identificată specia *Prunus cerasifera*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoză caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.

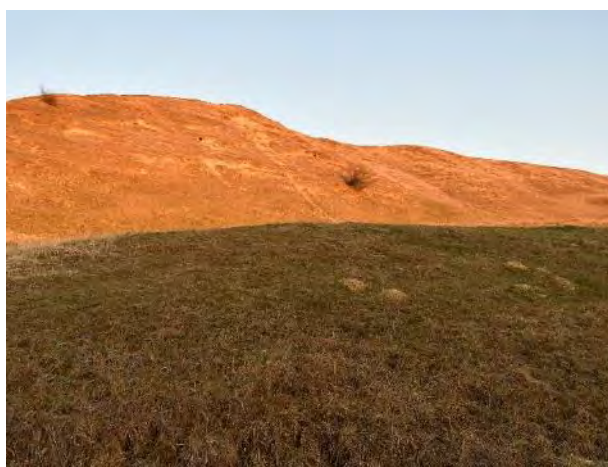






Figura nr. 5-68 Aspecte ale vegetației din zona km 60+900

În intervalul km 61+650 – km 61+800 proiectul intersectează un zăvoi de salcii și o zonă în care pare că au fost plantate exemplare de *Crataegus monogyna*. Alte specii de plante identificate aici sunt: *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Salix* sp., *Onopordum acanthium*, *Rosa canina*, *Veronica chamaedrys*, *Pedicularis* sp. *Rosa canina*, *Agrimonia eupatoria*, *Taraxacum officinale*, *Plantago major*, *Ranunculus* sp., *Achillea millefolium*, *Ajuga reptans*, *Viola arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium fontanum*, *Crataegus monogyna*, *Alisma plantago-*



*aquatica*, *Juglans regia*, *Carex* sp., *Acer platanoides*, *Pyrus pyraster*, *Lotus corniculatus*, *Bellis perennis*, *Euphorbia cyparissias*, *Trifolium* sp. etc.. Pe arbuștii din această zonă sunt instalați licheni, precum *Xanthoria parietina* și *Parmelia physodes*. Dintre speciile de plante alogene invazive a fost identificată specia *Erigeron annuus* subsp. *annuus*. În această zonă nu au fost identificate specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează fitocenoze caracteristice unor habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.





*Xanthoria parietina**Parmelia physodes***Figura nr. 5-69 Aspecte ale vegetației din zona km 61+650 – km 61+800**

La capătul proiectului, către localitatea Suceava, la circa 1 km față de proiect, se află un habitat forestier, unde vegetația este dominantă de specia *Quercus pedunculiflora*. Alte specii de plante identificate în acest habitat sunt următoarele: *Acer pseudoplatanus*, *Ajuga reptans*, *Alliaria petiolata*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Aposeris foetida*, *Athyrium filix-femina*, *Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Cruciata glabra*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fagus sylvatica*, *Ficaria verna*, *Fragaria vesca*, *Galium odoratum*, *Geranium phaeum*, *Lamium galeobdolon*, *Maianthemum bifolium*, *Primula veris*, *Pulmonaria mollis*, *Pulmonaria obscura*, *Pyrus pyraeaster*, *Rubus* sp., *Salix cinerea*, *Urtica dioica*, *Veronica* sp., *Viola odorata*. În această zonă nu au fost identificate



specii de plante de interes comunitar, rare sau amenințate, iar cele identificate nu formează împreună habitate de interes comunitar. Mai jos se află imagini care redau aspecte ale vegetației din zona descrisă.







**Figura nr. 5-70 Aspecte ale vegetației din zona cu habitat forestier din apropierea localității Suceava**

În general, vegetația din zona proiectului este formată din specii comune, ruderales, segetale. Proiectul nu traversează zone sensibile care să cuprindă comunități de plante ce pot reprezenta habitate de interes comunitar, sau specii de plante rare.

Conform Anastasiu et al., 2020 în zona cuprinsă între Pașcani și Suceava sunt prezente specii de plante invazive. Prezența acestora poate fi posibilă pe tot traseul autostrăzii având în vedere că principalele căi de transport ale speciilor invazive sunt drumurile și căile ferate, dar și în mod natural, pe cale hidrocoră (proiectul intersectează mai multe corpuri de apă) cât și pe cale anemocoră. În următoarea figură este reprezentată bogăția speciilor alogene invazive în zona proiectului (conform Anastasiu et al., 2020).

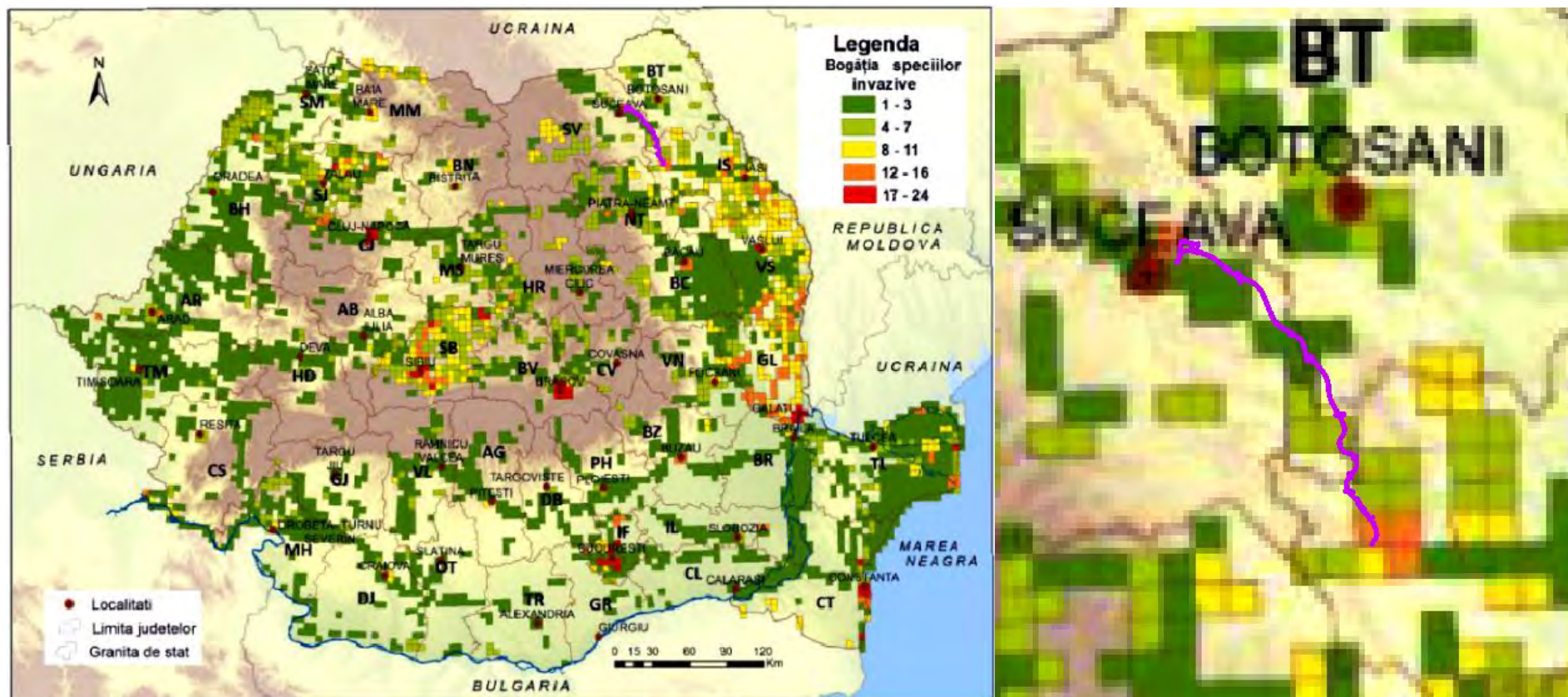


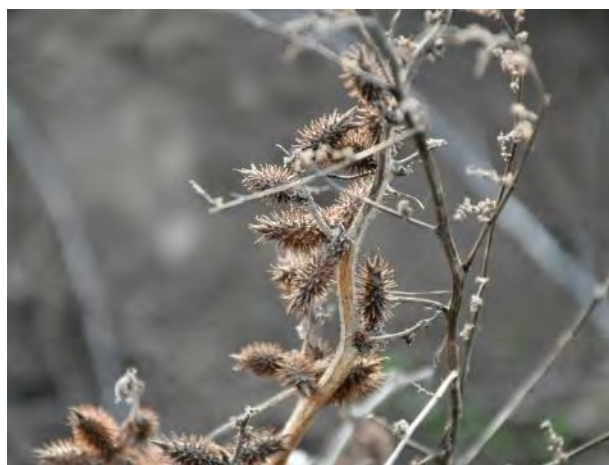
Figura nr. 5-71 Bogăția speciilor alogene invazive în zona proiectului (Anastasiu et al., 2020)



În teren au fost identificate în zona proiectului și în zonele adiacente ale acestuia specii de plante alogene invazive și alogene potențial invazive. Distribuția acestora în teren nu a fost observată în toate sezoanele și pe tot traseul proiectului, ci au fost colectate date incidentale cu privire la plantele alogene, plantele alogene potențial invazive și plantele alogene invazive. Astfel, au fost observate următoarele specii alogene invazive: *Acer negundo*, *Echinocystis lobata*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, *Oenothera biennis*, *Robinia pseudoacacia*, *Veronica persica*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*. Dintre speciile alogene potențial invazive au fost observate speciile *Populus x canadensis* și *Prunus cerasifera*. Aspecte ale acestora sunt redată în imaginile de mai jos. De asemenea, mai jos se află o hartă cu distribuția acestor plante, în zonele în care au fost realizate observații în teren.



*Robinia pseudoacacia*



*Xanthium orientale* subsp. *italicum*



*Veronica persica*



*Echinocystis lobata*





*Acer negundo*



*Erigeron annuus* subsp. *annuus*



*Oenothera biennis*



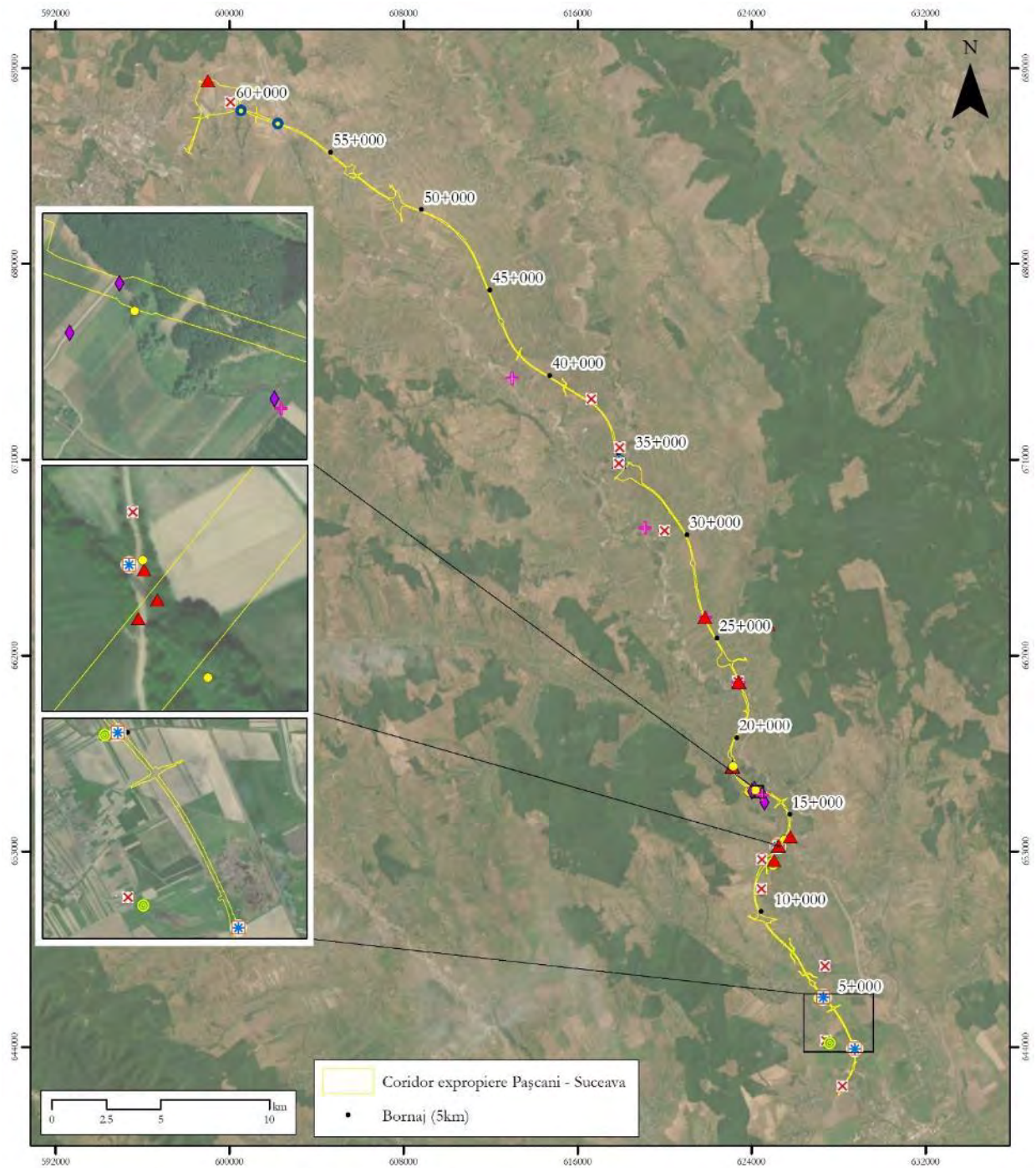
*Prunus cerasifera*



*Acer negundo*

Figura nr. 5-72 Aspecte ale speciilor de plante alogene invazive și alogene potențial invazive, așa cum au fost observate în teren





#### Plante alogene și alogene potențial invazive










- |  |   |   |
|--|---|---|
|  <i>Acer negundo</i>                  |  <i>Oenothera biennis</i>    |  <i>Robinia pseudoacacia</i>               |
|  <i>Echinocystis lobata</i>           |  <i>Populus x canadensis</i> |  <i>Veronica persica</i>                   |
|  <i>Erigeron annuus subsp. annuus</i> |  <i>Prunus cerasifera</i>    |  <i>Xanthium orientale subsp. italicum</i> |

Figura nr. 5-73 Distribuția speciilor de plante alogene invazive și alogene potențial invazive, așa cum a fost observată în teren



### 5.5.5.2 Nevertebrate

Agroecosistemele sunt dominante în zona studiată. Suprafețe cu vegetație arborescentă sunt în principal pe malurile râurilor, iar pajiștile sunt prezente pe alocuri, rar.

Pajiștile pot fi habitate favorabile pentru mai multe specii de nevertebrate: ortoptere, lepidoptere, gasteropode etc. De asemenea, și agroecosistemele pot reprezenta zone favorabile pentru unele specii de nevertebrate.

Conform unui studiu (Iorgu I. Ș., 2008), realizat în zona orașului Pașcani dar și din apropierea localităților Topile, Gâștești, Boșteni, Sodomeni, Lunca, Blăgești, Valea Seacă, precum și în zona împădurită (Codrii Pașcanilor) au fost semnalate 59 de specii de nevertebrate dintre care 1 este de interes comunitar și anume *Isophya styti* (observată în Codrii Pașcanilor). Alte specii observate în cadrul studiului: *Isophya zubovskii*, *Chorthippus biguttulus hedickei*, *Chrysocbraon dispar dispar*, *Conocephalus dorsalis*, *Dociostaurus brevicollis*, *Euchorthippus pulvinatus*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Leptophyes alborittata*, *Melanogryllus desertus*, *Metrioptera roeselii*, *Oecanthus pellucens*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Omocestus rufipes*, *Pachytrachis gracilis*, *Pholidoptera griseoptera*, *Platycleis albopunctata grisea*, *Poecilimon fussi*, *Pteronemobius heydenii*, *Sphingonotus caeruleus*, *Tessellana veyseli*, *Tetrix bipunctata bipunctata*, *Tetrix tenuicornis*, *Tettigonia caudata*, *Tettigonia viridissima*, *Chorthippus dorsatus*, *Meconema thalassinum*, *Metrioptera bicolor* etc.

Conform bazei de date iNaturalist<sup>16</sup> în interiorul sitului ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău au fost semnalate mai multe exemplare aparținând speciilor de interes comunitar *Lucanus cervus*, *Rosalia alpina*\*, *Morimus funereus*, *Cerambyx cerdo*. Aceste specii nu sunt menționate în Formularul Standard al sitului. Pe lângă aceste specii în interiorul sitului au mai fost identificate următoarele specii: *Agapanthia villosoviridescens*, *Aglais io*, *Aglia tau*, *Aphodius coniugatus*, *Bolbelasmus unicornis*, *Carabus coriaceus*, *Carabus excellens*, *Carabus glabratus*, *Carabus granulatus*, *Carabus intricatus*, *Carabus variolosus*, *Catocala promissa*, *Cerambyx scopoli*, *Cercopis sp.*, *Cetonia aurata*, *Cicindela campestris*, *Cicindela hybrida*, *Coccinella septempunctata*, *Colias croceus*, *Deilephila elpenor*, *Dorcadion fulvum*, *Dorcadion pedestre*, *Dorcus parallelipipedus*, *Endomychus coccineus*, *Gnorimus sp.*, *Gonepteryx rhamni*, *Hololepta plana*, *Judolia cerambyciiformis*, *Lamia textor*, *Leptura aurulenta*, *Lixus sp.*, *Lymantria sp.*, *Melolontha melolontha*, *Menesia bipunctata*, *Monochamus sartor*, *Necydalis major*, *Neoclytus acuminatus*, *Notodonta ziczac*, *Odontus armiger*, *Phymatodes testaceus*, *Phytoecia caerulea*, *Pieris sp.*, *Polygonia c-album*, *Prionus coriarius*, *Protaetia sp.*, *Rhagium mordax*, *Ropalopus macropus*, *Rutpela maculata*, *Saperda scalaris*, *Saturnia pyri*, *Sinodendron cylindricum*, *Stauropus fagi*, *Stenostola dubia*, *Stictoleptura rubra*, *Sympetrum sanguineum*, *Trox scaber*, *Xysticus sp.*, *Zerynthia polyxena* etc.

Specia de interes comunitar *Lucanus cervus*, a fost semnalată la o distanță de cca 850 m față de proiect (observat în orașul Suceava) conform bazei de date iNaturalist.

În următoarea figură sunt prezentate locațiile în care au fost observate speciile de nevertebrate conform bazei de date iNaturalist.

<sup>16</sup> [https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=any&subview=map&taxon\\_id=61749](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&subview=map&taxon_id=61749)

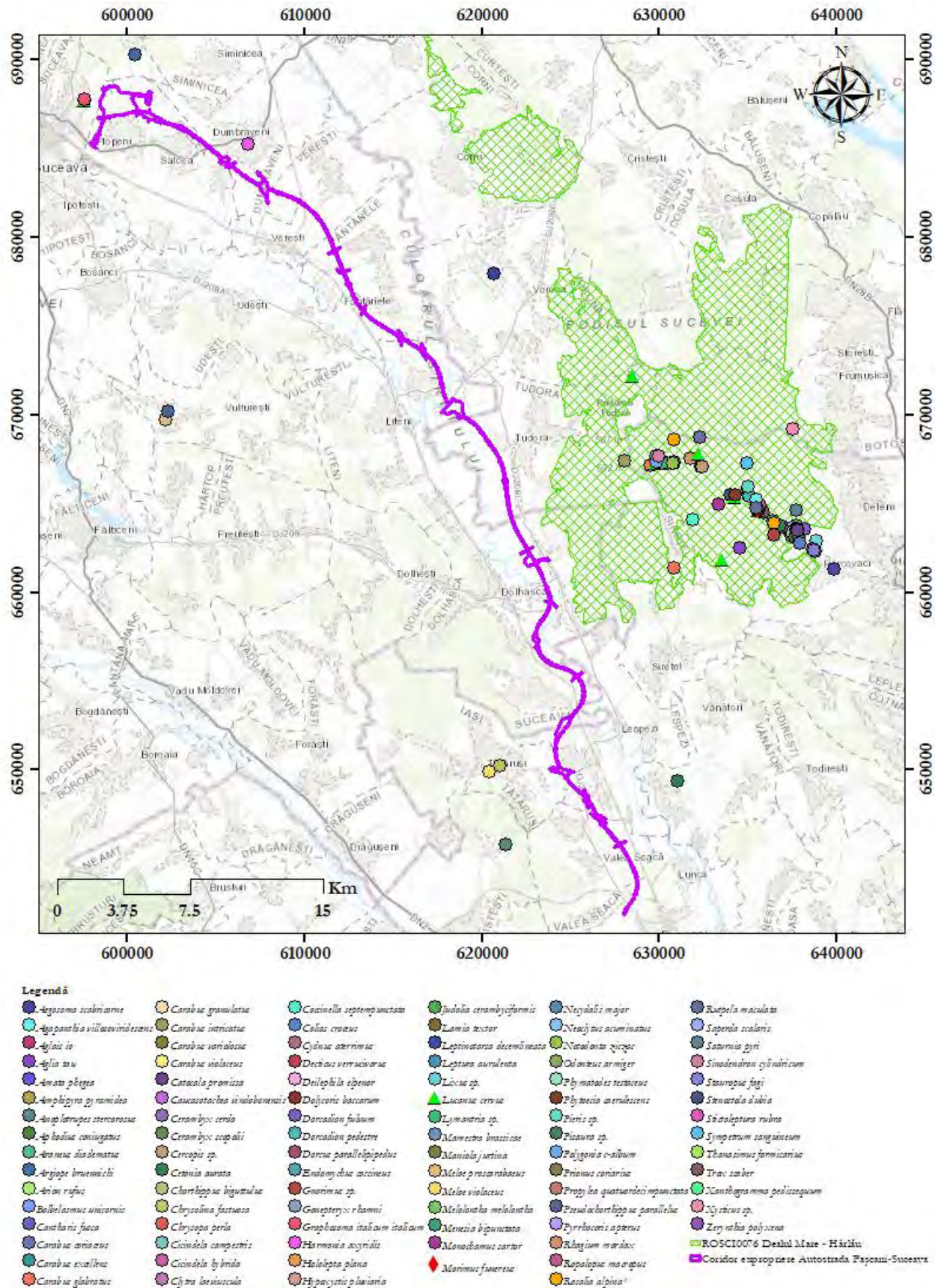


Figura nr. 5-74 Observații asupra speciilor de nevertebrate din apropierea proiectului, conform bazei de date online iNaturalist



Anterior au fost prezentate informații cu privire la speciile de nevertebrate, conform datelor din literatura de specialitate, iar în cele ce urmează vor fi descrise datele obținute în teren din zona proiectului, cât și din vecinătate.

### Segment Km 0+000-km 19+000

În acest interval kilometric traseul autostrăzii cuprinde terenuri agricole și este localizat în vecinătatea localităților Valea Seacă, Conțești, Bursuc Deal, Heci, Probota, Gulia, intersectând doar intravilanul localității Gâștești.

În intervalul km 0+400 – km 5+100 se află o zonă ripariană cu indivizi ai speciilor: *Coccinella septempunctata*, *Helix pomatia* (observată în ampriza proiectului). Tipul de prezență a speciilor de nevertebrate identificate în timpul investigațiilor pe teren este de gală pe *Rosa canina* (*Diplolepis rosae*), *Salix alba* (*Eriophyidae*, *Rhabdophaga heterobia*). Speciile nu se regăsesc pe nici o anexă a documentelor legislative din domeniu, excepție făcând specia *Helix pomatia*, menționată în Directiva Habitate în anexa V.

În apropierea proiectului, în intervalul km 12+600 – km 18+585 se află zone forestiere și ripariene, ce cuprind specii, precum: *Coccinellidae* cu două puncte de observații, *Melolontha melolontha*, *Furnica rufa*, *Vespula vulgaris*, *Carabus glabratus*. Pe exemplarele de *Rosa canina* sau observat gale de *Diplolepis rosae*, iar cel mai apropiat punct de observație se află la o distanță de 78 m față de ampriza proiectului.

### Segment km 19+000 – km 35+000

Traseul autostrăzii trece pe lângă localitățile Dolhasca, Budeni, Tudora intersectând și intravilanul localităților Roșcani, Siliștea Nouă. Habitatul speciilor de nevertebrate din acest interval este în principal caracteristică agroecosistemelor. Proiectul intersectează râurile Siret, Turbata, Pleșul.

Proiectul se apropie de râul Siret, la circa 1109 m față de km 26+100, la circa 79 m față de km 36+600, unde sunt specii precum: *Furnica rufa*, *Limax* sp., *Suillia lurida*. În această zonă, pe mai multe exemplare de *Salix alba*, *Populus nigra* au fost observate gale de *Rhabdophaga heterobia*, *Aceria populi*. Speciile nu se regăsesc pe nici o anexă a documentelor legislative din domeniu.

De-a lungul acestui segment este străbătut în paralel de o zonă forestieră aflată la o distanță minimă de circa 1 km. Conform, observațiilor de pe teren, speciile identificate au fost: *Leptinotarsa decemlineata*, *Melolontha melolontha* (2 puncte de observații), *Helix pomatia* (3 puncte de observații), *Coccinella septempunctata*, *Theba pisana*, Megadrilacea, *Pyrrhocoris apterus*. Indivizii de *Fagus sylvatica*, *Tilia* sp. din această zonă prezentau gale de *Mikiola fagi*, *Eriophyes exilis*, *Eriophyes leiosoma*.

### Segment km 35+000 – km 61+970

În acest interval kilometric traseul autostrăzii intersectează intravilanul localității Roșcani și Dumbrăveni, aflându-se și în vecinătatea localităților Slobozia, Fântânele, Cotu Dobei, Stamate, Corocăiești, Verești, Văratec, Salcea, Mereni.

Traseul autostrăzii traversează terenuri agricole, pajiști, zone antropizate, împădurite și ripariene. Conform investigațiilor de pe teren au fost identificate puncte de observații pentru speciile: *Furnica rufa*, *Apis mellifera*, *Musca domestica* (2 puncte de observații), *Coccinella septempunctata* (trei puncte de observații), *Gryllus campestris* (2 puncte de observații). Indivizii de *Salix alba*, *Equisetum arvense*, *Quercus* sp., *Quercus pedunculiflora* din această zonă prezentau gale de *Rhabdophaga heterobia*, *Biorbiza pallida*,



Proiectul intersectează râul Plopeni în zona km 59+350. Tot în această zonă proiectul intersectează o zonă de pășiște, fiind degradată din cauza pășunatului excesiv, fiind observate gale pe *Urtica dioica*. În dreptul km 60+000 se află o porțiune împădurită care este intersectată de proiect, unde au fost observați indivizi de *Rosa canina* prezentând gale de *Diplolepis mayri*.

O larvă aparținând speciei de interes comunitar, *Lucanus cervus*, a fost observată la cca 1 km distanță față de proiect, în apropierea municipiului Suceava, în proximitatea unei zone împădurite.

Mai jos sunt prezentate câteva imagini cu diferitele tipuri de prezență ale nevertebratelor din zonele proiectului.



*Apis mellifera*



*Carabus glabratus*



*Coccinella septempunctata*



*Furnica rufa*





*Gryllus campestris*



*Helix pomatia*



*Leptinotarsa decemlineata*



*Limax sp.*



*Lucanus cervus*



*Melolontha melolontha*





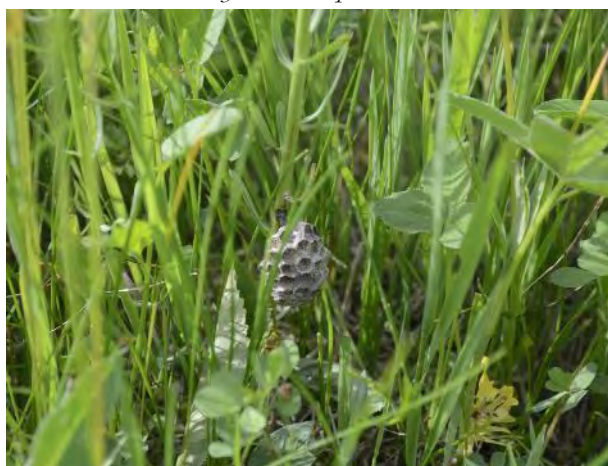
*Musca domestica*



*Pyrrhocoris apterus*



*Suillia lurida*



*Vespula vulgaris*



*Rhabdophaga heterobia*



*Eriophyidae*

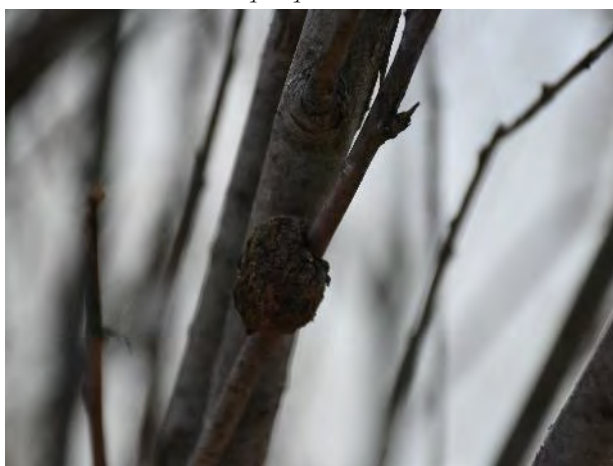




*Diplolepis rosae*



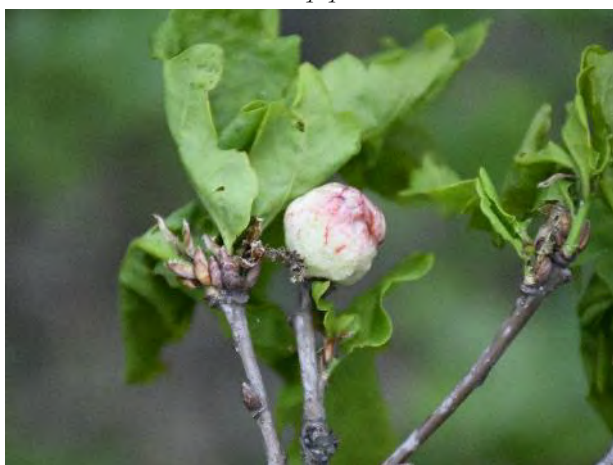
*Mikiola fagi*



*Aceria populi*



*Cynips quercusfolii*



*Biorhiza pallida*



*Sphaerotheca pannosa var. rosae*



*Eriophyes exilis*



*Eriophyes leiosoma*



*Theba pisana*

**Figura nr. 5-75 Aspecte ale speciilor de nevertebrate identificate în teren, inclusiv gale identificate pe specii vegetale**

În figura următoare sunt prezentate punctele de observație pentru speciile de nevertebrate observate în timpul deplasărilor din teren.



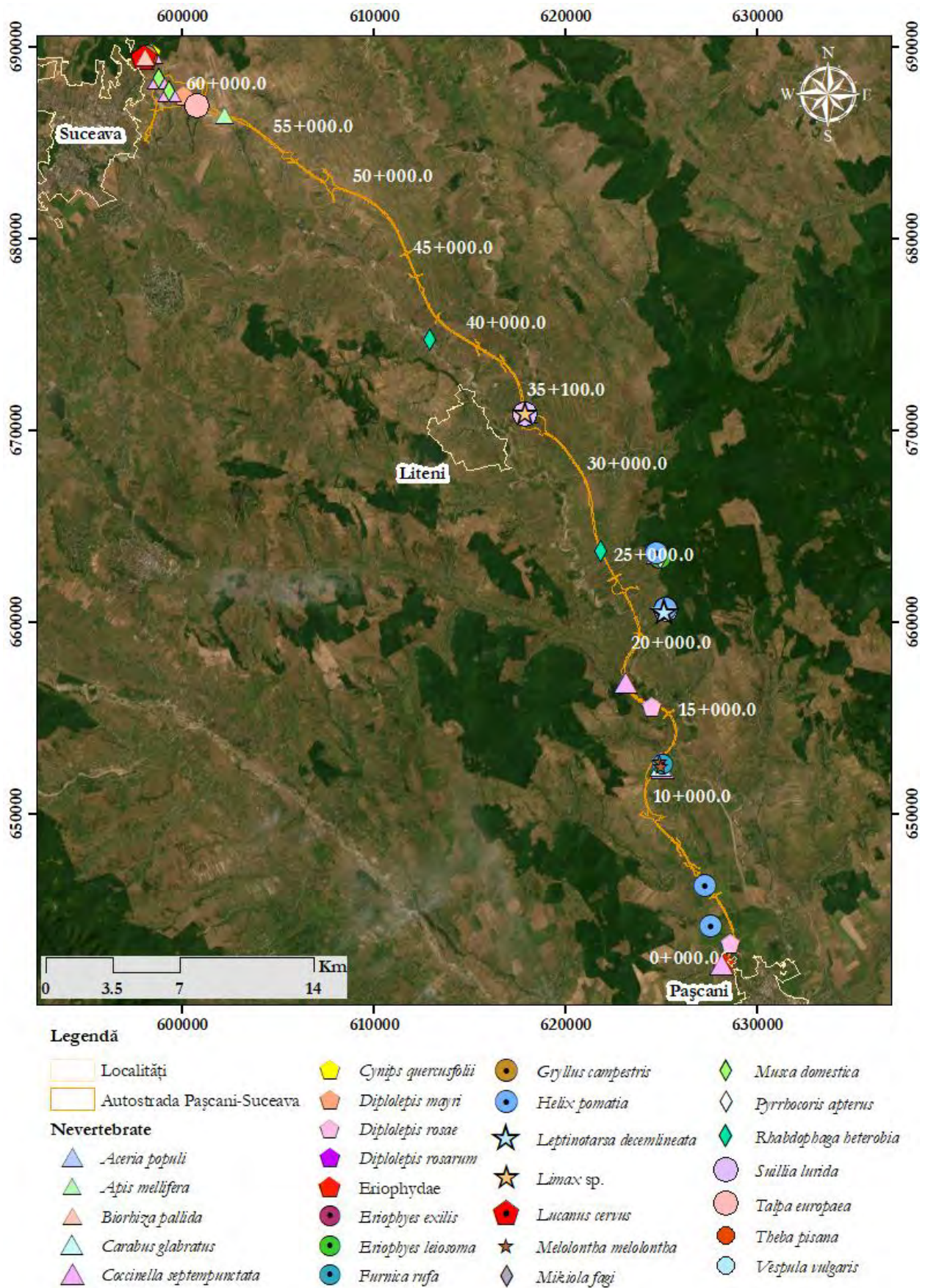


Figura nr. 5-76 Semnalări ale speciilor de nevertebrate, observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren



### 5.5.5.3 Ihtiofaună

Proiectul intersectează două râuri (Plopeni, Salcea) care se varsă în râul Suceava. Râul Suceava traversează situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni, ce a fost desemnat pentru protecția a 2 specii de pești (*Barbus petenyi*, *Rhodeus amarus*). De asemenea, proiectul intersectează afluenții ai râului Siret, dar și râul Siret care traversează situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, acesta fiind desemnat pentru protecția a 4 specii de interes comunitar: *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio vladikovi*.

Informațiile disponibile privind speciile de pești indică prezența speciilor native pe râurile Siret și Suceava, dar și prezența unor specii alohtone de pești. Conform Ureche & Ureche, 2019, în râul Siret a fost semnalată prezența speciilor alohtone *Pseudorasbora parva* și *Percottus glennii* (Ureche & Ureche, 2019).

În ceea ce privește speciile autohtone de pești, o analiză realizată de Năstase și Oțel în 2016 indică prezența următoarelor specii pe râurile Siret și Suceava.

**Tabelul nr. 5-8 Speciile de pești de pe râurile Siret și Suceava (după Năstase și Oțel, 2016)**

Specie	Râul Siret	Râul Suceava
<i>Abramis brama</i>	X	
<i>Alburnoides bipunctatus</i>		X
<i>Alburnus alburnus</i>	X	X
<i>Aspius aspius</i>	X	
<i>Barbatula barbatula</i>		X
<i>Barbus barbus</i>	X	X
<i>Barbus meridionalis</i>		X
<i>Blicca bjoerkna</i>	X	
<i>Carassius gibelio</i>	X	
<i>Chondrostoma nasus</i>	X	X
<i>Cyprinus carpio</i>	X	
<i>Gobio sp</i>		X
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	X	
<i>Neogobius fluviatilis</i>	X	
<i>Perca fluviatilis</i>	X	
<i>Phoxinus phoxinus</i>		X
<i>Rhodeus amarus</i>		X
<i>Romanogobio vladikovi</i>	X	
<i>Romanogobio kessleri</i>		X
<i>Romanogobio uranoscopus</i>		X
<i>Rutilus rutilus</i>	X	
<i>Sabanejewia balcanica</i>		X
<i>Salmo trutta fario</i>		X
<i>Sander lucioperca</i>	X	
<i>Silurus glanis</i>	X	
<i>Squalius cephalus</i>	X	X
<i>Vimba vimba</i>	X	

#### 5.5.5.4 Herpetofaună

În zona râurilor intersectate de proiect pot fi habitate favorabile pentru mai multe specii de amfibieni. Este de menționat însă că proiectul nu traversează zone cu ape stătătoare (lacuri).

În urma unui studiu realizat de Strugariu et al., 2008 în zona pădurii din vecinătatea localității Probotă se pot întâlni mai multe specii de reptile și amfibieni precum: *Bombina bombina*, *Hyla arborea*, *Pelophylax ridibundus*, *Pelophylax lessonae*, *Emys orbicularis*, *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Natrix natrix*.

Conform bazei de date iNaturalist în apropierea amprizei proiectului se pot întâlni specii precum: *Hyla orientalis*, *Pseudepidalea viridis* (*Bufo viridis*), *Rana esculenta* (*Pelophylax esculentus*).

Situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău aflat în apropierea proiectului cuprinde habitate favorabile pentru mai multe specii de reptile și amfibieni. Conform bazei de date iNaturalist în interiorul sitului se pot întâlni specii de interes comunitar menționate în Anexa II a Directivei Habitare: *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*. Pe lângă aceste specii, în sit sunt și specii precum: *Pelophylax ridibundus*, *Rana temporaria*, *Rana dalmatina*, *Rana esculenta*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *Anguis colchica*.

În următoarea figură sunt prezentate locațiile în care au fost observate speciile de amfibieni și reptile, conform bazei de date iNaturalist și Ornitodata<sup>17</sup>

<sup>17</sup> <https://ornitodata2.sor.ro/ornitodata/harta?specii=herpetofauna>

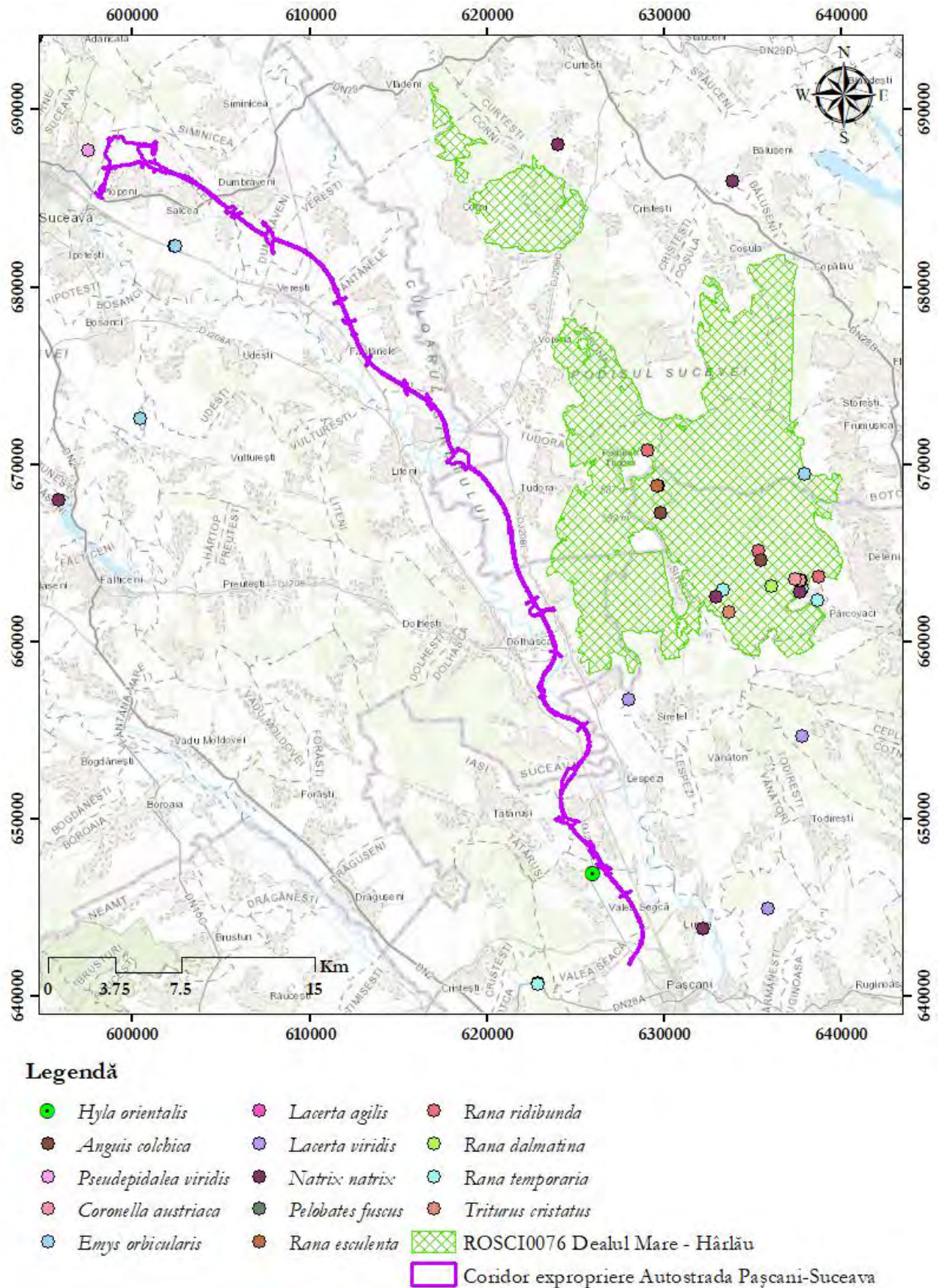


Figura nr. 5-77 Locațiile observațiilor asupra speciilor de amfibieni și reptile conform bazelor de date online date iNaturalist și Ornitodata



Anterior au fost prezentate informații cu privire la speciile de herpetofaună, conform datelor din literatura de specialitate, iar în cele ce urmează vor fi descrise datele obținute în teren din zona proiectului, cât și din vecinătate.

### Segment km 0+000 - km 22+700

În acest interval kilometric traseul autostrăzii cuprinde terenuri agricole și este localizat în vecinătatea localităților Valea Seacă, Conțești, Bursuc Deal, Heci, Probota, Gulia, intersectând doar intravilanul localității Gâștești.

În intervalul km 22+600 – km 22+700 se află o zonă forestieră cu indivizi ai speciilor: *Bombina bombina*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*. Specia *Bombina bombina* este menționată în anexa a II a documentelor legislative din domeniu, excepție făcând speciile *Rana* sp., care se regăsesc în Directiva Habitare în anexele VI, V. Cel mai apropiat punct de observație se află la o distanță de circa 1 km față de zona amplasamentului.

### Segment km 22+700 - km 35+000

Traseul autostrăzii trece pe lângă localitățile Dohasca, Budeni, Tudora intersectând și intravilanul localităților Roșcani, Siliștea Nouă. Proiectul intersectează râurile Siret, Turbata, Pleșul, în apropierea acestora existând habitate umede favorabile pentru unele specii de herpetofaună.

În apropierea proiectului, la km 34+600 se află o zonă ripariană, ce cuprinde un punct de observație a speciei *Lacerta viridis* la o distanță de circa 40 m de limita proiectului.

### Segment km km 35+000 - km 61+970

În acest interval kilometric traseul autostrăzii intersectează intravilanul localităților Roșcani și Dumbrăveni, aflându-se și în vecinătatea localităților Slobozia, Fântânele, Cotu Dobei, Stamate, Corocăiești, Verești, Văratec, Salcea, Mereni.

Proiectul se apropie de râul Suceava, la circa 1179 m față de km 61+150, unde sunt caracteristice zonele cu teren agricol. În această zonă au fost observate ponte de *Rana* sp.

Mai jos sunt prezentate câteva imagini cu specii de herpetofaună din zonele proiectului.



*Lacerta viridis*



*Rana temporaria*



*Bombina bombina*



*Rana dalmatina*



Pontă de *Rana sp.*

**Figura nr. 5-78 Aspecte ale speciilor de herpetofaună identificate în teren**

În următoarea figură sunt prezentate punctele de semnalare a speciilor de herpetofaună care au fost observate în perioadele deplasărilor din teren.



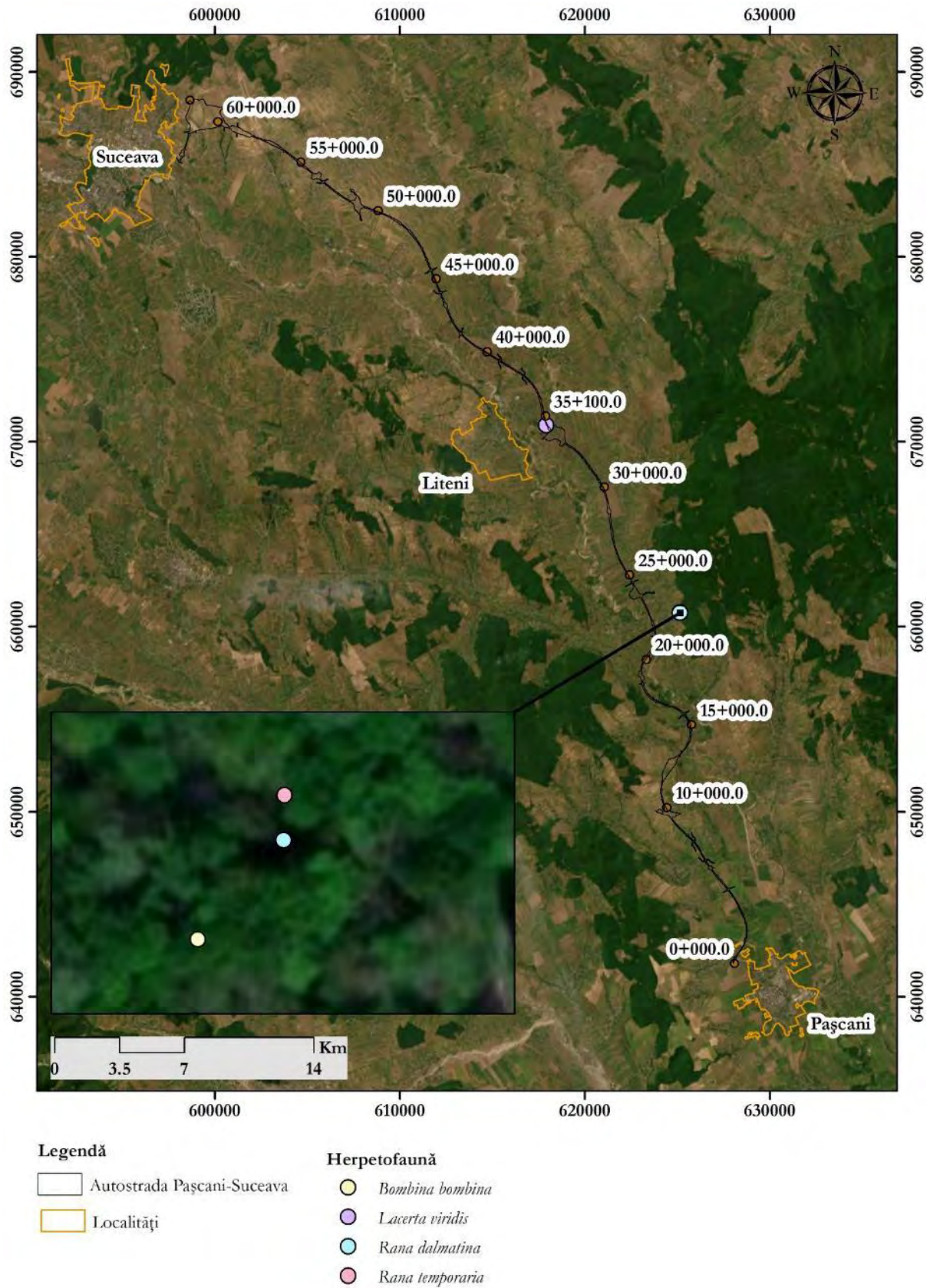


Figura nr. 5-79 Puncte de observații ale speciilor de herpetofaună observate în urma deplasărilor în teren



#### 5.5.5.5 Avifaună

În funcție de cerințele ecologice ale speciilor de păsări care se pot întâlni în zona proiectului sau în vecinătatea acestuia, acestea se împart în: specii de păsări dependente de habitate acvatice deschise (ce depind de lacurile sau cursurile de apă prezente pentru a cuibări sau a se hrăni, majoritatea având caractere fiziologice specifice pentru acest tip de habitat), specii de păsări dependente de habitatele deschise (precum pajiștile, terenurile agricole prezente, speciile cuibărind și căutându-și hrana în arbuști, arbori, sau pe sol), specii de păsări dependente de habitatele forestiere (ce depind de ecosistemele forestiere) și speciile antropofile (ce depind parțial de aglomerările antropice).

Conform Ion et al., 2011 specia *Ciconia ciconia* are o răspândire largă în Podișul Moldovei. Astfel, conform observațiilor pentru elaborarea lucrării realizată de Ion et al., 2011, pe râul Siret între Pașcani și Suceava se pot întâlni exemplare aparținând speciei *Ciconia ciconia*.

În urma unui studiu (Baltag, 2010) au fost identificate 17 specii și 2 subspecii de păsări răpitoare de zi. Dintre speciile indentificate *Buteo buteo*, cu cele două subspecii *Buteo buteo buteo* și *Buteo buteo vulpinus* sunt cel mai bine reprezentate în perioada de migrație, fiind urmate de *Falco tinnunculus* și *Accipiter gentilis*, *Milvus migrans*, *Circus macrourus*, *Hieraaetus pennatus*, *Falco subbuteo* și *Falco peregrinus*. Aceste specii traversează județul Iași, folosind în principal 2 rute de migrație: Valea Siretului și Valea Prutului. În figura următoare sunt prezentate rutele de migrație ale speciilor de păsări. După cum se observă, una din rute se suprapune cu zona proiectului (Valea Siretului).



1 – Migration route in Siret Valley; 2 – Migration route in Prut Valley; 3 – Migration route in Republic of Moldavia; 4 – Migration route in Ukraine; 5 – Migration route in Dobrogea; 6 – Migration route in Danube Delta.

Figura nr. 5-80 Migrația de primăvară a păsărilor în partea estică a României (Baltag, 2010)

De asemenea, conform bazei de date online Migrationatlas<sup>18</sup> cu rutele de migrație ale speciei *Clanga pomarina* (menționată în Formularul Standard al sitului ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei) se suprapun cu zona proiectului. În următoarea figură sunt prezentate rutele de migrație ale speciei *Clanga pomarina*.

---

<sup>18</sup> <https://migrationatlas.org/node/1570>



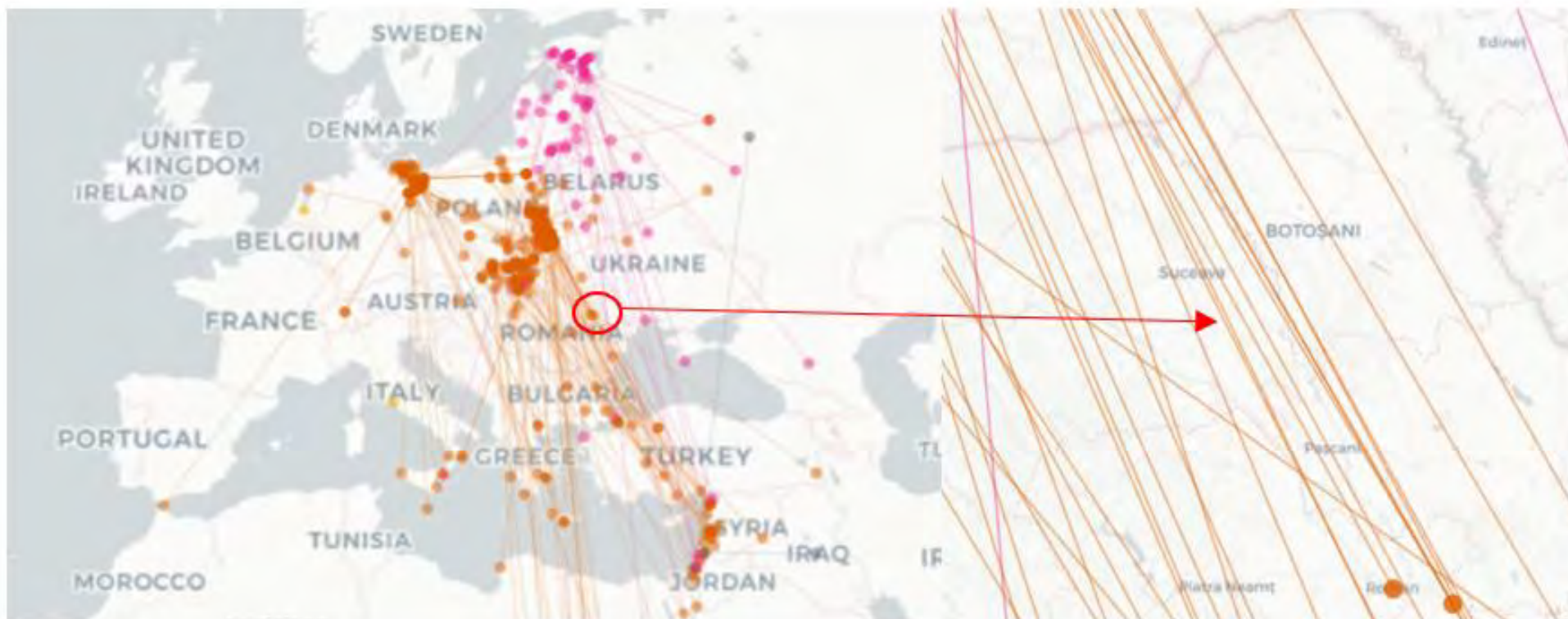


Figura nr. 5-81 Rute de migrație ale speciei *Aquila pomarina* (sursa <https://migrationatlas.org/node/1570> )

Conform bazelor de date online iNaturalist, Openbirdmaps<sup>19</sup> și Ornitodata<sup>20</sup> speciile de păsări cu o frecvență mai mare sunt cele caracteristice habitatelor deschise (terenuri agricole, pajiști ex: *Corvus frugilegus*, *Corvus cornix*) și cele antropofile (ex: *Columba livia domestica*, *Passer domesticus*, *Ciconia ciconia*, *Hirundo rustica*, *Athene noctua*, *Turdus merula*).

Având în vedere că zona de implementare a proiectului este reprezentată în general de terenuri agricole, în apropierea amprizei autostrăzii a fost semnalată prezența mai multor specii de păsări răpitoare care folosesc terenurile agricole pentru procurarea hranei: *Accipiter gentilis*, *Buteo buteo*, *Buteo lagopus*, *Aquila (Clanga) pomarina*, *Circus aeruginosus*, *Falco tinnunculus*. De asemenea, proiectul intersectează mai multe râuri, printre care și râul Siret. Lunca Siretului este favorabilă pentru mai multe specii de păsări asociate zonelor umede precum: *Ardea alba*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus palustris*, *Egretta garzetta*, *Ciconia ciconia* (conform Openbirdmaps, Ornitodata, iNaturalist).

În cele ce urmează sunt prezentate observații asupra speciilor de păsări pe intervale kilometrice conform datelor din bazele de date online și a deplasărilor în teren.

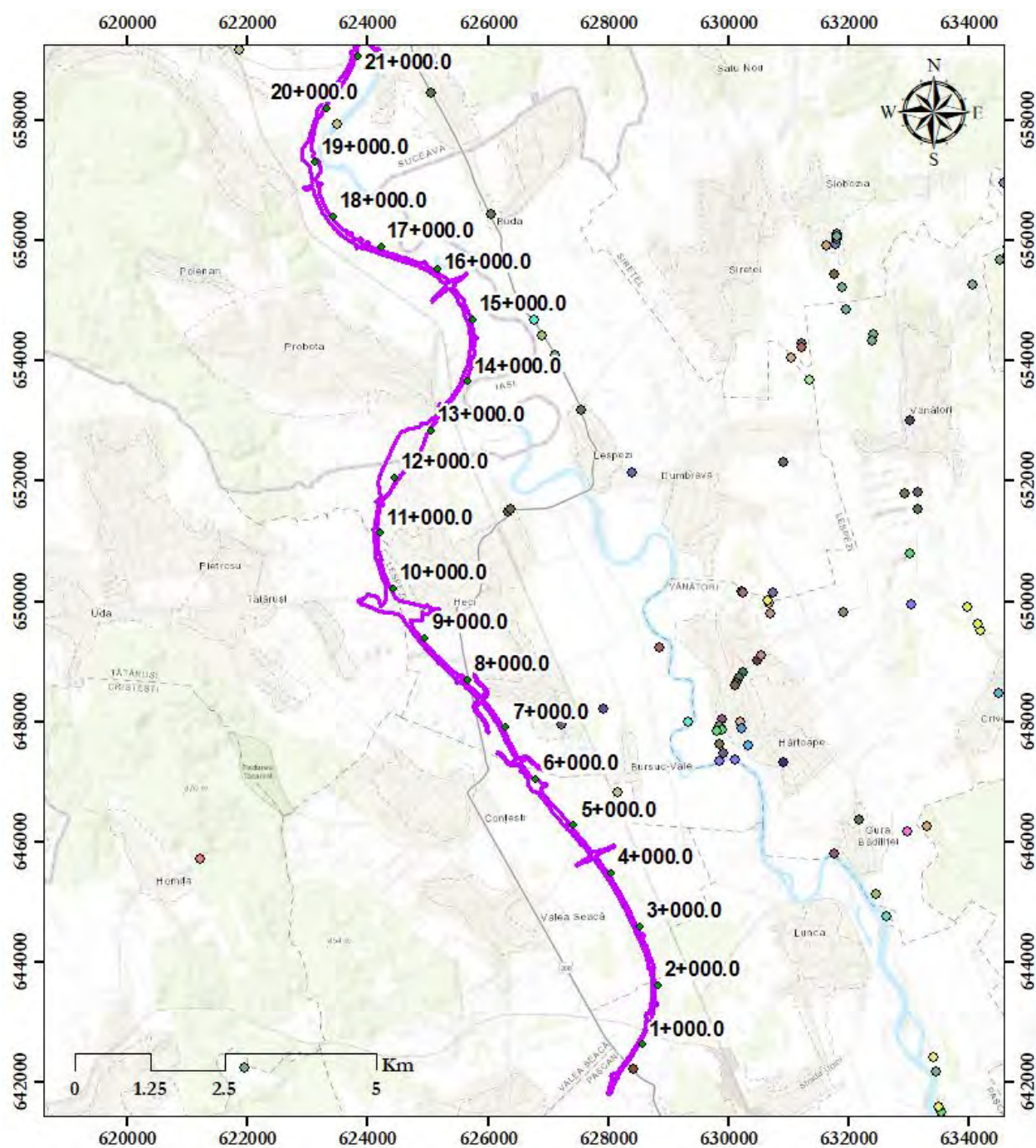
#### **Segment km 0+000 – km 21+000**

Intervalul cuprinde în cea mai mare parte terenuri agricole și râuri intersectate de proiect (Irmolea, Ruja, Conteasca, Trestioara, Pârâul lui Pulpă, Șomuzul Mare (Graniță)). În partea estică a traseului autostrăzii se află râul Siret. O mare parte din semnalările speciilor de păsări (conform iNaturalist, Ornitodata și Openbirdmaps) sunt concentrate în lunca inundabilă Siretului (*Galerida cristata*, *Lanius excubitor*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *A. arundinaceus*, *Ardea alba*, *Riparia riparia*, *Accipiter gentilis*, *Motacilla flava* etc.).

În următoarea figură sunt prezentate locațiile speciilor de păsări din apropierea proiectului și vecinătate conform bazei de date iNaturalist, Ornitodata și Openbirdmaps.

<sup>19</sup> <http://openbirdmaps.ro/>

<sup>20</sup> <https://ornitodata2.sor.ro/ornitodata>



### Legendă

● <i>Accipiter gentilis</i>	● <i>Buteo buteo</i>	● <i>Emberiza calandra</i>	● <i>Lullula arborea</i>	● <i>Riparia riparia</i>
● <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	● <i>Ciconia ciconia</i>	● <i>Falco subbuteo</i>	● <i>Luscinia luscinia</i>	● <i>Sitta europaea</i>
● <i>Acrocephalus palustris</i>	● <i>Circus aeruginosus</i>	● <i>Falco tinnunculus</i>	● <i>Motacilla flava</i>	● <i>Streptopelia decaocto</i>
● <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	● <i>Circus cyaneus</i>	● <i>Galerida cristata</i>	● <i>Parus major</i>	● <i>Sturnus vulgaris</i>
● <i>Alauda arvensis</i>	● <i>Clanga pomarina</i>	● <i>Garrulus glandarius</i>	● <i>Passer domesticus</i>	● <i>Turdus merula</i>
● <i>Antopus campestris</i>	● <i>Corvus cornix</i>	● <i>Hirundo rustica</i>	● <i>Pernis_apisvorus</i>	● <i>Turdus pilaris</i>
● <i>Ardea alba</i>	● <i>Corvus frugilegus</i>	● <i>Lanius collurio</i>	● <i>Phoenicurus ochruros</i>	● <i>Upupa epops</i>
● <i>Asio otus</i>	● <i>Coturnix coturnix</i>	● <i>Lanius excubitor</i>	● <i>Pica pica</i>	■ Coridor expropriere
● <i>Athene noctua</i>	● <i>Egretta garzetta</i>	● <i>Larus cachinnans</i>	● <i>Poecile palustris</i>	

Figura nr. 5-82 Specii de păsări observate în intervalul km Km 0+000 – km 21+000, conform bazelor de date disponibile



În cele ce urmează sunt prezentate detalii, conform deplasărilor din teren cu privire la avifaună.

Prezența speciilor de păsări răpitoare: *Buteo buteo*, *Circus aeruginosus* (menționat în anexa I a Directivei Păsări), *Falco tinnunculus*, a fost confirmată în zona proiectului, și în urma observațiilor în teren, realizate de echipa EPC, din perioada februarie-martie, în acest interval metric. De altfel, habitatele deschise traversate de proiect în acest interval sunt frecvent folosite de specia *Buteo buteo* pentru hrănire și odihnă, în special în perioada de iernare și de pasaj al speciei.

Pe lângă acestea, s-a remarcat și prezența speciei *Haliaeetus albicilla* (între localitățile Heci și Lespezi, lângă râul Siret, în apropiere de zona proiectului), specie menționată în Anexa I a Directivei Păsări și a Convenției de la Bonn, precum și în Anexele I și II a Convenției de la Berna. Aceasta preferă zonele umede mari, incluzând zonele de luncă ale râurilor, mlaștini extinse, lacuri și zonele de coastă. Pentru cuibărire preferă habitatele forestiere cu arbori înalți din vecinătatea zonelor umede (păduri, zăvoaie). Dintre aceste tipuri de habitate, în zona proiectului se află lunca inundabilă a Siretului cu vegetația specifică (plop, salcie).

În acest interval proiectul are un parcurs ce ajunge în unele puncte în imediata vecinătate a Râului Siret, zone în care am identificat în urma observațiilor din teren o serie de specii de păsări care folosesc habitatele acvatice și ripariene pentru odihnă, hrănire sau cuibărit.

Astfel, la circa 170 de metri de intervalul km 13+950 - 14+150, au fost observate specii dependente de habitatele acvatice precum: *Anas platyrhynchos* (cu aglomerare de sute de indivizi în perioada de iernare), *Anas crecca*, *Ardea alba*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Circus aeruginosus*, *Phalacrocorax carbo*, *Sterna hirundo*, cu indivizi ce folosesc habitatele pentru hrănire, precum și două colonii cuibăritoare de *Riparia riparia* și *Merops apiaster* prezente în malurile lutoase ale râului. De asemenea au fost observate și specii de zăvoaie precum: *Oriolus oriolus*, *Pica pica*, *Turdus merula* și *Turdus pilaris*. La km 16+500, proiectul se află la circa 150 de metri de Râul Siret, punct în care au fost de asemenea observate specii de păsări acvatice: *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, (cu aglomerări de câțiva zeci de indivizi dar și cu perechi potențial cuibăritoare), *Ardea alba*, *Larus cachinnans*, *Larus michabellis*, *Tringa glareola*, specii ce folosesc zona pentru hrănire și odihnă. Pe partea opusă a amplasamentului, se regăsesc zone cu habitate agricole sau deschise unde au fost identificate specii specifice acestora: *Falco tinnunculus*, *Corvus corax*, *Turdus merula*, *Pica pica*, *Carduelis carduelis*.

În acest interval proiectul traversează sau se află la distanță mică și de unele corpuri forestiere în care s-au putut consemna, de asemenea, specii de păsări care folosesc acest tip de habitat pentru hrănire, odihnă și cuibărit.

În intervalul km 16+700 – 17+330 proiectul traversează un corp de pădure plantată cu specii de foioase și conifere iar aici au fost identificate în teren următoarele specii: *Parus major*, *Sitta europaea*, *Cyanistes caeruleus*, *Dryobates minor*, *Regulus regulus*, *Ficedula parva*, *Fringilla coelebs*, *Buteo buteo*, *Carduelis carduelis*, *Chloris chloris*, *Lanius minor*, *Sylvia atricapilla*, *Poecile palustris*, *Turdus pilaris*, *Turdus philomelos*, *Turdus merula*, *Aegithalos caudatus*, *Emberiza citrinella*, *Emberiza calandra*, *Oriolus oriolus*, *Corvus corax*, *Sturnus vulgaris*, *Pica pica*, *Dendrocopos* sp. Dat fiind vârsta înaintată a arborilor din acest habitat, speciile de păsări identificate pot beneficia de condiții optime pentru hrănire dar și pentru cuibărit.

La circa 950 de m de km 6+500, într-o zonă cu arbori și arbuști am identificat în teren speciile: *Aegithalos caudatus*, *Cyanistes caeruleus*, *Dendrocopos major*, *Parus major*, *Pica pica*, *Turdus pilaris*, *Garrulus glandarius*, *Sturnus vulgaris*, specii care pot avea condiții prielnice cuibării în habitatul respectiv.

În dreptul intervalului km 12+220, în zona dintre viitoarele bretele ale autostrăzii, au fost identificate zone agricole și pajiști unde specii specifice acestora precum: *Alanda arvensis*, *Buteo buteo* și *Circus aeruginosus*, au fost observate. De asemenea, la circa 50 de metri de intervalul km 12+500 - 12+950 se află un alt corp forestier cu specii de foioase unde s-au identificat speciile: *Fringilla coelebs*, *Carduelis carduelis*, *Emberiza citrinella*, *Picus canus*, *Eritachus rubecula*, *Turdus merula*, *Parus major*, *Troglodytes troglodytes*, *Poecile palustris*, *Oenanthe oenanthe*, *Phasianus colchicus*, *Corvus corax*, *Cyanistes caeruleus*. Și în acest caz, speciile identificate pot avea condiții favorabile pentru cuibărit.

În intervalul 13+300 – 13+950 proiectul traversează o zonă ripariană aferentă Pârâului lui Pulpă, un corp forestier și se află la circa 150 de metri de vegetația ripariană aferentă Râului Siret. Speciile caracteristice acestor tipuri de habitate identificate de noi în teren sunt: *Fringilla coelebs*, *Cyanistes caeruleus*, *Aegithalos caudatus*, *Phylloscopus collybita*, *Parus major*, *Columba palumbus*, *Sturnus vulgaris*, *Garrulus glandarius*, *Galerida cristata*, *Periparus ater*, *Chloris chloris*, *Turdus philomelos*, *Poecile palustris*, *Anthus pratensis*, *Oriolus oriolus*, *Luscinia luscinia*, *Turdus merula*, *Turdus pilaris*, *Pica pica*, *Carduelis carduelis*, *Passer montanus*, *Phasianus colchicus*, *Ciconia ciconia*, *Corvus corax*. De asemenea, indivizi ai speciilor *Buteo buteo* și *Circus aeruginosus* au fost observați în zonele specifice speciilor, și anume habitate agricole sau deschise din vecinătatea habitatelor acvatice, în comportament de vânatoare.

În intervalul km 17+300 – 21+000, proiectul parcurge și porțiuni întinse cu zone deschise sau agricole intercalate cu pășuni și mici zone umede, habitate deschise cu tufe și arbuști. În aceste habitate am notat în teren specii caracteristice acestor habitate: *Alanda arvensis*, *Ardea alba*, *Vanellus Vanellus*, *Emberiza calandra*, *Carduelis carduelis*, *Pica pica*, *Picus canus*, *Falco tinnunculus*, *Buteo buteo*, *Galerida cristata*, *Linnaria canabina*, *Lanius collurio*, *Lanius excubior*, *Corvus frugilegus*, *Oenanthe oenanthe*, *Motacilla alba*, *Turdus pilaris*, *Turdus merula*, *Sturnus vulgaris*, *Riparia riparia*, *Columba palumbus*, *Columba oenans*, *Phasianus colchicus*, *Cuculus canorus*, specii care se hrănesc sau cuibăresc în aceste zone. Tot în aceste habitate deschise am putut observa cu ocazia ieșirilor în teren și un număr mare de exemplare de *Ciconia ciconia* (circa 600) care folosesc cursul Râului Siret pentru migrație, dar și grupuri mai mici, între 15 și 50 de indivizi care se hrănesc în acest interval.

Proiectul propus, în acest interval, intersectează sau se desfășoară în vecinătatea a două colonii cuibăritoare de *Corvus frugilegus*. Astfel, la km 0+750 proiectul traversează un aliniament stradal în care au fost identificate în teren circa 30 de cuiburi active, iar la circa 200 de metri de km 20+200 al proiectului au fost identificate circa 70 de cuiburi active. Cuiburile de corvide sunt folosite frecvent și de specii de răpitoare de zi sau de noapte care nu își construiesc propriul cuib.

În figura următoare sunt prezentate locațiile speciilor observate în teren, în intervalul km 0+000 – km 21+000.

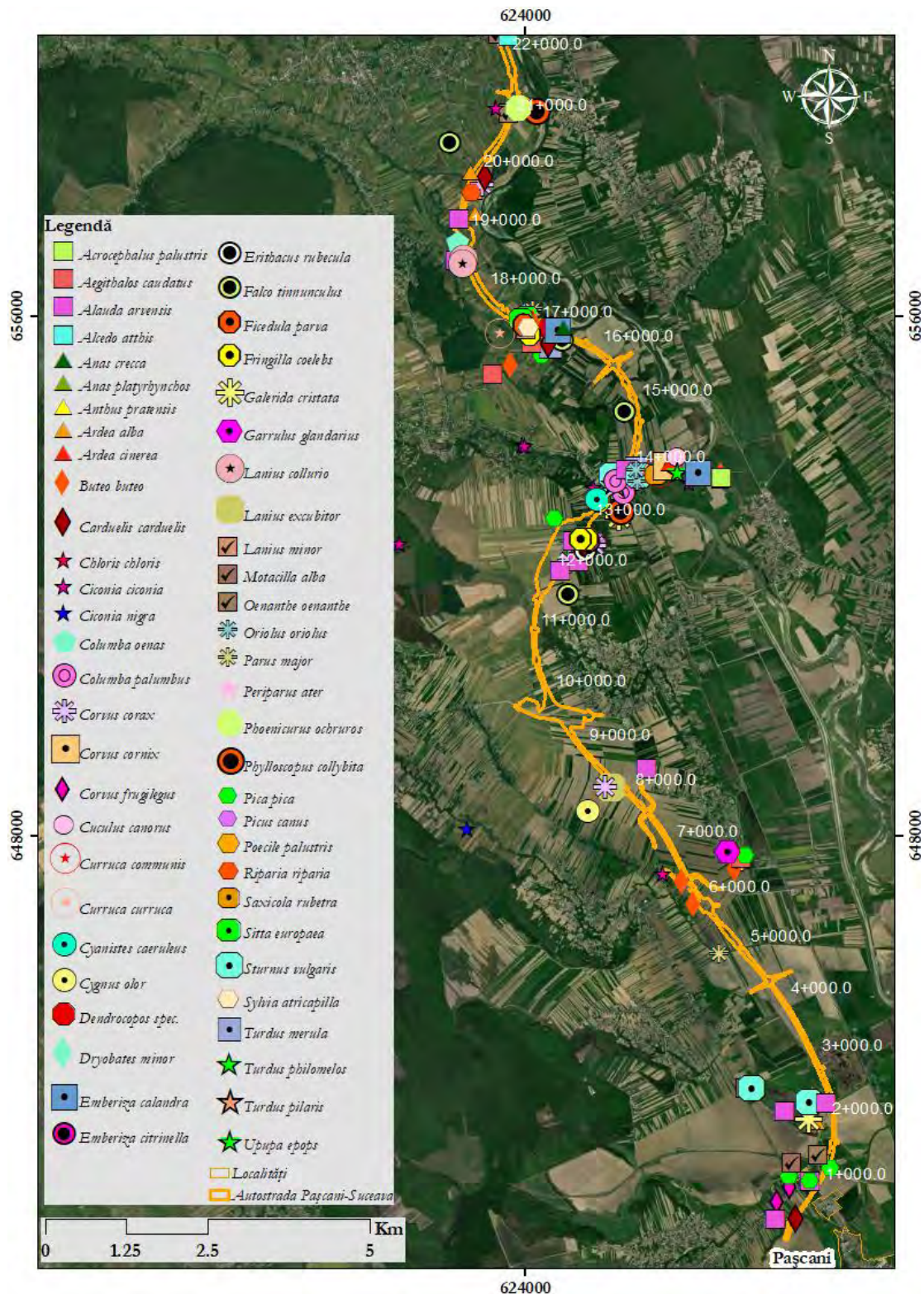


Figura nr. 5-83 Specii de păsări observate în urma deplasărilor în teren în segmentul Km 0+000 – km 21+000



### Segment km 21+000 – km 38+000

Intervalul cuprinde terenuri agricole, pajiști și vegetație de luncă (lunca Siretului). Astfel, această zonă poate fi folosită pentru hrănire (ex: păsări răpitoare, păsări acvatice), adăpost (ex: paseriforme-vegetația de luncă).

În acest interval kilometric, proiectul se află în apropierea sitului ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei care se suprapune peste situl ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău. Unele specii de păsări prezente în sit pot folosi și habitate aflate în afara limitelor sitului (pășuni, terenuri agricole, râuri) pentru hrănire cum sunt spre exemplu cele 2 specii de păsări răpitoare menționate în Formularul Standard al sitului: *Aquila pomarina*, *Pernis apivorus* (specii menționate în Anexa I a Directivei Păsări). Prezența speciei *Aquila pomarina* în sit este confirmată și de observațiilor disponibile în bazele de date online Openbirdmaps și Ornitodata. În ceea ce privește specia *Pernis apivorus*, câteva exemplare au fost semnalate în apropierea sitului.

În apropierea proiectului (în zona cuprinsă între sit și ampriză) au fost semnalate specii precum: *Accipiter nisus*, *Aquila nipalensis*, *Buteo buteo*, *Athene noctua*, *Alauda arvensis*, *Falco tinnunculus*, *Carduelis carduelis*, *Columba palumbus*, *Columba oenas*, *Chloris chloris*, *Corvus cornix*, *Crex crex*, *Cuculus canorus*, *Curruca communis*, *Emberiza calandra*, *Galerida cristata*, *Lanius collurio*, *Oriolus oriolus*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Pica pica*, *Saxicola rubicola*, *Streptopelia decaocto*, *Streptopelia turtur*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia atricapilla*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Upupa epops* etc (iNaturalist, Ornitodata și Openbirdmaps).

În următoarea figură sunt prezentate locațiile speciilor de păsări observate în zona proiectului și în vecinătatea acestuia conform bazelor de date online.

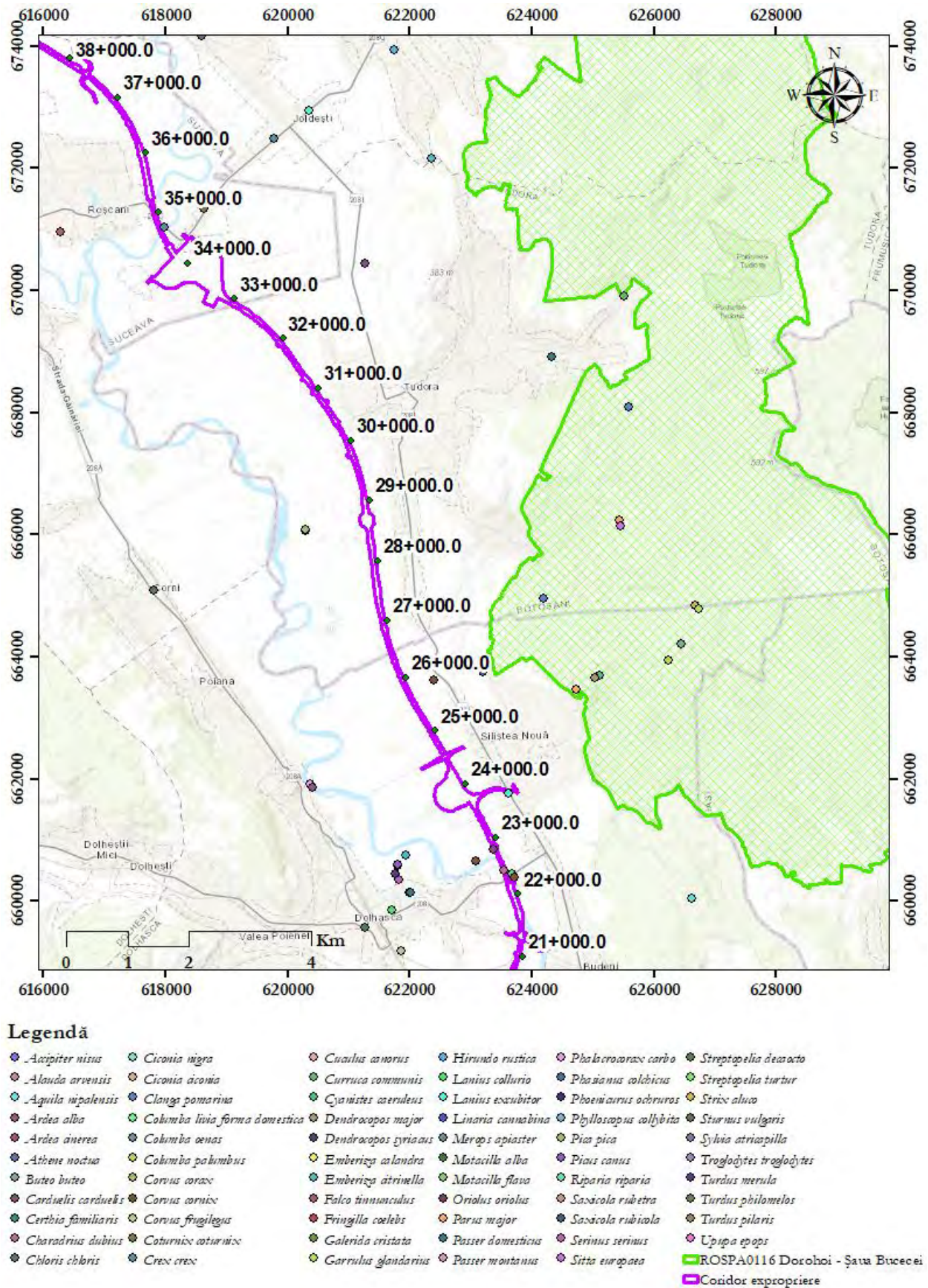


Figura nr. 5-84 Specii de păsări observate în intervalul km 21+000 – km 38+000

În continuare sunt prezentate informații cu privire la avifauna din zona proiectului, obținute în urma deplasărilor în teren.

În urma deplasărilor în teren a fost confirmată prezența speciilor de păsări răpitoare *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*. Și în acest interval habitatele deschise traversate de proiect sunt frecvent folosite de specia *Buteo buteo* pentru hrănire și odihnă, în special în perioada de iernare și de pasaj al speciei, fiind identificați în teren numeroși indivizi.

În intervalul km 21+000 - 22+600 sunt prezente habitate agricole sau pajiști unde au fost identificate specii precum *Phoenicurus ochruros*, *Falco tinnunculus*, *Oenanthe oenanthe*, iar din dreptul intervalului km 21+450 amplasamentul se învecinează cu râul Siret pe o lungime de aproximativ 1050 m, favorizând prezența speciilor acvatice precum *Alcedo atthis*.

În intervalul km 22+600 – km 22+700 și în intervalul km 34+600 – km 34+700 proiectul intersectează râul Siret, și se apropie de râul Siret, la circa 250 m față de km 19+250, la circa 500 m față de km 21+100, la circa 1340 m față de km 30+100, la circa 160 m față de km 35+225, la circa 530 m față de km 36+000. Dintre speciile de păsări acvatice identificate în teren în acest interval amintim: *Anas platyrhynchos*, *Anas crecca*, (observații cu aglomerări de câțiva zeci de indivizi dar și cu perechi posibil cuibăritoare) *Ardea alba*, *Ardea cinerea*, *Phalacrocorax carbo*, *Microcarbo pygmeus*, *Larus cachinnans/ michabellis*, *Cygnus olor* (specii care folosesc cursul râului Siret pentru hrănire și odihnă), și *Riparia riparia* (specie care cuibărește în malurile lutoase ale râului). De asemenea, în zona de intersecție a proiectului cu râul Siret dar și în zonele în care se învecinează cu acesta, vegetația ripariană specifică găzduiește o serie de specii de păsări adaptate acestui habitat iar în teren am putut identifica următoarele: *Motacilla alba*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Chloris chloris*, *Turdus pilaris*, *Emberiza citrinella*, *Phylloscopus collybita*, *Passer montanus*, *Poecile palustris*, *Picus canus*, *Periparus ater*, *Parus major*, *Cyanistes caeruleus*, *Turdus philomelos*, *Lanius collurio*, *Corvus frugilegus*, *Turdus merula*, specii care găsesc în aceste zone condiții propice pentru hrănire și reproducere.

Și în intervalul km 22+700 - km 34+600, proiectul parcurge porțiuni întinse cu zone agricole intercalate cu pășuni și mici zone umede, habitate deschise cu tufe. În aceste habitate am notat în teren specii caracteristice acestor habitate: *Buteo buteo*, *Lanius collurio*, *Falco tinnunculus*, *Accipiter nisus*, *Alauda arvensis*, *Pica pica*, *Perdix perdix*, *Acrocephalus palustris*, *Galerida cristata*, *Saxicola rubetra*, *Corvus corax*, *Corvus frugilegus*, *Emberiza calandra*, *Lanius excubitor*, *Turdus pilaris*. Speciile amintite folosesc habitatele deschise pentru hrănire și cuibărit.

În localitățile învecinate la est cu proiectul (Budeni, Siliștea Nouă, Moara Arini, Tudora) au fost identificate cuiburi de *Ciconia ciconia*, specie care folosește, de asemenea, habitatele deschise cu pajiști și zone umede pentru hrănire traversate de proiect. Tot la est de proiect, la o distanță minimă de circa 1500 de metri de acesta, în intervalul 23+000 – km 30+200 proiectul se învecinează cu aria naturală ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei, constituită dintr-un corp forestier în care au fost identificate în teren următoarele specii: *Fringilla coelebs*, *Phylloscopus collybita*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Chloris chloris*, *Picus viridis*, *Oriolus oriolus*, *Periparus ater*, *Parus major*, *Erethacus rubecula*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Cyanistes caeruleus*, *Garrulus glandarius*, *Sturnus vulgaris*, *Picus canus*, *Regulus ignicapilla*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*. În intervalul km 36+000 - km 38+000, se regăsesc habitate agricole, deschise cu pajiști unde au fost identificate specii caracteristice precum: *Alauda arvensis*, *Ciconia ciconia*, *Emberiza*



*calandra, Buteo buteo, Lanius excubitor.* În figura următoarea figură sunt prezentate speciile de păsări observate în intervalul kilometric km 21+000 – km 38+000.

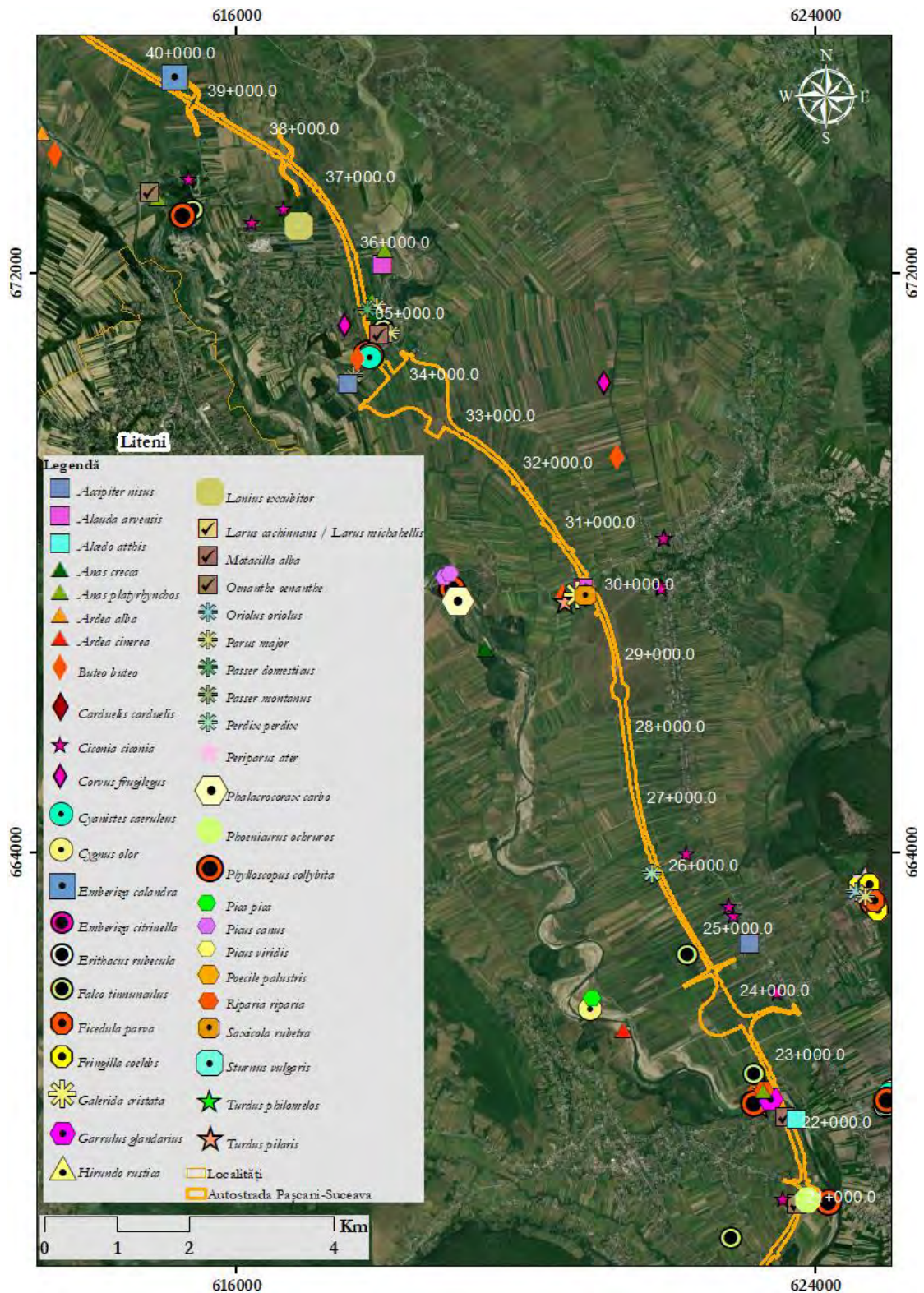


Figura nr. 5-85 Specii de păsări observate în urma deplasărilor în teren în segmentul km 21+000 – km 38+000

### Segment km 38+000 - km km 61 +950

Intervalul kilometric cuprinde terenuri agricole, pajiști și mici porțiuni cu vegetație arboricolă. În partea estică a proiectului, în zona râului Siret a fost semnalată specia *Alcedo atthis* (menționată în Anexa I a Directivei Păsări).

În situl din apropierea proiectului ROSCI0380 Râul Suceava Liteni sunt habitate favorabile pentru mai multe specii de păsări (pășuni, zone umede (râuri, lacuri), pădurile de foioase, terenuri agricole). Conform bazelor de date online (Openbirdmaps, Ornitodata, iNaturalist), în interiorul sitului se pot întâlni specii de păsări: răpitoare-*Accipiter gentilis*, *Buteo buteo*, *Buteo lagopus*, *Circus cyaneus*, asociate zonelor umede: *Alcedo atthis*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Ardea alba*, *Ardea cinerea*, *Larus michabellis*, *Phalacrocorax carbo*, *Tachybaptus ruficollis*, *Cygnus olor*, *Ciconia nigra*, *Vanellus vanellus*, *Egretta garzetta* și alte specii asociate habitatelor de pajiște, zonelor împădurite și/sau habitatelor antropice precum: *Carduelis carduelis*, *Corvus monedula*, *Covus frugilegus*, *Corvus cornix*, *Cyanistes caeruleus*, *Dendrocopos major*, *Emberiza schoeniclus*, *Fringilla coelebs*, *Galerida cristata*, *Parus major*, *Passer montanus*, *Pica pica*, *Picus canus*, *Regulus regulus*, *Troglodytes troglodytes*, *Turdus merula*, *Turdus pilaris* etc.



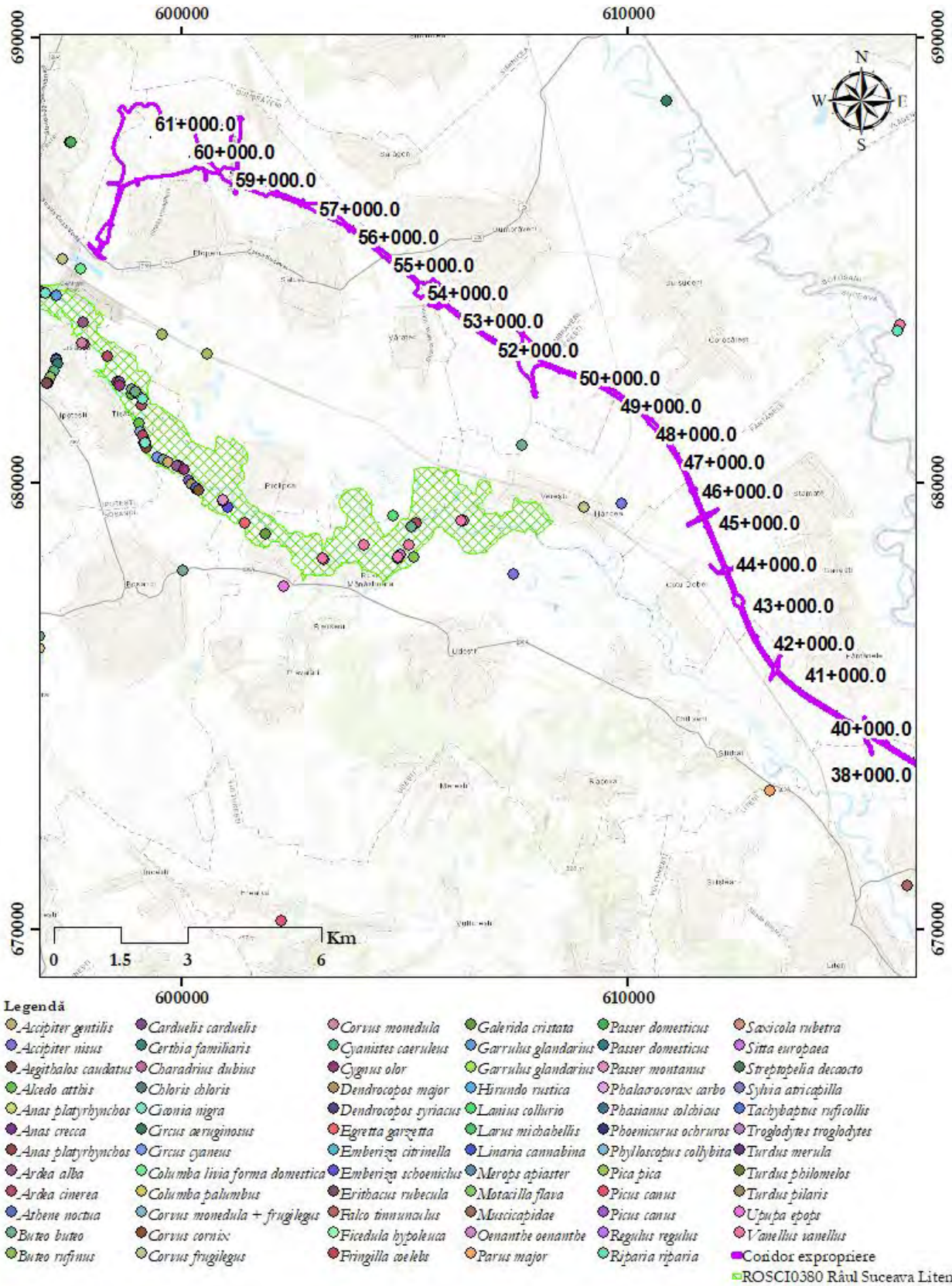


Figura nr. 5-86 Specii de păsări observate în intervalul km 38+000 - km - km 61 +971

În continuare sunt prezentate informații cu privire la avifauna din zona proiectului, obținute în urma deplasărilor în teren.

În intervalul kilometric 38+000 - km 61+971 proiectul are un parcurs paralel cu râul Suceava pe care nu îl intersectează, situându-se la o distanță minimă de circa 1000 de metri de acesta în dreptul km 41+000.

În urma deplasărilor din teren, în zona râului Suceava au fost identificate o serie de specii acvatice și palustre: *Anas platyrhynchos*, *Sterna birundo*, *Tringa ochropus*, *Ardea alba*, *Mergus merganser*, *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Larus cachinnans/Larus michabellis* precum și specii care folosesc vegetația ripariană pentru hrană sau reproducere: *Corvus cornix*, *Carduelis carduelis*, *Buteo buteo*, *Troglodytes troglodytes*.

În cea mai mare parte, acest interval al proiectului traversează habitate deschise cu terenuri agricole și pajiști, intersectează câteva râuri și zăvoaie cu vegetație caracteristică, iar în teren au fost identificate specii de păsări care folosesc aceste zone pentru hrănire sau pentru cuibărit: *Vanellus vanellus*, *Sturnus vulgaris*, *Buteo buteo*, *Streptopelia decaocto*, *Alauda arvensis*, *Ciconia ciconia*, *Corvus frugilegus*, *Corvus corax*, *Lanius excubitor*, *Carduelis carduelis*, *Passer montanus*, *Galerida cristata*, *Pica pica*, *Ardea cinerea*, *Lanius collurio*, *Linaria cannabina*, *Merops apiaster*, *Columba palumbus*, *Columba livia*, *Picus canus*, *Dendrocopos leucotos*, *Perdix perdix*, *Emberiza calandra*, *Turdus philomelos*, *Curruca communis*, *Hirundo rustica*, *Oenanthe oenanthe*, *Phylloscopus collybita*, *Motacilla alba*, *Emberiza citrinella*. Unii indivizi aparținând speciilor de păsări răpitoare, *Circus aeruginosus*, *Falco tinnunculus* și *Buteo buteo* au fost observați în timp ce își căutau hrană, deasupra terenurilor agricole, aflate în zona proiectului.

De asemenea, în apropierea amplasamentului, la o distanță de aproximativ 990 m, au fost identificate zone cu habitate de pajiște și culturi agricole, intercalate de zone cu arbuști și tufișuri dar și habitate forestiere iar următoarele specii specifice acestor habitate au fost semnalate în teren: *Carduelis carduelis*, *Chloris chloris*, *Ciconia ciconia*, *Corvus corax*, *Cuculus canorus*, *Cyanistes caeruleus*, *Emberiza calandra*, *Emberiza citrinella*, *Fringilla coelebs*, *Garrulus glandarius*, *Lanius collurio*, *Linaria cannabina*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Turdus merula* și *Turdus philomelos*.

În figura următoare sunt prezentate punctele de observație ale speciilor de păsări, conform datelor obținute în urma deplasărilor din teren din intervalul kilometric 38+000 - km 61 +950.



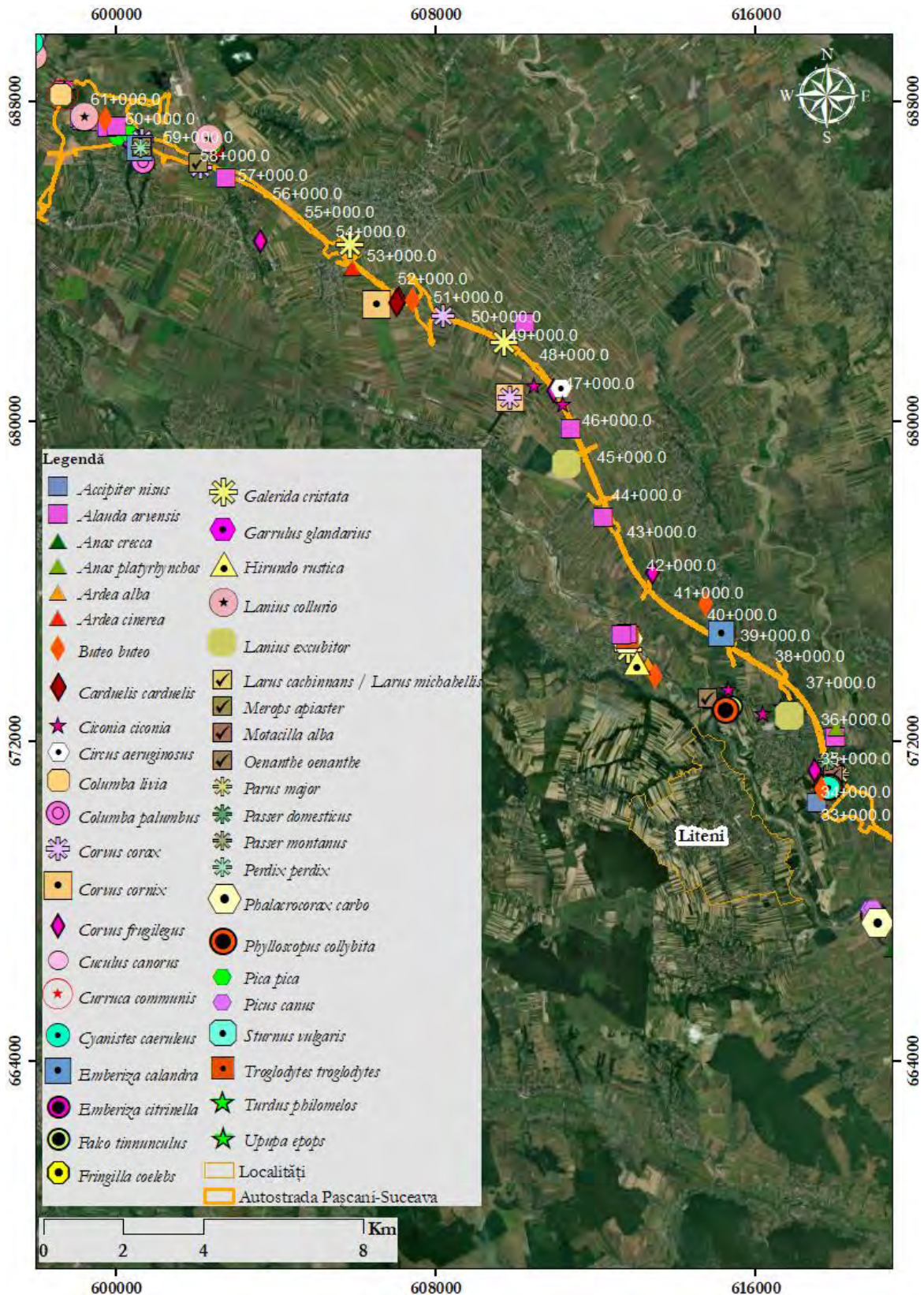


Figura nr. 5-87 Specii de păsări observate în urma deplasărilor în teren în segmentul km 38+000 - km 61+950



În următorul tabel sunt prezentate toate speciile identificate pe parcursul deplasării în teren pentru proiect, cât și prezența sau absența acestora în Directiva 2009/147/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice, 14 specii fiind menționate în Anexa I, specii pentru care se desemnează arii de protecție avifaunistică.

**Tabelul nr. 5-9 Speciile și numărul de indivizi observați în cadrul deplasărilor în teren**

Nr. Crt.	Specia	Numărul de indivizi observați	Directiva Păsări
1	<i>Accipiter nisus</i>	2	-
2	<i>Acrocephalus palustris</i>	4	-
3	<i>Aegithalos caudatus</i>	11	-
4	<i>Alauda arvensis</i>	56	Anexa II/B
5	<i>Alcedo atthis</i>	2	Anexa I
6	<i>Anas crecca</i>	41	Anexa II/A
7	<i>Anas platyrhynchos</i>	468	Anexa III/A
8	<i>Anthus pratensis</i>	1	-
9	<i>Ardea alba</i>	24	Anexa I
10	<i>Ardea cinerea</i>	10	-
11	<i>Buteo buteo</i>	35	-
12	<i>Carduelis carduelis</i>	242	-
13	<i>Chloris chloris</i>	15	-
14	<i>Ciconia ciconia</i>	863	Anexa I
15	<i>Ciconia nigra</i>	1	Anexa I
16	<i>Circus aeruginosus</i>	5	Anexa I
17	<i>Columba livia</i>	2	-
18	<i>Columba oenas</i>	3	-
19	<i>Columba palumbus</i>	17	Anexa III/A
20	<i>Corvus corax</i>	37	-
21	<i>Corvus cornix</i>	8	-
22	<i>Corvus frugilegus</i>	1334	Anexa II/B
23	<i>Cuculus canorus</i>	5	-
24	<i>Curruca communis</i>	3	-
25	<i>Curruca curruca</i>	2	-
26	<i>Cyanistes caeruleus</i>	17	-
27	<i>Cygnus olor</i>	13	Anexa II/B
28	<i>Dendrocopos leucotos</i>	1	Anexa
29	<i>Dendrocopos major</i>	1	-
30	<i>Dryobates minor</i>	1	-
31	<i>Emberiza calandra</i>	14	-
32	<i>Emberiza citrinella</i>	27	-
33	<i>Erithacus rubecula</i>	8	-
34	<i>Falco tinnunculus</i>	17	-
35	<i>Ficedula albicollis</i>	1	Anexa I
36	<i>Ficedula parva</i>	2	Anexa I
37	<i>Fringilla coelebs</i>	30	-
38	<i>Galerida cristata</i>	20	-
39	<i>Garrulus glandarius</i>	13	Anexa II/B
40	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	Anexa I
41	<i>Hirundo rustica</i>	7	-
42	<i>Lanius collurio</i>	9	Anexa I
43	<i>Lanius excubitor</i>	3	-
44	<i>Lanius minor</i>	2	Anexa I

Nr. Crt.	Specia	Numărul de indivizi observați	Directiva Păsări
45	<i>Larus cachinnans/ Larus michabellis</i>	52	-
46	<i>Linaria cannabina</i>	15	-
47	<i>Luscinia luscinia</i>	1	-
48	<i>Mergus merganser</i>	2	Anexa II/B
49	<i>Merops apiaster</i>	24	-
50	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	4	Anexa I
51	<i>Motacilla alba</i>	42	-
52	<i>Oenanthe oenanthe</i>	6	-
53	<i>Oriolus oriolus</i>	5	-
54	<i>Parus major</i>	23	-
55	<i>Passer domesticus</i>	10	-
56	<i>Passer montanus</i>	49	-
57	<i>Perdix perdix</i>	5	-
58	<i>Periparus ater</i>	7	-
59	<i>Phalacrocorax carbo</i>	5	-
60	<i>Phasianus colchicus</i>	3	Anexa II/A, Anexa III/A
61	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	-
62	<i>Phylloscopus collybita</i>	14	-
63	<i>Phylloscopus collybita/ trochilus</i>	1	-
64	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	-
65	<i>Pica pica</i>	132	Anexa II/B
66	<i>Picus canus</i>	6	Anexa I
67	<i>Picus viridis</i>	1	-
68	<i>Poecile palustris</i>	8	-
69	<i>Regulus ignicapilla</i>	1	-
70	<i>Regulus regulus</i>	1	-
71	<i>Riparia riparia</i>	30	-
72	<i>Saxicola rubetra</i>	2	-
73	<i>Sitta europaea</i>	5	-
74	<i>Sterna hirundo</i>	2	Anexa I
75	<i>Streptopelia decaocto</i>	1	Anexa II/B
76	<i>Streptopelia turtur</i>	1	Anexa II/B
77	<i>Sturnus vulgaris</i>	503	Anexa II/B
78	<i>Sylvia atricapilla</i>	5	-
79	<i>Tachymarptis melba</i>	1	-
80	<i>Tringa glareola</i>	1	Anexa I
81	<i>Tringa ochropus</i>	3	-
82	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	-
83	<i>Turdus merula</i>	11	Anexa II/B
84	<i>Turdus philomelos</i>	12	Anexa II/B
85	<i>Turdus pilaris</i>	28	Anexa II/B
86	<i>Upupa epops</i>	2	-
87	<i>Vanellus vanellus</i>	10	Anexa II/B



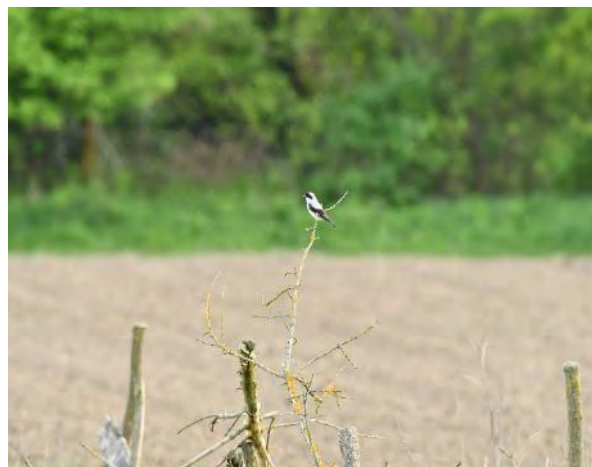
*Emberiza calandra*



*Cuiburi de corvide*



*Lanius collurio*



*Lanius minor*



*Turdus pilaris*



*Buteo buteo*





*Ciconia ciconia*



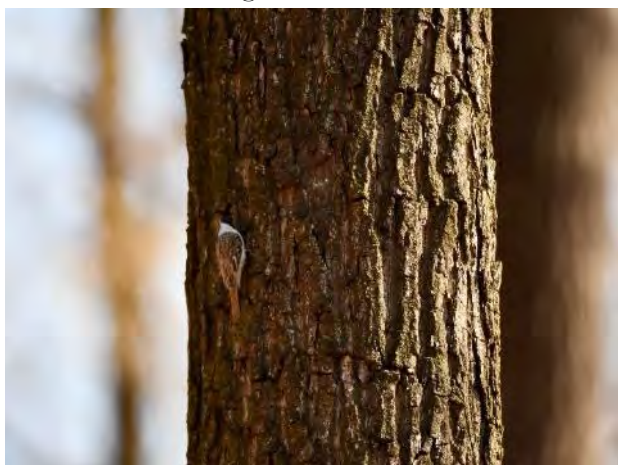
*Ardea alba*



*Aegithalos caudatus*



*Pica pica*



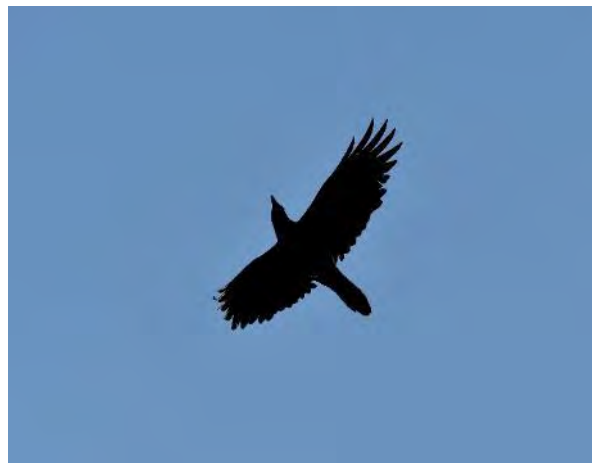
*Certhia familiaris*



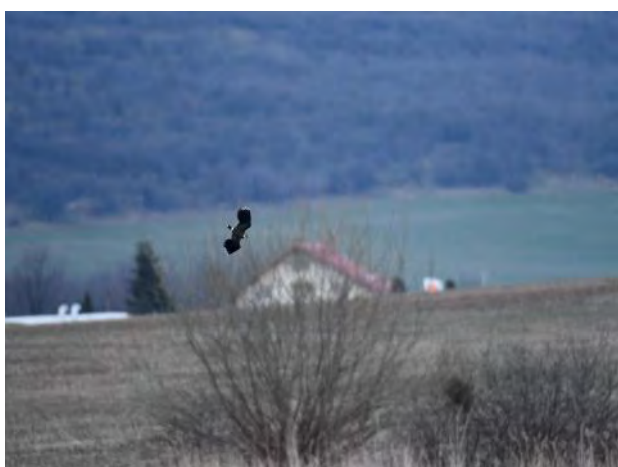
*Columba palumbus*



*Falco tinnunculus*



*Corvus corax*



*Vanellus vanellus*



*Ardea cinerea*



*Parus major*

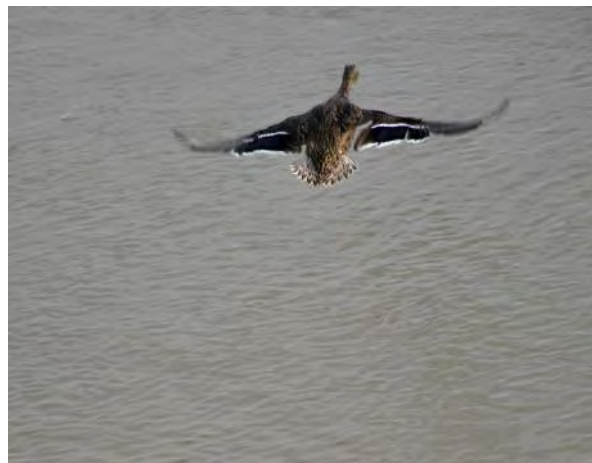


*Motacilla alba*





*Corvus frugilegus*



*Anas platyrhynchos*



*Emberiza calandra*



*Garrulus glandarius*



*Ciconia ciconia*

Figura nr. 5-79 Specii de păsări observate în teren



#### 5.5.5.6 Mamifere

Conform bazelor de date online iNaturalist și Ornitodata speciile de mamifere observate în apropierea proiectului sunt *Meles meles* și *Vulpes vulpes*. Mai multe exemplare aparținând speciei de interes comunitar *Spermophilus citellus*, au fost semnalate în interiorul sitului ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău, dar și în vecinătatea acestuia. În următoarea figură sunt prezentate observațiile asupra speciilor de mamifere conform bazelor de date online iNaturalist și Ornitodata.

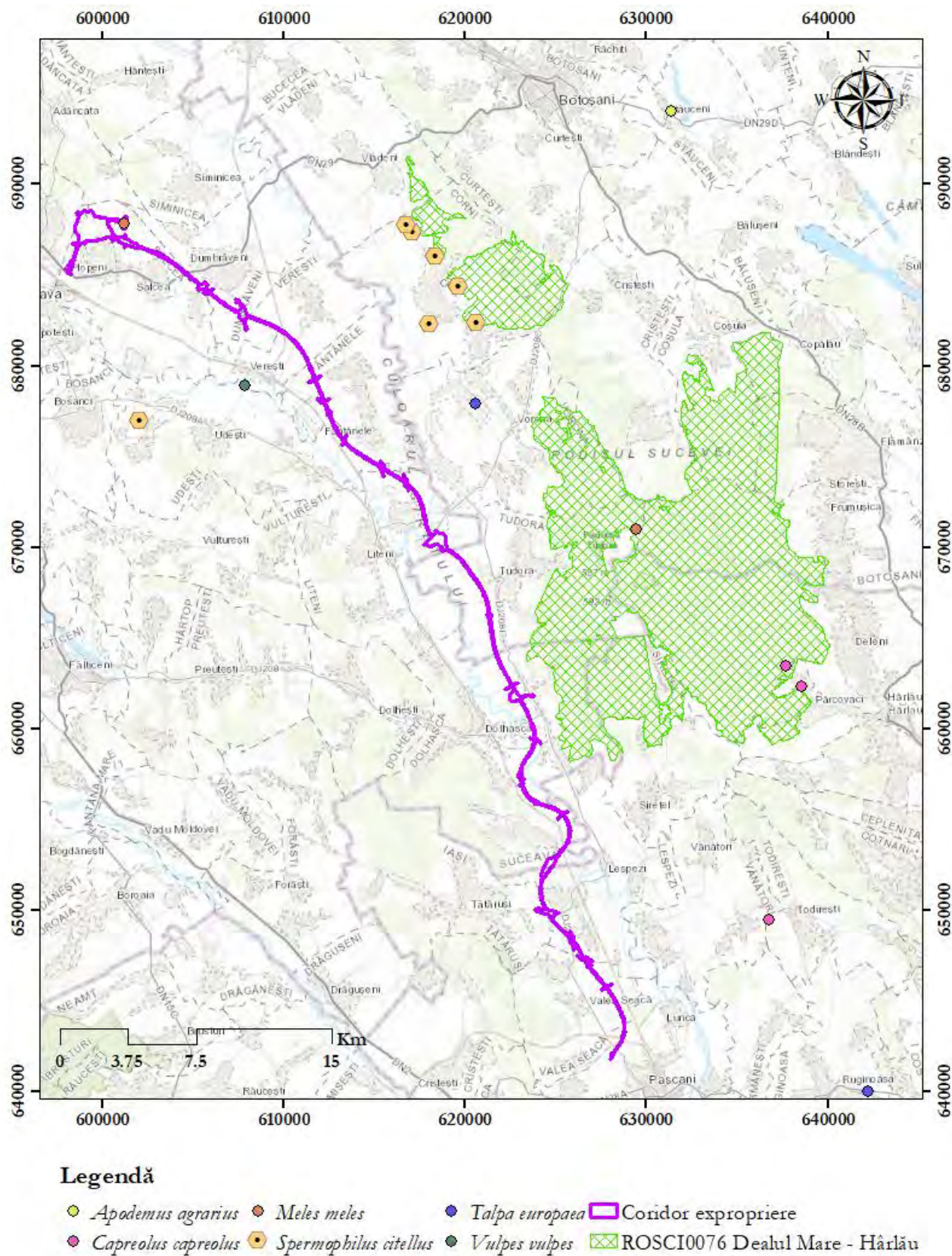


Figura nr. 5-88 Locațiile observațiilor asupra speciilor de amfibieni și reptile conform bazelor de date online date iNaturalist și Ornitodata

În urma observațiilor în teren a fost semnalată prezența a 17 specii de mamifere: șobolan de apă (*Arvicola amphibius*), căprior (*Capreolus capreolus*), hârciog (*Cricetus cricetus*), iepure de câmp (*Lepus europaeus*), vidră (*Lutra lutra*), bursuc (*Meles meles*), șoarece de câmp (*Microtus arvalis*), șoarece de mișună (*Mus spicilegus*), popândău (*Spermophilus citellus*), mistreț (*Sus scrofa*), cârtiță (*Talpa europaea*), vulpe (*Vulpes vulpes*), veveriță (*Sciurus vulgaris*), liliacul pitic (*Pipistrellus nathusii/kublii*), liliacul pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*), liliacul mare cu potcoavă (*Rhinolophus ferrumequinum*), jder de piatră (*Martes foina*) precum și un exemplar al genului *Mustela* sp. la care nu a putut fi stabilită specia. În cele ce urmează sunt prezentate, pe segmente kilometrice, observațiile realizate în zona proiectului proiectului, dar și în vecinătatea acestuia.

### Segment km 0+000 - km 19+000

Intervalul kilometric cuprinde habitate favorabile pentru mai multe specii de mamifere: terenuri agricole, râuri, lunca inundabilă a Siretului, perdele forestiere ș.a. În acest interval a fost remarcată prezența următoarelor specii: *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, *Meles meles*, *Vulpes vulpes*, *Arvicola amphibius*, *Mus spicilegus*, *Talpa europaea*, *Sus scrofa*, *Microtus* sp., *Mustela* sp. și *Capreolus capreolus*.

Fiind un mamifer semiacvatic, semne de prezență ale speciei *Lutra lutra* (amprente pe sol, excremente) au fost observate în mai multe locații, în apropierea râului Siret, după cum urmează: în dreptul km 5+000 lângă râul Conteasca, în apropiere de râul Siret și DJ 208S, în dreptul km 13+500; în dreptul km 16+500 în apropierea amprizei proiectului, și pe malul drept al râului Siret, la o distanță de aproximativ 600 m față de ampriza proiectului, pe malul râului Siret, în apropierea localității Buda, comuna Lespezi, în zona râului Siret, la o distanță de aproximativ 400 m față de ampriza proiectului, în dreptul localității Dolhasca. Și în dreptul km 18+800 au fost identificate urme ale speciei, pe malul râului Siret la circa 700 de metri față de ampriza proiectului.

În ceea ce privește specia *Spermophilus citellus*, au fost observate mai multe galerii, în apropierea amprizei proiectului, în zonele cu vegetație scurtă, de pajște, în dreptul km 1+600, în apropiere de localitatea Topile (comuna Valea Seacă), în dreptul km 11+350, în apropierea localității Heci și în dreptul km 14+700, în apropierea localității Probota.

Prezența speciei *Capreolus capreolus* a fost semnalată în câteva locații din imediata vecinătate a proiectului, în zone de pajște, în dreptul localităților Topile și Valea Seacă precum și în apropierea corpului de pădure intersectat de proiect, în intervalul 16+700 – 17+100. În apropiere de localitatea Bursc-Deal, în dreptul km 7+600 a fost constatată prezența speciei *Mus spicilegus* în teren agricol, în imediata vecinătate a amprizei proiectului.

Indivizi și urme ale speciei *Vulpes vulpes*, au fost semnalate în mai multe locații, în ampriza proiectului sau în vecinătatea acestuia, și anume: la km 1+500, în dreptul localității Topile la circa 500 de metri de ampriza proiectului, la km 5+000, la o distanță de circa 75 de metri față de ampriza proiectului, în dreptul km 9+600, în apropiere de localitatea Heci, în apropierea corpului forestier de la km 12+800, la circa 60 de metri față de ampriza, precum și pe malul Siretului, la km 14+000 și 16+800, la distanță de 180 de metri față de ampriza proiectului.

Specia *Arvicola amphibius* este un rozător semiacvatic, astfel încât a fost întâlnit în apropierea râului Sirețel, în dreptul km 11+300, în proximitatea localității Heci. Un alt rozător identificat cu ocazia



observațiilor din teren este și *Mus spicilegus*, specie care folosește pajiștile și terenurile cultivate din apropierea amprizei proiectului, fiind localizat la intersecția proiectului cu DJ208.

Indivizi sau urme ale speciei *Talpa europaea* au fost observate în mai multe locații, în apropierea amprizei proiectului: la km 0+500, în dreptul localității Topile, în dreptul km 2+350 (în proximitatea localității Valea Seaca), la km 5+000, la km 12+800, la km 17+000 și la km 18+600

Tot în acest segment, în corpul de pădure intersectat de proiect în intervalul 16+700 – 17+100 au fost identificate în teren urme ale speciei *Sus scrofa*.

În dreptul km 5+000 al proiectului au fost identificate în teren și urmele unui exemplar al genului *Mustela* sp. la care nu a putut fi stabilită specia.

În următoarea figură sunt prezentate locațiile speciilor care au fost observate în urma deplasărilor în teren, în intervalul kilometric km 0+000 - km 19+000.

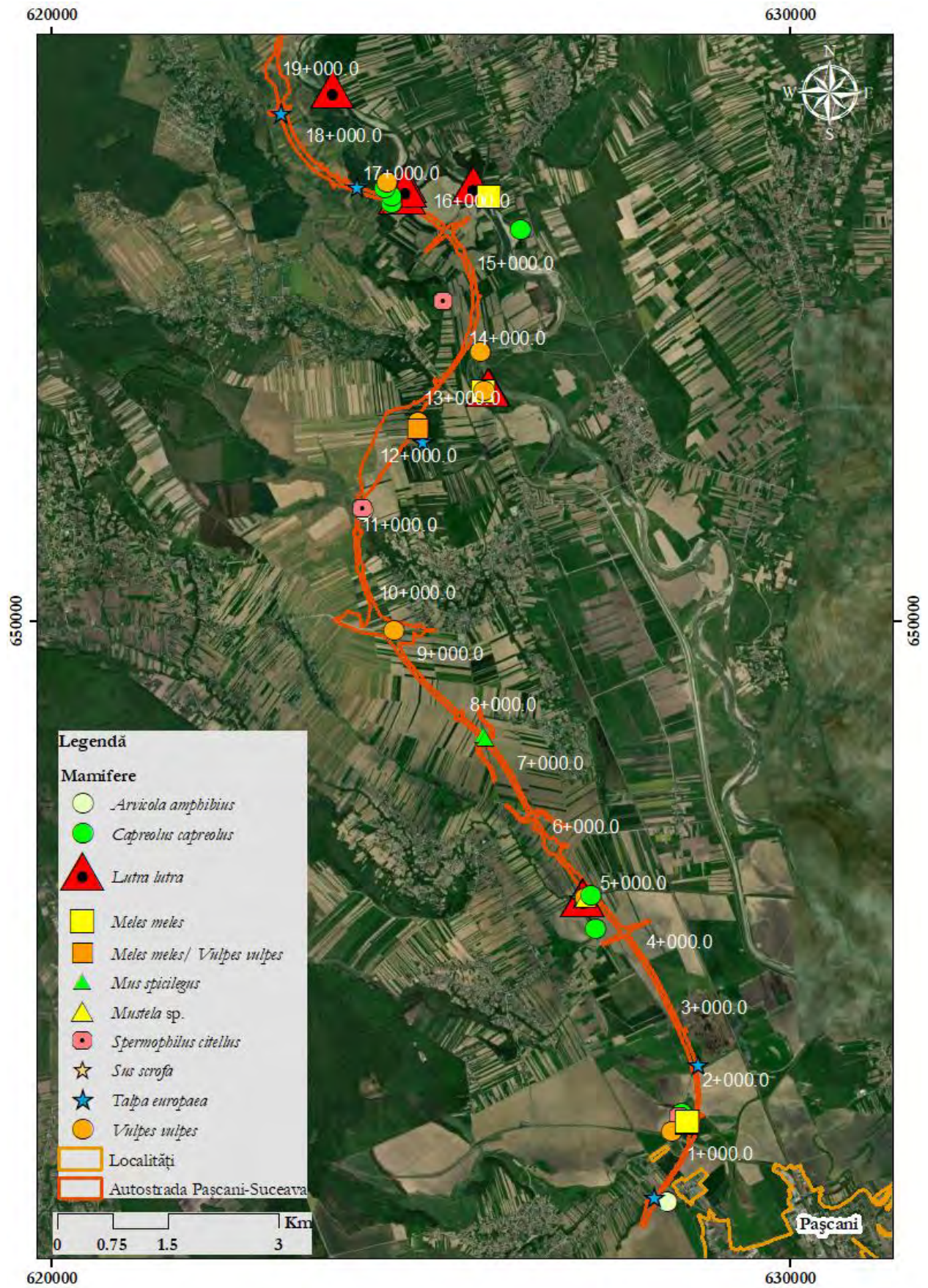


Figura nr. 5-89 Semnalări ale speciilor de mamifere observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren, în segmentul kilometric km 0+000 - km 19+000

### Segment km 19+000 – km 40+000

În acest segment a fost semnalată prezența următoarelor specii de mamifere: *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, *Lepus europaeus*, *Meles meles*, *Sus scrofa*, *Talpa europaea*, *Vulpes vulpes*, *Arvicola amphibius*, *Capreolus capreolus*, *Martes foina*, *Pippistrellus nathusii/kublii*, *Pippistrellus pygmaeus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Mus spicilegus*.

Între localitatea Dolhasca și Budeni, în apropierea râului Siret, în dreptul km 21+100 la cca 380 față de ampriză, au fost observate semne de prezență ale speciei *Lutra lutra*. Între km 22+250 – km 22+700, în apropierea localității Dolhasca, în imediata vecinătate a amprizei proiectului, în zona de intersecție cu râul Siret, dar și în apropiere de DJ208 (care este intersectat de proiect), au fost găsite vizuini și mai multe urme ce indică prezența permanentă a speciei *Lutra lutra* în zonă. Urme ale speciei au fost identificate și pe râurile Turbata (în apropiere de DJ208I și localitatea Siliștea Nouă) și Pleșul (în dreptul km 30+200, în apropiere de zona de intersecție a râului cu ampriza proiectului) care străbat situl Natura 2000 ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău. De asemenea, în apropiere de intersecția traseului propus cu râul Siret, în dreptul km 34+700 au fost observate mai multe semne de prezență ale speciei *Lutra lutra*.

Între km 28+800 – km 30+200 au fost identificate numeroase galerii de *Spermophilus citellus*, în imediata vecinătate a amprizei proiectului, unele fiind și în interiorul acesteia.

În interiorul sitului ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău, cu ajutorul a două camere de monitorizare a animalelor amplasate la circa 1.500 și 2.500 m de metri față de proiect, a fost semnalată prezența speciilor: *Martes foina*, *Vulpes vulpes*, *Capreolus capreolus*. Tot în acest corp de pădure au fost observate și urme ale speciilor *Sus scrofa* și *Talpa europaea*. Prezența speciilor *Vulpes vulpes* și *Capreolus capreolus* a fost constatată și în apropierea proiectului.

Semne de prezență ale speciei *Meles meles* au fost observate în ampriza proiectului (în dreptul km 26+000) și în vecinătatea acestuia (km 30+200, km 39+400).

În acest interval prezența speciei *Lepus europaeus* a fost constatată în câteva locații, fiind observate urme în zona km 20+500, la vest și la est de proiect, precum și la km 39+000. În ceea ce privește specia *Arvicola amphibius*, prezența acesteia a fost semnalată în apropierea râului Siret, în zona proiectului (km 21+350).

În intervalul 25+300 și km 33+900, între localitățile Poiana și Liteni au fost identificate 3 specii de chitoptere: *Pippistrellus nathusii/kublii*, *Pippistrellus pygmaeus*, *Rhinolophus ferrumequinum*.

În următoarea figură sunt prezentate locațiile speciilor care au fost observate în urma deplasărilor în teren, în intervalul kilometric km 19+000 – km 40+000.



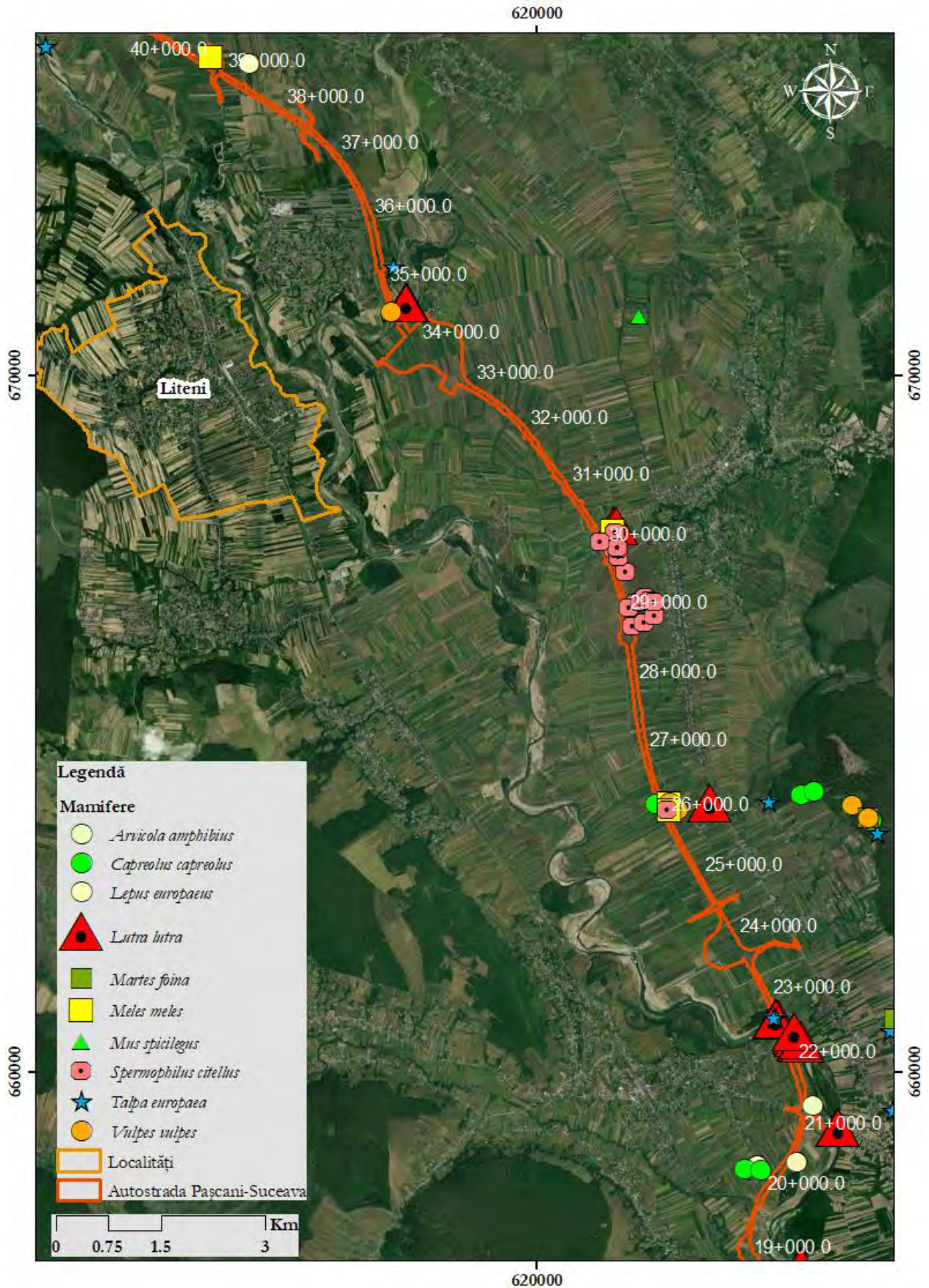


Figura nr. 5-90 Semnalări ale speciilor de mamifere observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren, în segmentul kilometric km 19+000 – km 40+000

**Segment km 40+000 – km 61+971**

În această zonă au fost observate semne de prezență ale speciilor: *Spermophilus citellus*, *Meles meles*, *Cricetus cricetus*, *Vulpes vulpes*, *Arvicola amphibius*, *Lepus europaeus*, *Talpa europaea*, *Capreolus capreolus*, *Sciurus vulgaris*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus pygmaeus*

În zona cuprinsă între km 57+000 + km 61+950 s-a remarcat prezența mai multor galerii de *Spermophilus citellus*, mai multe fiind și în ampriza proiectului. Cele mai multe galerii au fost găsite pe pășunile de lângă localitățile Plopeni, Mereni și orașul Salcea astfel încât s-a dedus că în aceste zone ar fi cel mai probabil o colonie mare și viabilă.

În ceea ce privește specia *Cricetus cricetus*, prezența acesteia a fost semnalată prin identificarea mai multor galerii, după cum urmează: în dreptul km 44+100, în apropiere de localitatea Cotu Dobei, km 47+700, lângă localitatea Corocăiești, km 51+100 în apropiere de localitatea Dumbrăveni. Câteva galerii au fost observate și în ampriza proiectului.

Urme de *Meles meles*, au fost identificate în apropierea localității Mereni, în zona km 60+000, iar între km 57+600 – km 61+000 au fost observați indivizi de *Vulpes vulpes*.

Prezența speciei semniacvatice *Arvicola amphibius* s-a constatat în zona km 41+700, în apropierea localității Fântânele.

Exemplare de *Lepus europaeus* au fost observate în teren zona km 41+500 dar și în corpul de pădure situat la NE de municipiul Suceava și la circa 1.000 de metri de limita proiectului. În acest corp de pădure au fost identificate și alte specii de mamifere cum ar fi: *Sciurus vulgaris*, *Capreolus capreolus*, *Vulpes vulpes*. Specia *Vulpes vulpes* are, de altfel, o prezență numeroasă în acest interval, fiind localizată în mai multe puncte din apropierea sau chiar ampriza proiectului: km 44+100, km 57+800, km 59+250, km 60+100, km 60+800.

În ceea ce privește speciile de chiropterofaună, prezența celor 2 specii, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus pygmaeus* a fost semnalată în apropierea localităților Salcea și Verești.

În figura următoare sunt prezentate punctele de observație ale speciilor de mamifere, conform datelor obținute în urma deplasărilor din teren, în segmentul km 40+000 – km 61+971.



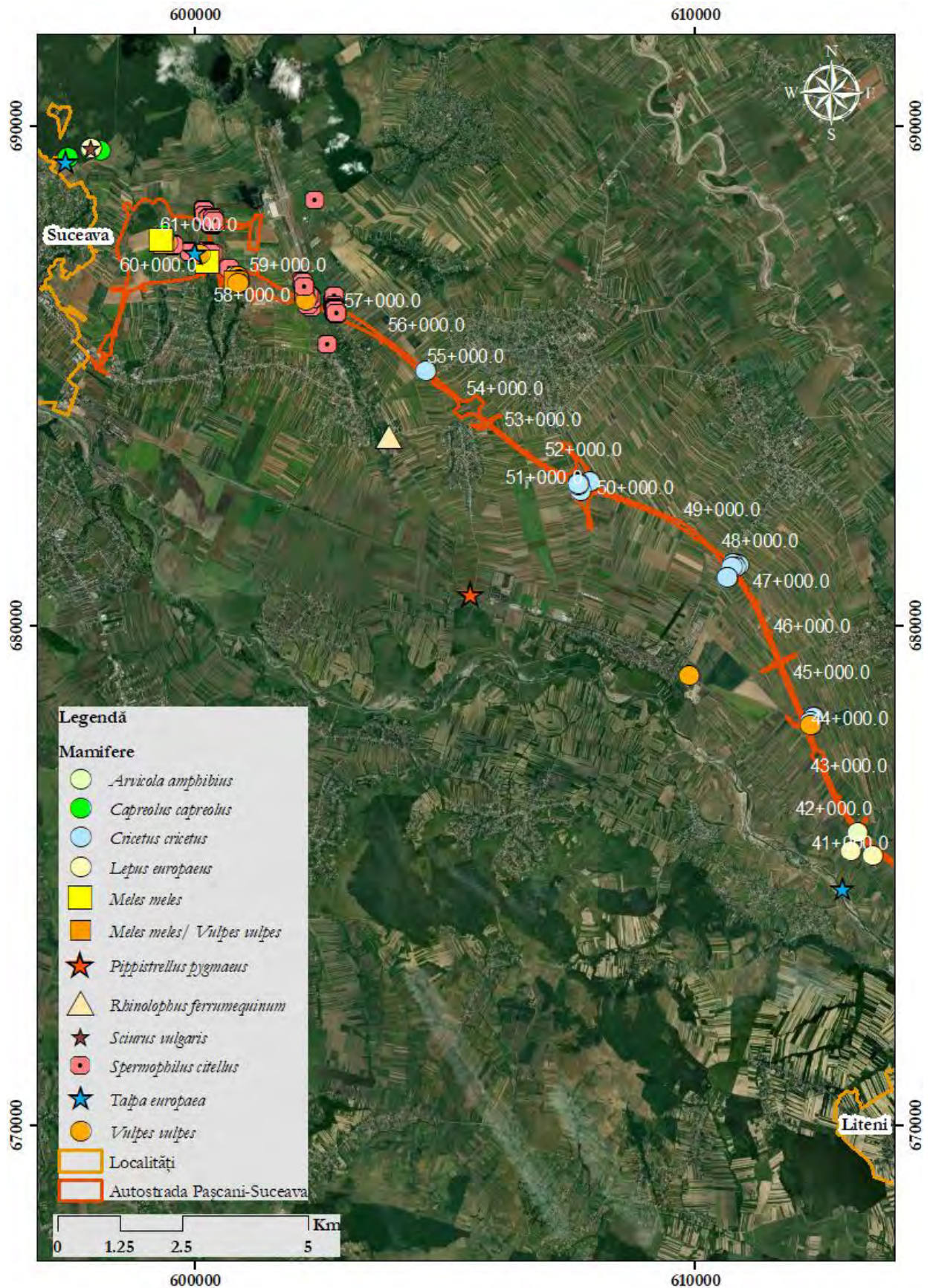


Figura nr. 5-91 Semnalări ale speciilor de mamifere observate în zona proiectului, în timpul deplasărilor în teren în segmentul km 40+000 – km 61+971



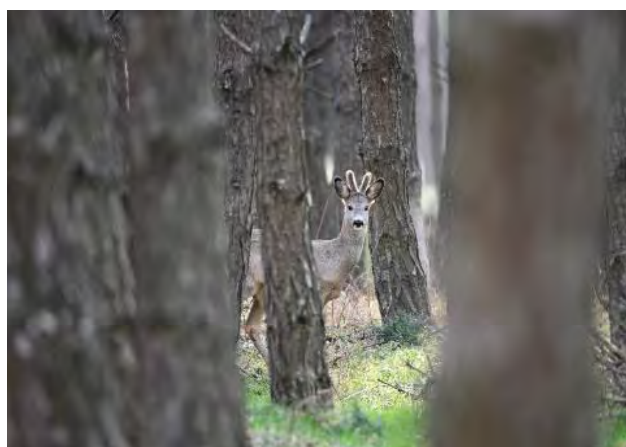
În cele ce urmează sunt prezentate mai multe specii, și semne de prezență ale acestora care au fost observate în toate cele 3 intervale kilometrice.



Urme de *Lutra Lutra*



Aspectul vegetației în zona râului Siret



*Capreolus capreolus*



*Vulpes vulpes*



Urmă de *Meles meles*



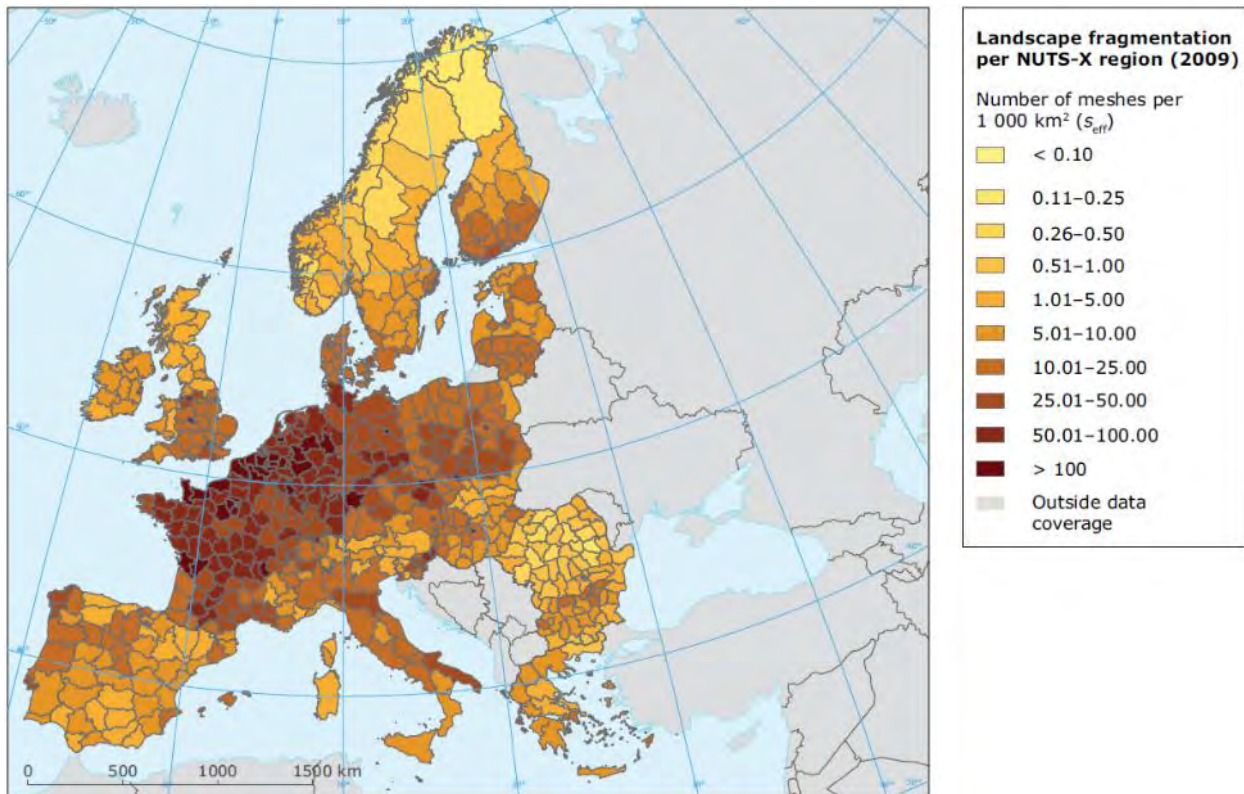
Muşuroi de *Talpa europaea*

*Spermophilus citellus**Martes foina***Figura nr. 5-92 Specii de mamifere observate în timpul deplasărilor în teren**

## 5.6 PEISAJUL

Conform Raportului Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe” din 2011, România prezintă valori reduse ale indicelui de fragmentare a peisajului, comparativ cu majoritatea statelor europene, în special cele din vestul Europei. Însă, conform aceluiași raport, rețeaua de drumuri inclusă în analiza fragmentării nu a fost completă, astfel rezultatele calculelor nu prezintă situația reală a fragmentării peisajului din România. În cel mai recent raport, din anul 2015, România nu a mai fost inclusă din cauza lipsei informațiilor elocvente cu privire la acest aspect.





**Figura nr. 5-93 Fragmentarea peisajului la nivel European conform Raportului Agenției Europene de Mediu „Landscape fragmentation in Europe” 2011**

Fragmentarea peisajului este evaluată utilizând indicatorul „effective mesh size” ( $m_{eff}$ , km<sup>2</sup>), acesta luând în considerare 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 pentru evaluarea stării mediului, mai exact pentru a înțelege procesele ecologice la nivelul peisajului. Figura următoare arată variabilitatea fragmentării reliefului în zona proiectului, pe un buffer de 20 km stânga-dreapta în jurul axului viitoarei autostrăzi, utilizând datele provenite de la Agenția de Mediu Europeană (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 cu preponderență în zona aglomerărilor urbane, respectiv localități precum Pașcani, Gâstești, Topile, Bursuc-Deal, Vâlcica, Heci, Probota, Gulia, Dolhasca, Cotu Dobei, Corocăiești, Văratec, Dumbrăveni, Salcea, Mereni, Suceava.



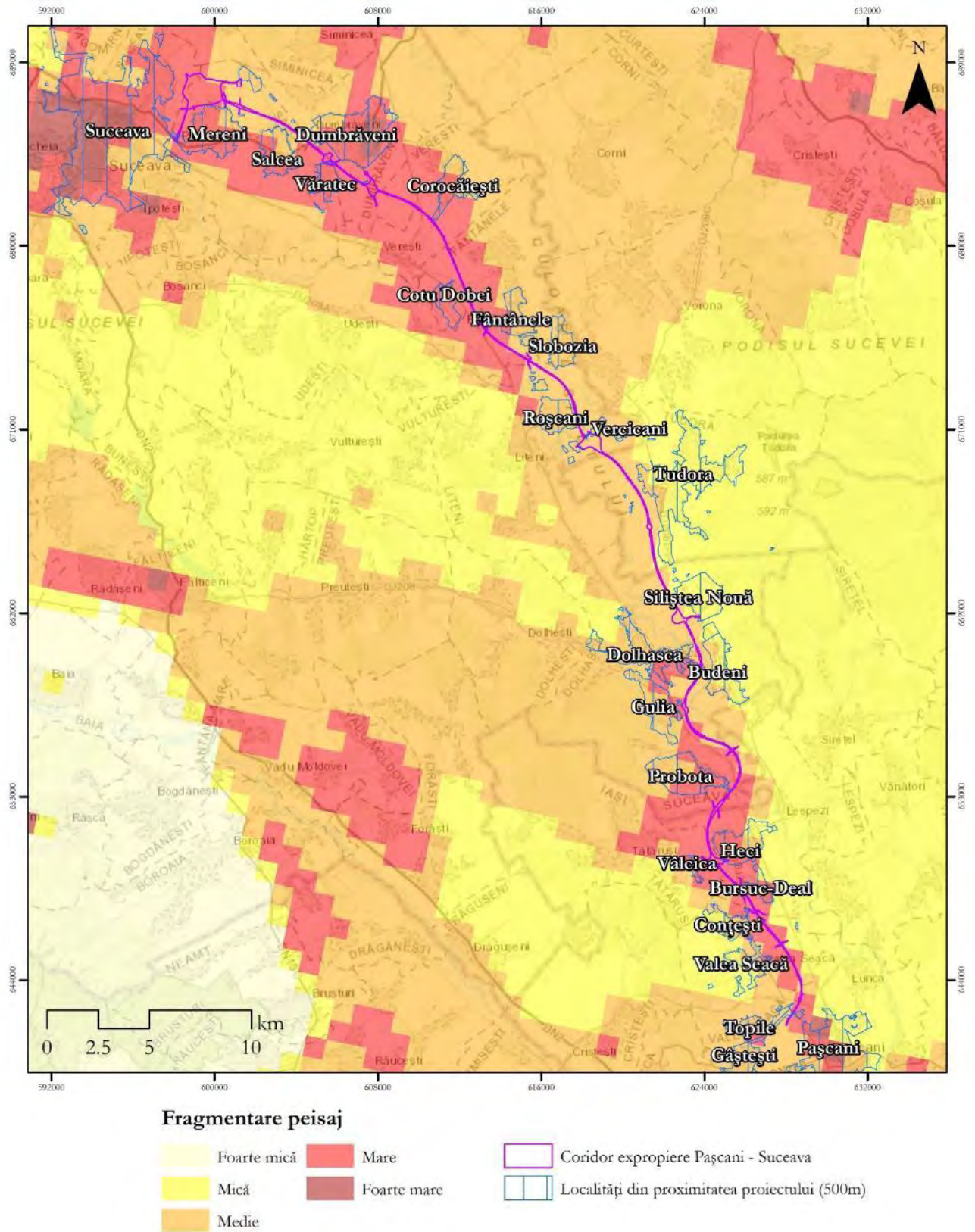


Figura nr. 5-94 Variabilitatea fragmentării peisajului în zona proiectului

Pentru identificarea tipurilor 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 rocii;
- ⚙️ Modul de utilizare al terenului.

**Tabelul nr. 5-10 Tipuri de peisaj identificate în zona proiectului (pe o rază de 20 km față de limita proiectului) conform LANMAP2**

Tip de peisaj	Climat	Altitudine (m)	Utilizarea terenului
Zonă alpină-Munți-Stâncărie-Pădure	Alpin	500-700	Pădure
Continental-Dealuri-Stâncărie-Pădure	Continental	300-500	Pădure
Continental-Dealuri-Sedimente-Teren arabil		300-500	Teren arabil
Continental-Dealuri-Sedimente-Pădure		200-300	Pădure
Continental-Dealuri-Sedimente-Zone agric. heterogene		100-200	Teren arabil
Continental-Câmpii-Sedimente-Teren arabil		50-100	Pădure
Urban		200-300	Urban

În figura următoare este prezentată distribuția spațială a tipurilor de peisaj existente în zona proiectului analizat.



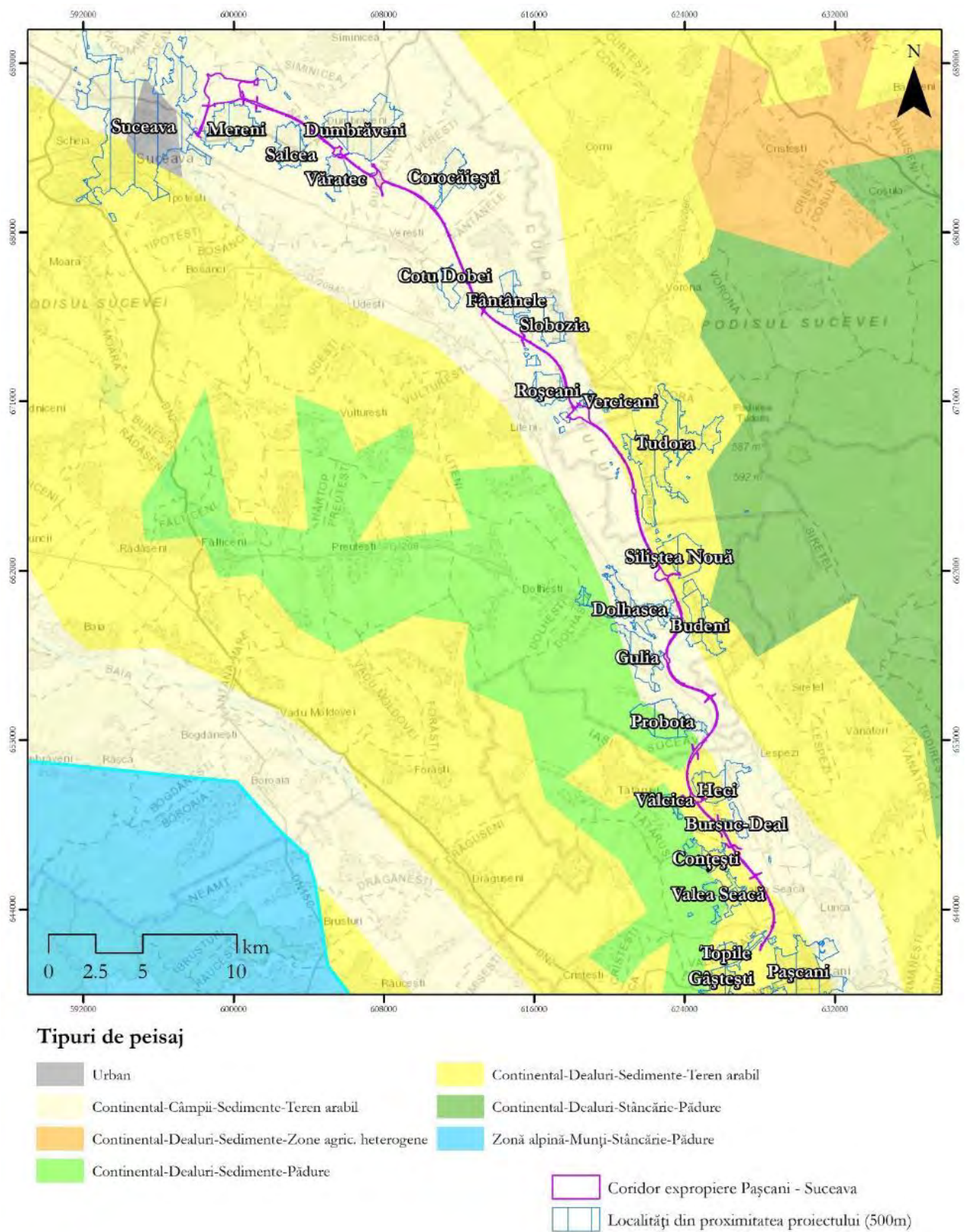


Figura nr. 5-95 Tipuri de peisaj existente în zona tronsonului Pașcani - Suceava



Așa cum se observă în analiza de mai sus, proiectul se desfășoară într-o zonă cu peisaj preponderent cu zone arabile și de pădure, dominată de forme de relief de dealuri cu altitudini în medie de aproximativ 200-300 m.

Receptorii sensibili vizuali sunt deopotrivă turiștii din partea nordică a proiectului și locuitorii din zonele de apropiere față de viitoarea autostradă. Ampriza proiectului nu intersectează nici o arie naturală protejată.

Zona de studiu se află în unitatea majoră de relief Podișul Moldovei, în nord-vestul acestuia. În plan longitudinal, altitudinea crește ușor de la sud la nord, lunca Râului Siret în jumătatea sudică cu forme plane de relief, câmpii utilizate cu scop agricol, care continuă sub forma văi largi, marginite de dealuri împădurite, vale care se extinde treptat spre Municipiul Suceava.

În figura de mai jos sunt reprezentate peisajele din zona coridorului de expropriere.



km 1+100



km 9+600



km 22+300



km 39+200



km 51+300



km 58+900

**Figura nr. 5-96 Aspectul peisajului în zona coridorului de expropriere pentru proiectul Pașcani - Suceava (sursă: Google Earth)**

De-a lungul proiectului peisajul este unul relativ însemnat antropizat, cu o rețea de drumuri destul de densă, fie drumuri asfaltate, fie drumuri locale neasfaltate, ulițe, drumuri de exploatare și/sau agricole. Terenurile extravilane sunt utilizate în preponderență în scop agricol. Mare parte din traseu traversează zone rurale, unde se desfășoară preponderent activități agricole, culturi de cereale, legume, livezi și creșterea animalelor domestice.

Limitele proiectului se învecinează cel mai aproape (puțin peste 1 km distanță) cu 3 arii naturale protejate, ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău, ROSPA0016 Dorohoi – Șaua Bucecei (cele 2 suprapunându-se în mare parte) și ROSCI0380 Râul Suceava – Liteni. Dat fiind distanța de peste 1 km și faptul că apropierea este față de noduri ale proiectului, influența proiectului în cauză, atât în faza de execuție, cât și cea de exploatare, va avea un efect relativ neînsemnat asupra acestor arii naturale protejate.

În zona din proximitatea proiectului, de-a lungul proiectului, de la Pașcani și până în apropiere de Municipiul Suceava nu sunt prezente obiective turistice de interes însemnat, în această zonă a fost identificat un singur obiectiv turistic/religios mai reprezentativ, anume Mănăstirea Probota. Partea de nord a proiectului, zona Municipiului Suceava, reprezintă o zonă importantă din punct de vedere economic, dar și turistic, aceasta fiind recunoscută atât pentru mănăstirile și lăcașurile de cult de o valoare arhitecturală și istorică foarte mare a zonei Bucovinei. În zona proiectului, extremitatea nordică, se află mănăstirile Teodoreni și Sf. Ioan cel Nou. De asemenea, un obiectiv turistic important este Cetatea de scaun a Sucevei, fostă capitală a Moldovei între secolele XIV-XVII, un obiectiv istoric, cultural și turistic de importanță națională.



Figura nr. 5-97 Cetatea de scaun a Sucevei (sursă: Google Earth)



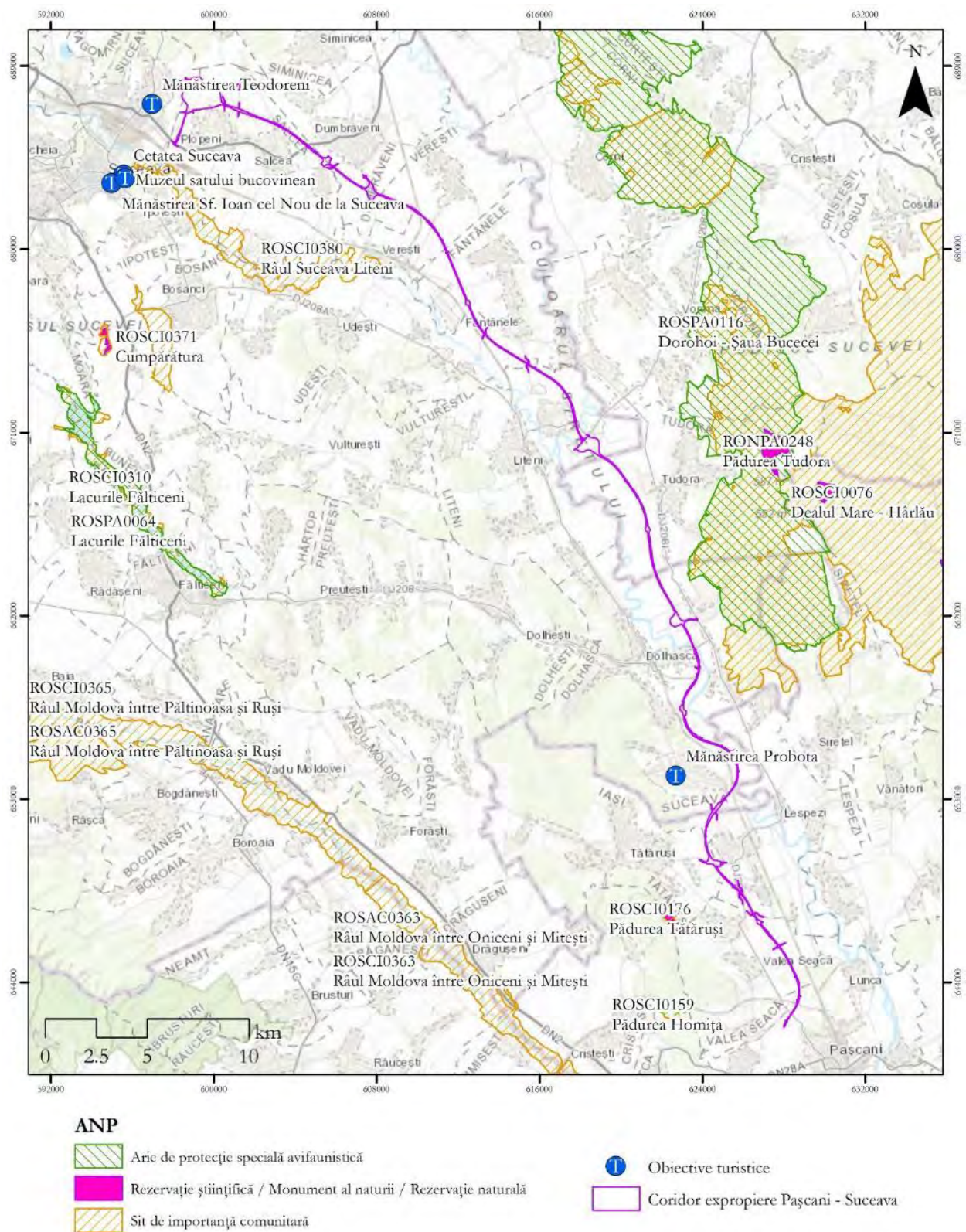


Figura nr. 5-98 Obiective turistice sensibile din punct de vedere al peisajului

Zona din apropierea proiectului este una destul de dens populată, însă din punct de vedere al arhitecturii clădirilor sunt rare situațiile unde mai pot fi observate unele locuințe/gospodării construite în stil arhitectural tradițional pentru zona Moldovei, care să cuprindă caracteristici specifice precum



prispă cu elemente decorative și ornamentale, gardurile din lemn cu acoperiș, gospodăriile cu case și anexe (șură, hambar etc) pe structură din lemn și acoperite cu șindrilă etc.



**Figura nr. 5-99 Casă cu prispă, cu acoperiș din șindrilă și gard din lemn cu acoperiș în localitatea Verești, județul Suceava (sursă Google Earth)**

Din punct de vedere al receptorilor sensibili vizuali din zona proiectului aceștia sunt locuitorii din zonele de apropiere față de viitoarea autostradă.

## 5.7 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

### 5.7.1 Mărimea și structura populației în zona proiectului

#### 5.7.1.1 Mărimea populației

Autostrada Pașcani – Suceava traversează 13 UAT-uri, care sunt situate pe teritoriul administrativ al județelor Iași, Botoșani și Suceava. UAT-urile intersectate de proiect sunt: Pașcani, Valea Seacă, Lespezi, Tătăruși, Tudora, Dolhasca, Liteni, Fântânele, Udești, Verești, Salcea, Dumbrăveni, Suceava.

În tabelul următor este prezentat numărul de locuitori pentru UAT-urile de interes, din localitățile învecinate/intersectate de proiect pentru care au fost disponibile date cu privire la populație din Recensământul realizat la nivelul anului 2011.

**Tabelul nr. 5-11 Localitățile din UAT-urile intersectate de proiect și învecinate acestuia**

Județ	UAT	Populația totală în UAT	Localități din vecinătatea proiectului	Populația în localitățile de interes
Iași	Pașcani	33.745	Gâștești	2.472
			Pașcani	25.231
	Valea Seacă	5.471	Conțești	1.643
			Topile	2.063
	Tătăruși	5.409	-	-
	Lespezi	5.250	Bursuc-Deal	603
Heci			1979	
Botoșani	Tudora	2.067	Tudora	1.046
Suceava	Dolhasca	10298	Budeni	1254
			Dolhasca	3225
			Gulia	2163
			Probotă	1704
			Siliștea Nouă	734
	Liteni	9596	Roșcani	1061
			Vercicani	161
	Udești	7566	-	-
	Fântânele	4848	Cotu Dobei	211
			Slobozia	246
	Verești	6289	Corocăiești	2412
	Salcea	9015	Mereni	244
			Salcea	2769
			Văratec	1563
	Dumbrăveni	7480	Dumbrăveni	7002
Suceava	634810	-	-	

### 5.7.1.2 Structura pe grupe de vârstă a populației

Conform Iftimoaei și Baci, 2018, în anul 2017, aproximativ un sfert de milion de români au migrat temporar în țări mai dezvoltate economic pentru satisfacerea unor nevoi financiare, profesionale, familiale. Din totalul emigranților români, aproximativ 85% reprezintă persoane cu vârste cuprinse între 15-64 de ani, persoane active din punct de vedere economic. Astfel, se sporesc resursele de muncă în țările de destinație, contribuind la scăderea costului forței de muncă. Prin urmare, în România se manifestă o criză a forței de muncă specializată, în anumite sectoare economice.

Analiza de structură pe grupe de vârstă a populației a fost realizată pentru UAT-urile intersectate de autostrada Pașcani - Suceava. Datele colectate de pe INS au fost clasificate pe UAT-uri. Astfel, prin această metodologie, s-au putut observa și compara tendințele demografice pentru UAT traversate de proiect. Mărimea populației din cele 13 UAT-uri a fost clasificată pe baza a 6 grupe de vârstă, respectiv "0-14", "15-29", "30-44", "45-59", "60-74" și "75+", unde tendința de creștere/scădere a fost evaluată pe durata anilor 2012 – 2022.

La nivelul UAT Pașcani, se poate observa o tendință de creștere a numărului de locuitori cu vârstele cuprinse între "60-74" ani, fiind remarcat astfel fenomenul de îmbătrânire a populației. O tendință de scădere a numărului de locuitori se poate observa la categoria de vârstă cuprinsă între "0-14" și "15-29" ani. Clasa de vârstă preponderentă a populației este de "30-44" ani.

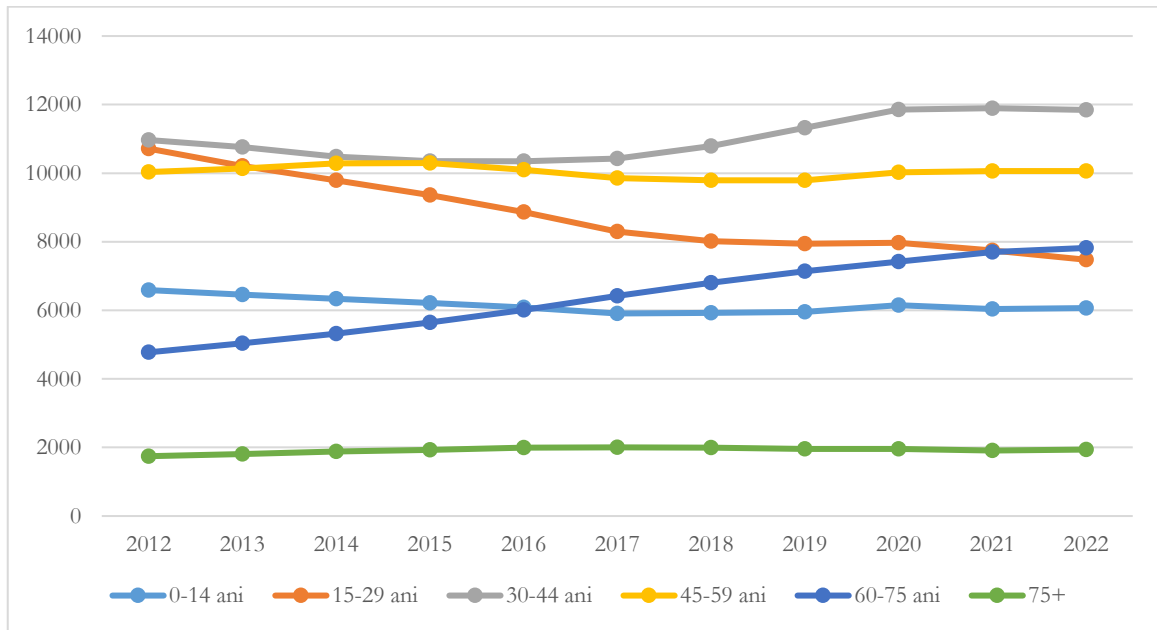


Figura nr. 5-100 Populația pe grupe de vârstă în UAT Pașcani

La nivelul UAT Valea Seacă se poate observa o tendință de creștere a populației cu vârsta cuprinsă între „45-59” ani și totodată se remarcă o tendință demografică de scădere pentru clasele de vârstă de „0-14” și „15-29” ani.

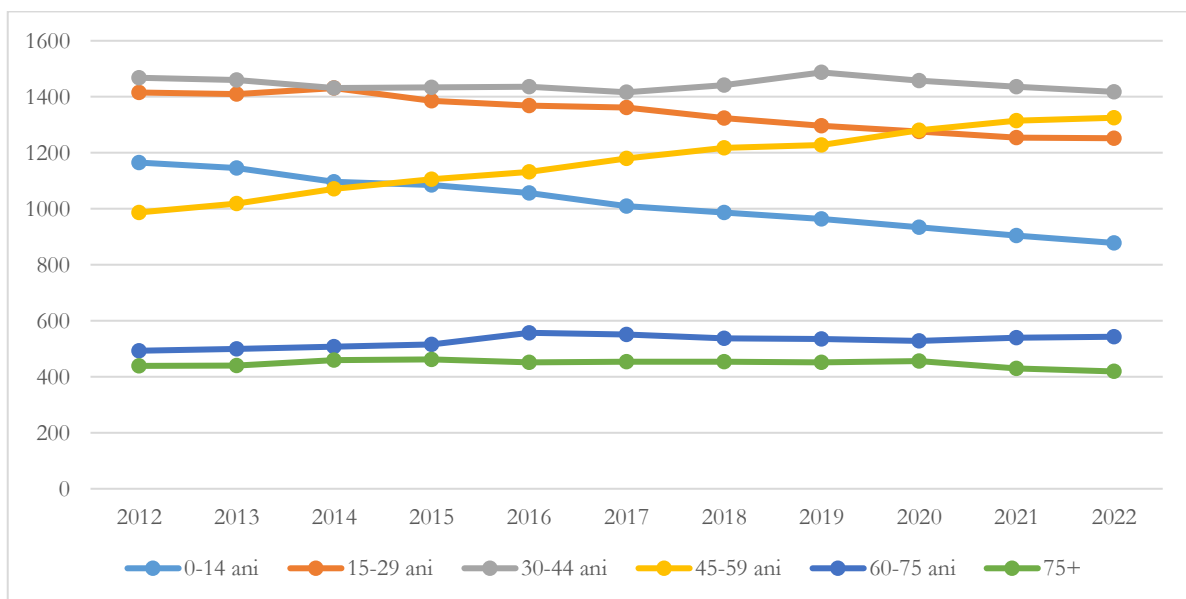


Figura nr. 5-101 Populația pe grupe de vârstă în UAT Valea Seacă

În cazul UAT Tătăruși, se poate observa o scădere a tuturor claselor de vârstă în perioada analizată, excepție făcând categoria de vârstă „45-59”, care prezintă o tendință vizibilă de creștere.



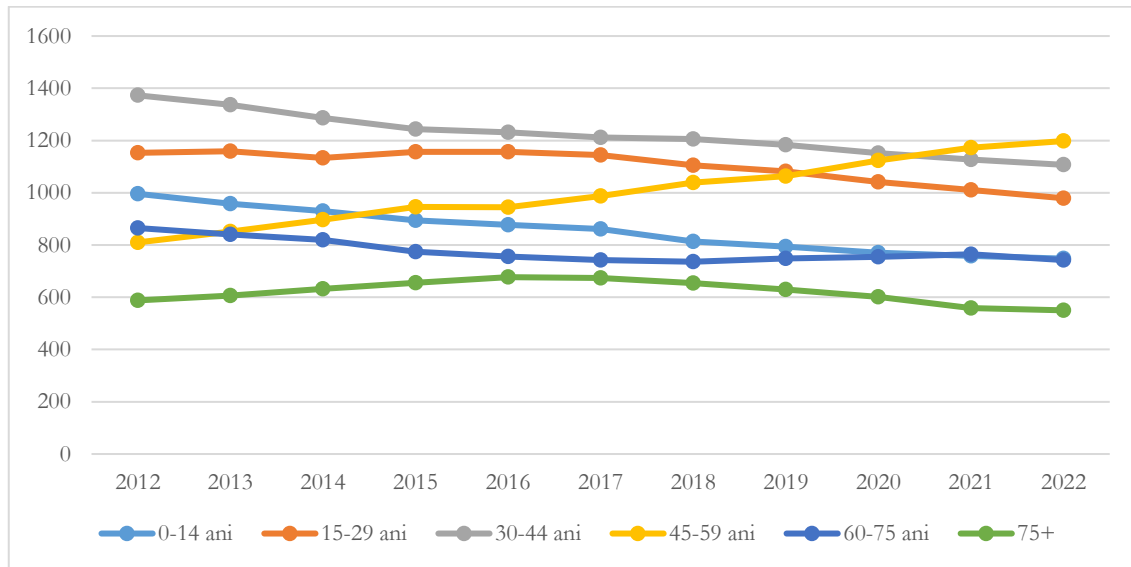


Figura nr. 5-102 Populația pe grupe de vârstă în UAT Tătăruși

În ceea ce privește evoluția populației UAT-ului Lespezi, se remarcă cum categoria de vârstă „45-59” ani prezintă o creștere, tendința demografică este una de scădere, în special în cazul categoriilor de vârstă „0-14”, „15-29” și „30-44” ani, care migrează pentru locul de muncă sau studii.

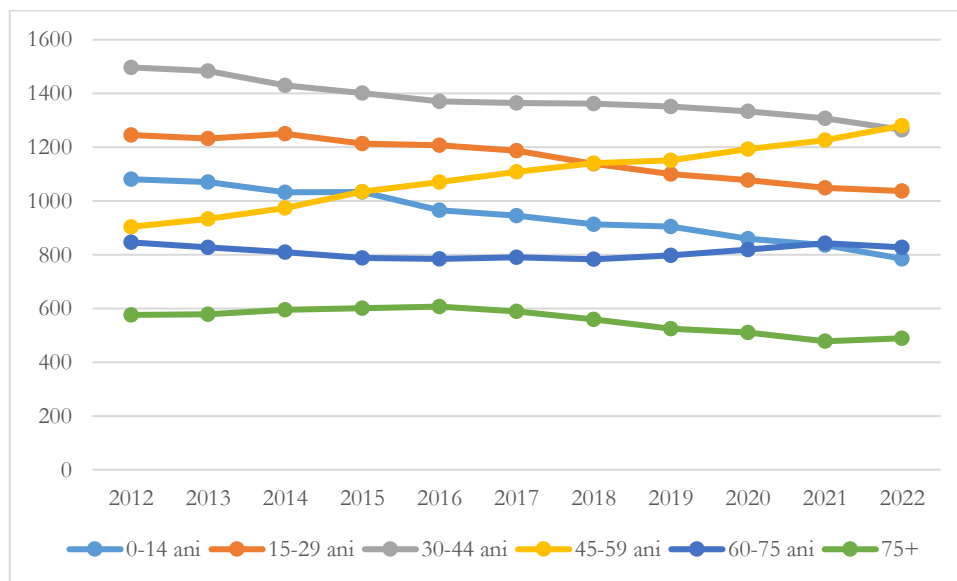


Figura nr. 5-103 Populația pe grupe de vârstă în UAT Lespezi

La nivelul UAT Tudora, este evidențiată o creștere a numărului de locuitori pentru categoria de vârstă „45-59”. Se observă o tendință de scădere a numărului de locuitori pentru categoriile de vârstă „0-14”, „30-44” și „60-74” ani.

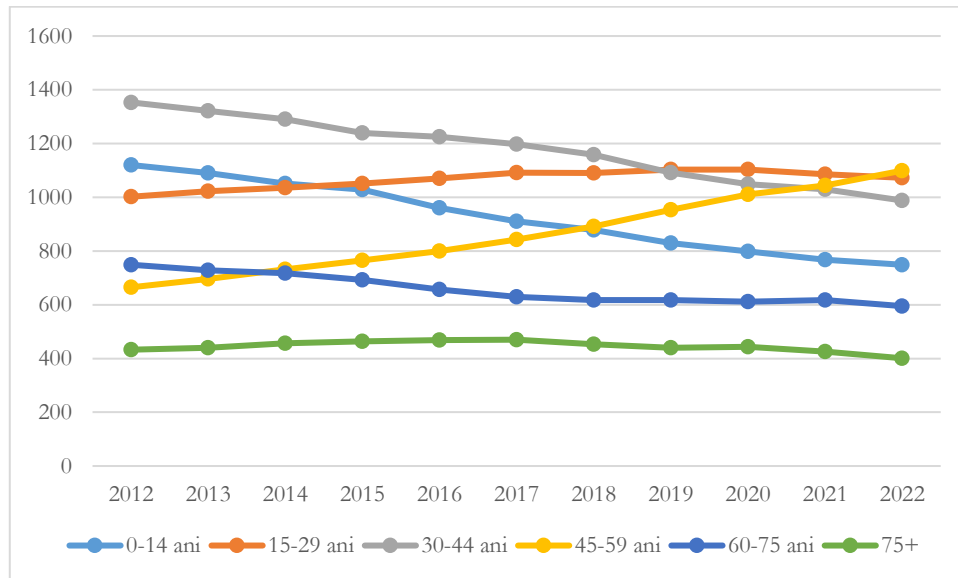


Figura nr. 5-104 Populația pe grupe de vârstă în UAT Tudora

În cazul UAT Dolhasca, se poate remarca o tendință de creștere pentru categoria de vârstă „45-59”. Populația din categoria de vârstă „0-14”, „15-29” și „30-44” ani scade.

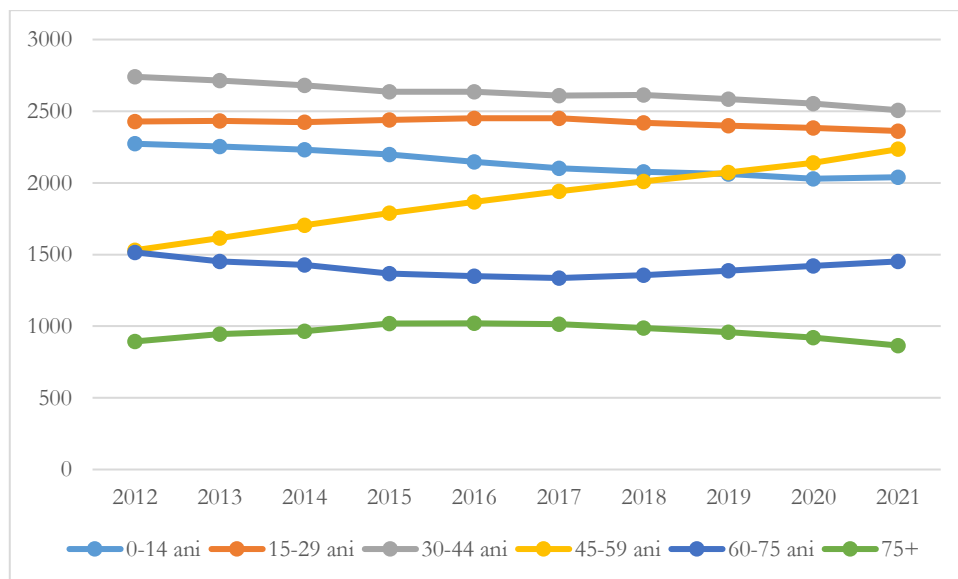


Figura nr. 5-105 Populația pe grupe de vârstă în UAT Dolhasca

La nivelul UAT Liteni, se poate observa o tendință generală de scădere a numărului de locuitori, excepție făcând categoria de vârstă „45-59” ani.

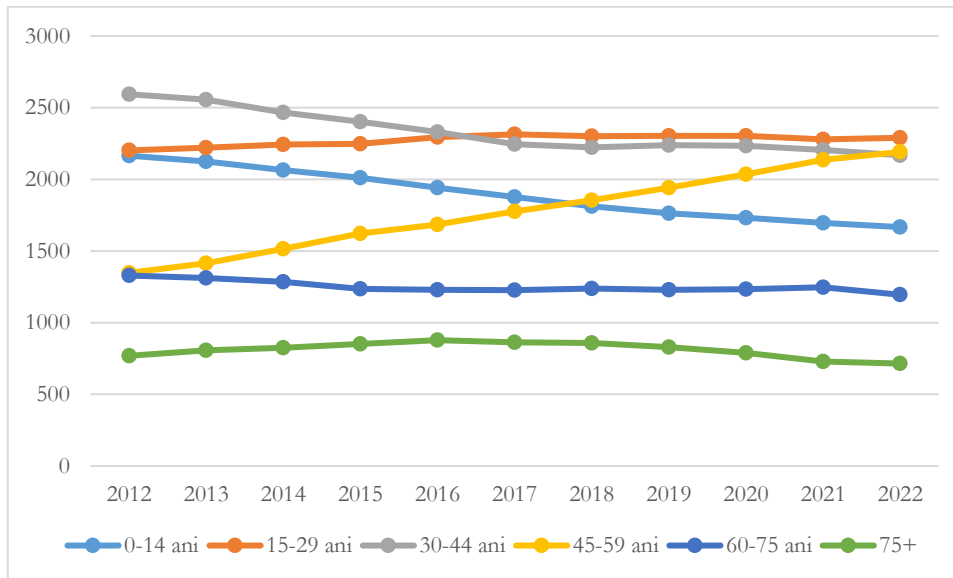


Figura nr. 5-106 Populația pe grupe de vârstă în UAT Liteni

La nivelul UAT Udești, populația preponderentă este una tânără, fiind dominantă categoria de vârstă „15-29” ani. Totodată, în perioada analizată, locuitorii cu vasta cuprinsă între „45-59” ani înregistrează o creștere.

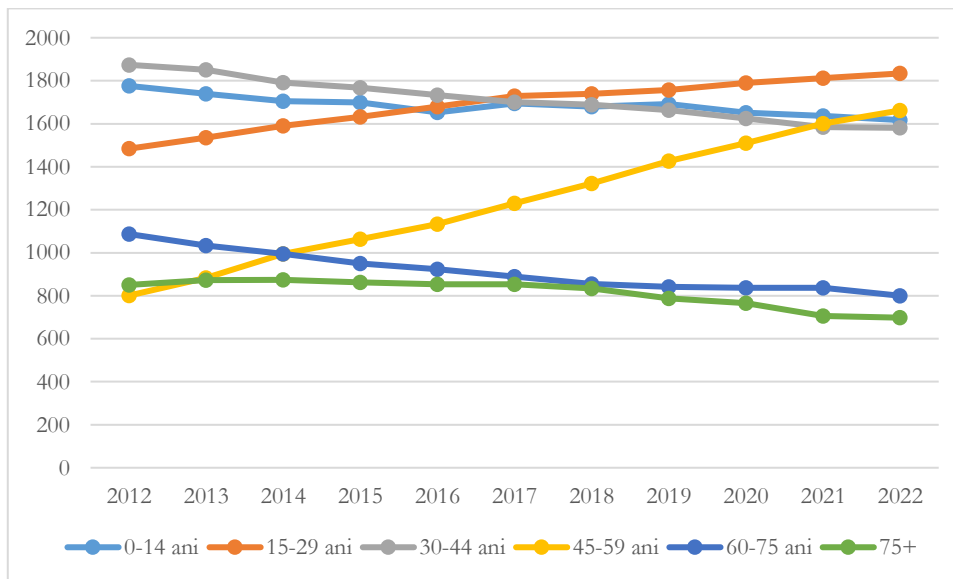


Figura nr. 5-107 Populația pe grupe de vârstă în UAT Udești

În ceea ce privește evoluția populației din UAT Fântânele, în perioada analizată se observă tendința demografică de scădere, excepție făcând clasele de vârstă „15-29” și „45-59” ani.



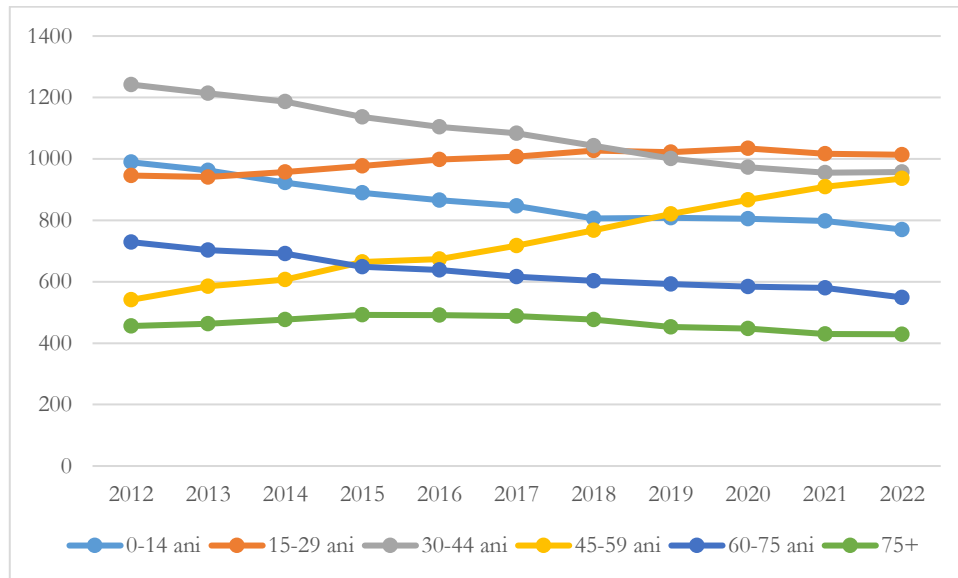


Figura nr. 5-108 Populația pe grupe de vârstă în UAT Fântânele

La nivelul UAT Verești, se remarcă o tendință de creștere pentru categoria de vârstă „45-59” ani. Totodată se observă faptul că tendința demografică generală este de scădere.

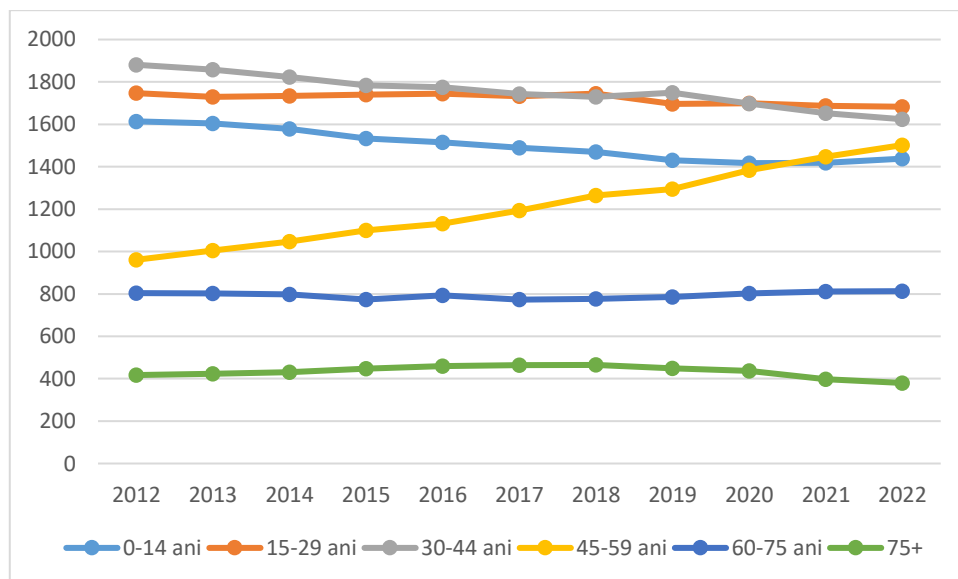


Figura nr. 5-109 Populația pe grupe de vârstă în UAT Verești

La nivel UAT Salcea, tendința demografică în perioada analizată prezintă fluctuații mici, excepție făcând categoria de vârstă „45-59” ani care prezintă o creștere.

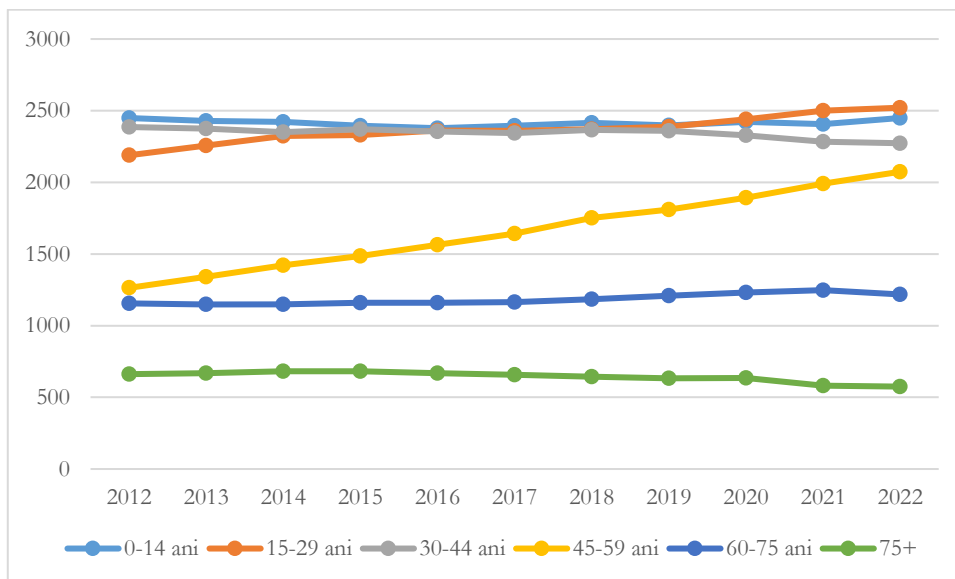


Figura nr. 5-110 Populația pe grupe de vârstă în UAT Salcea

În cazul UAT Dumbrăveni, tendința demografică în perioada analizată prezintă fluctuații mici, excepție făcând categoria de vârstă „45-59” ani care prezintă o creștere.

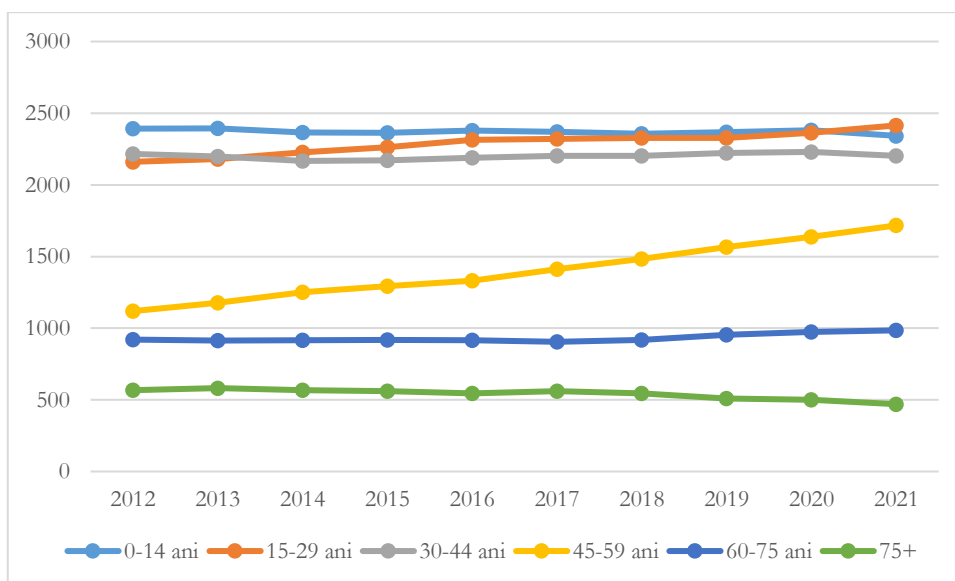


Figura nr. 5-111 Populația pe grupe de vârstă în UAT Dumbrăveni

În ceea ce privește evoluția populației din UAT Suceava, este predominantă categoria de vârstă „30-44” ani, ceea ce poate avea ca explicație creșterea locurilor de muncă din UAT Suceava.

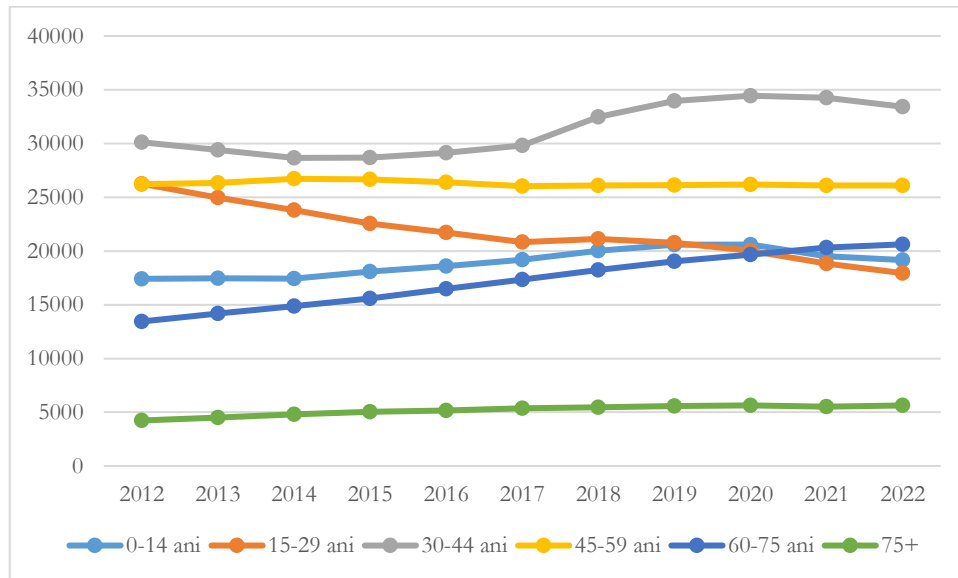


Figura nr. 5-112 Populația pe grupe de vârstă în UAT Suceava

### 5.7.1.3 Structura etnică a populației

Conform datelor definitive ale recensământului din 2011, în UAT-urile de interes din zona de studiu predomină populația de etnie română, urmată de romi și alte minorități precum ucrainieni, ruși, nemți, maghiari și turci. Populația de etnie romă este cel mai bine reprezentată în UAT Dolhasca. În figura de mai jos este prezentată structura etnică pentru fiecare UAT.



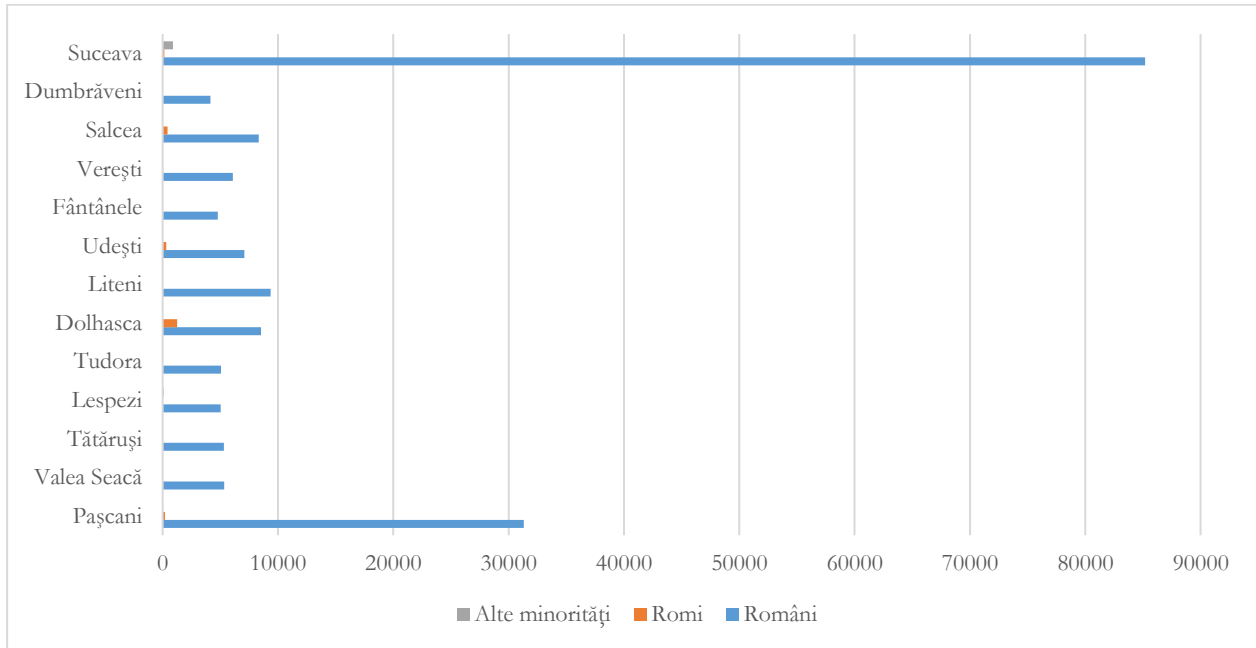


Figura nr. 5-113 Structura etnică în cadrul UAT-urilor de interes

### 5.7.2 Starea de sănătate

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.

Pe baza datelor din INS, mortalitatea din județele traversate de proiect a fost analizată de-a lungul perioadei 2012-2021. Se observă că se păstrează un trend aproape constant cu mici variații între anii 2012-2019 și creșteri mai vizibile după anul 2019, cel mai probabil în decursul pandemiei de COVID-19, ce a cauzat numeroase decese.

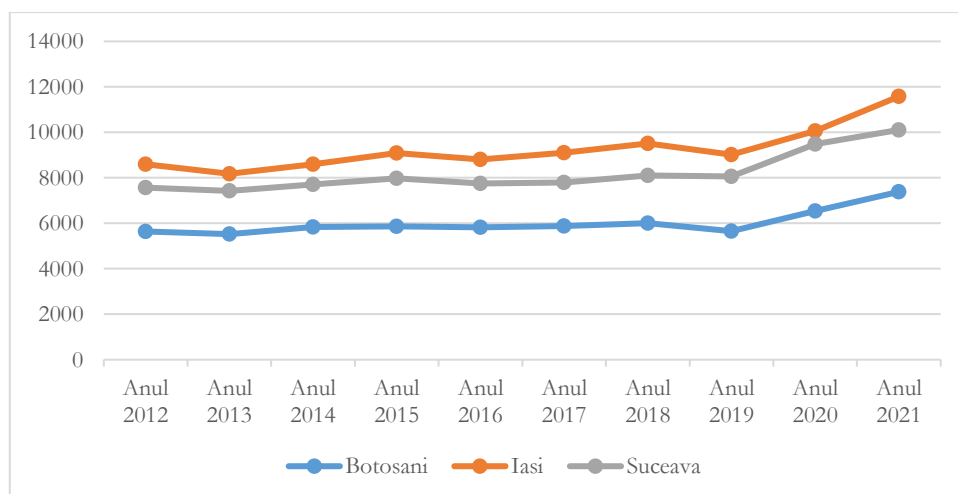
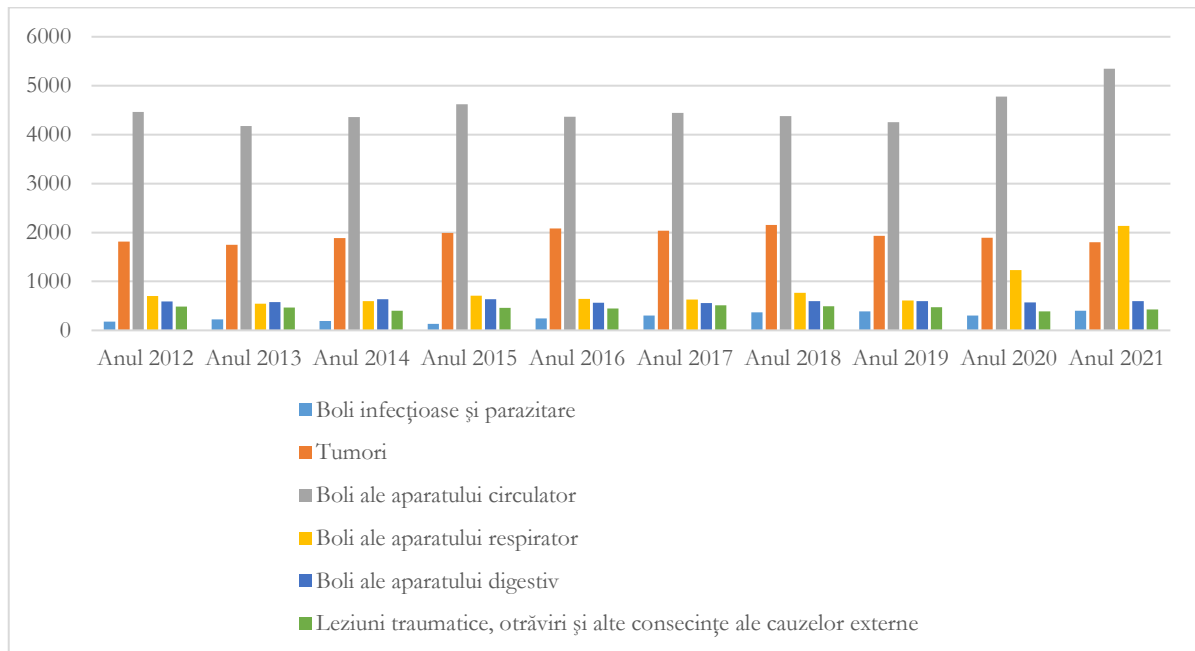


Figura nr. 5-114 Mortalitatea (Decedați cu reședința obișnuită în România) la nivel județelor intersectate de proiect

După cum se observă în graficele de mai jos, conform datelor publice disponibile pe site-ul Institutului Național de Statistică, principalele clase de boli cu incidența cea mai crescută și cu cele mai multe persoane decedate din cauza acestora, în cele trei județe intersectate de proiectul analizat sunt: boli ale sistemului circulator, tumori și boli ale sistemului respirator. Principalele cauze ale apariției acestor afecțiuni sunt reprezentate de îmbătrânirea populației, poluării accentuate și a alimentației necorespunzătoare. Acest trend prezintă fluctuații foarte mici și se poate observa o creștere a cazurilor de decese cauzate de boli ale aparatului respirator din anul 2020, cel mai probabil în decursul pandemiei de COVID-19.



**Figura nr. 5-115 Mortalitatea pe principalele clase de boli în județul Iași, în intervalul 2012-2021**  
sursa INS

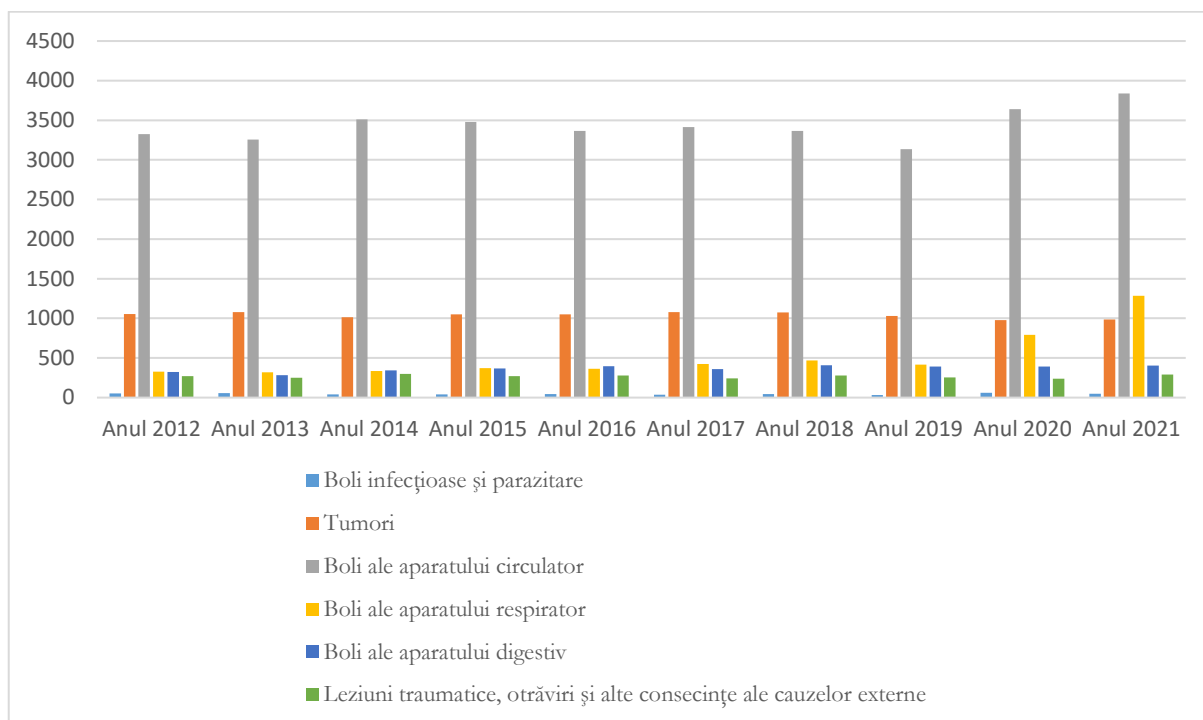


Figura nr. 5-116 Mortalitatea pe principalele clase de boli în județul Botoșani, în intervalul 2012-2021  
sursa INS

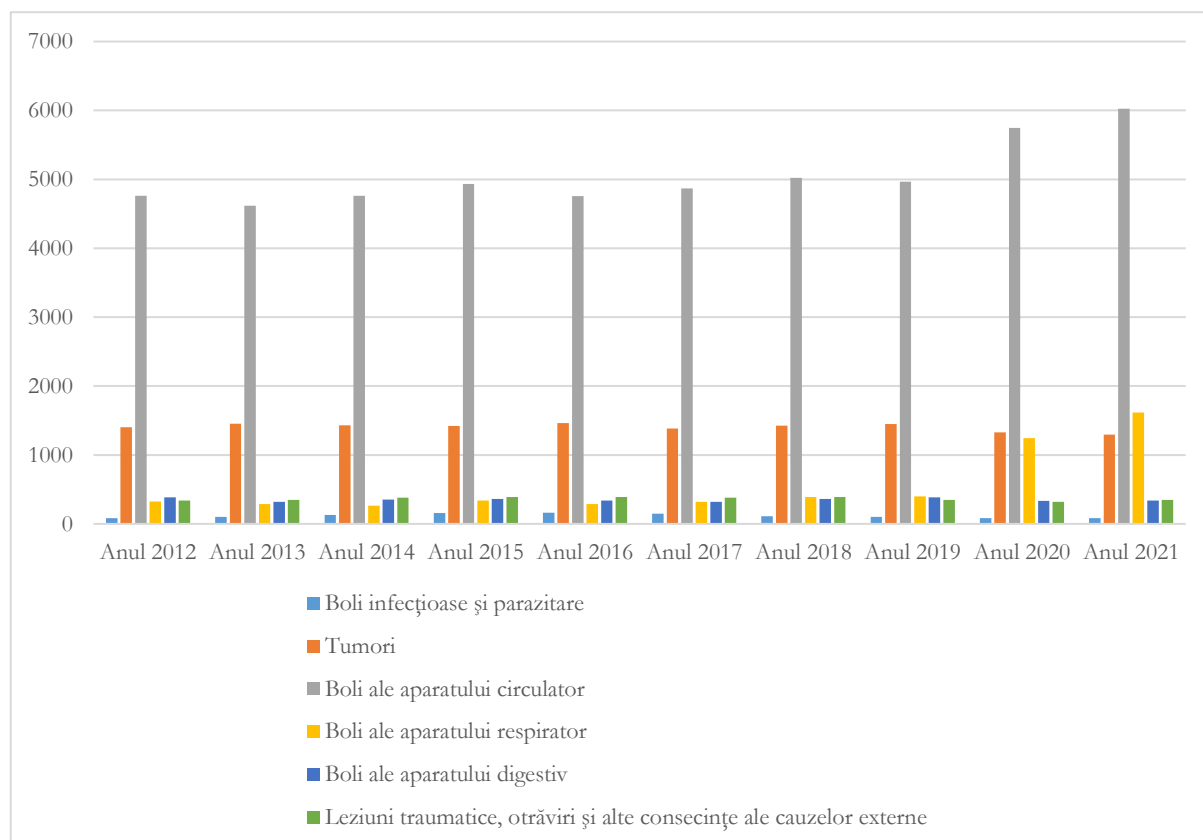


Figura nr. 5-117 Mortalitatea pe principalele clase de boli în județul Suceava, în intervalul 2012-2021  
sursa INS



### 5.7.3 Aspecte economice

Conform statisticilor INS, comparând numărul total al șomerilor din cele 3 județe, în anul 2012, județul Iași este clasat pe primul loc, fiind urmat de județul Suceava. Din 2013 până în 2022, județul Suceava a preluat locul întâi, fiind urmat de județele Iași și Botoșani.

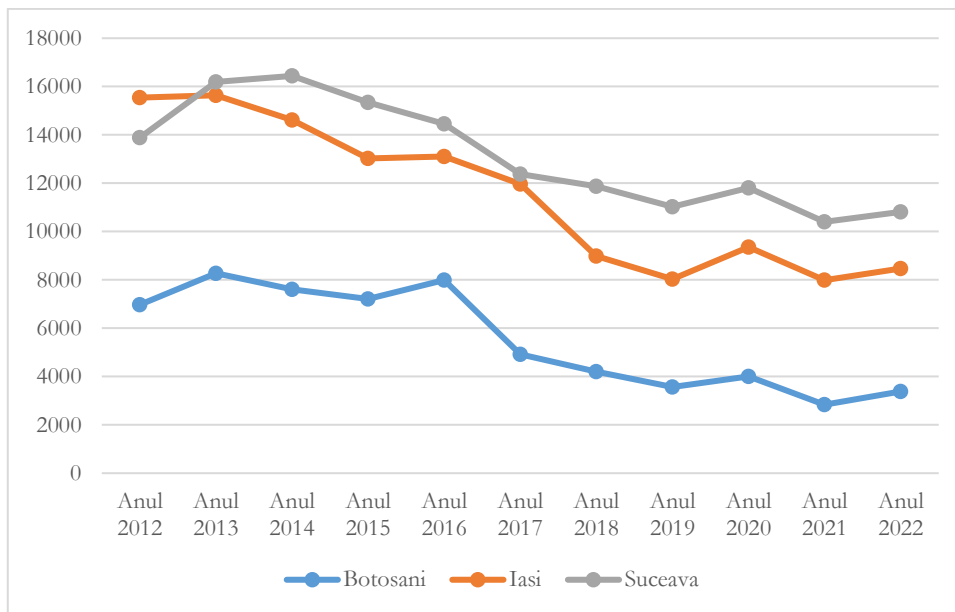


Figura nr. 5-118 Șomeri înregistrați anual în județele de interes

Între localitățile din județul Iași, Pașcani deține cel mai mare număr de șomeri, în perioada 2013-2019 a fost înregistrată o scădere substanțială, urmată de o creștere în anul 2020, perioadă urmată de o scădere în următorii doi ani.

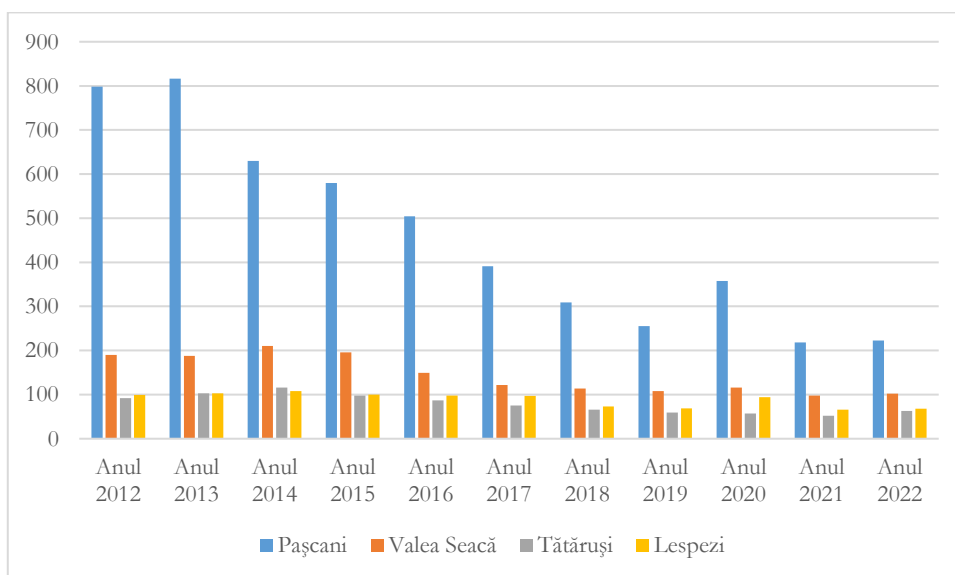


Figura nr. 5-119 Șomerii înregistrați anual în UAT-urile de interes din județul Iași

În cazul județului Botoșani, singurul UAT analizat, respectiv UAT Tudora, a înregistrat de-a lungul perioadei analizate un trend general de creștere a numărului de șomeri între anii 2012 și 2016, urmate de ușoare fluctuații, iar din 2019 au fost înregistrate scăderi până în 2022.

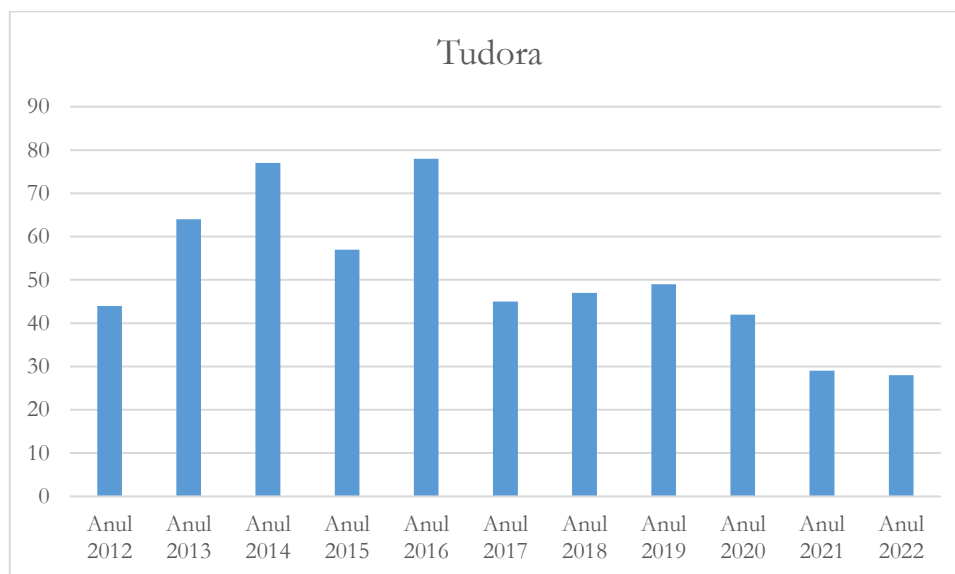


Figura nr. 5-120 Somerii înregistrați anual în UAT-ul Tudora din județul Botoșani

În ceea ce privește UAT-urile din județul Suceava, cel mai mare număr de șomeri a fost înregistrat în perioada 2012-2020 în Municipiul Suceava, urmând ca din 2021 să fie înregistrat în orașul Dolhasca. În ceea ce privește valorile ce corespund UAT-urilor de interes, acestea au înregistrat un trend general de scădere.

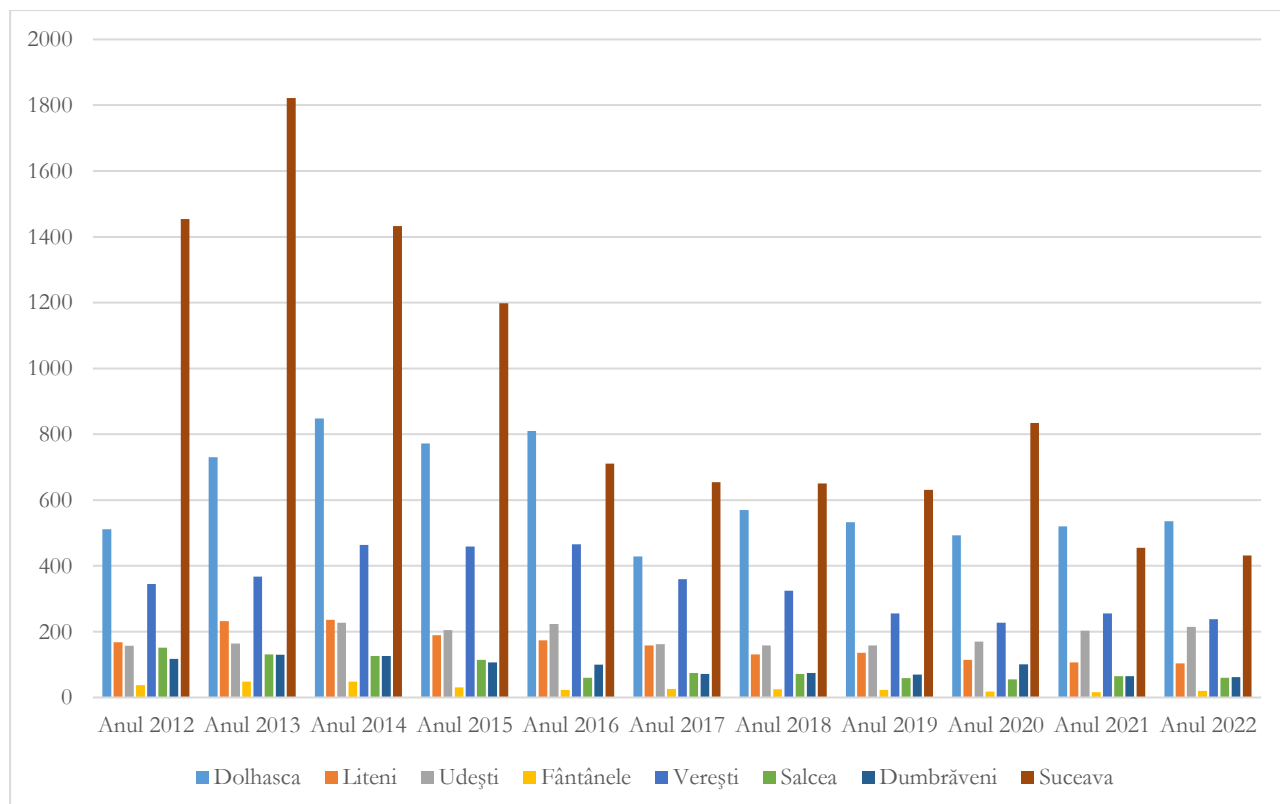
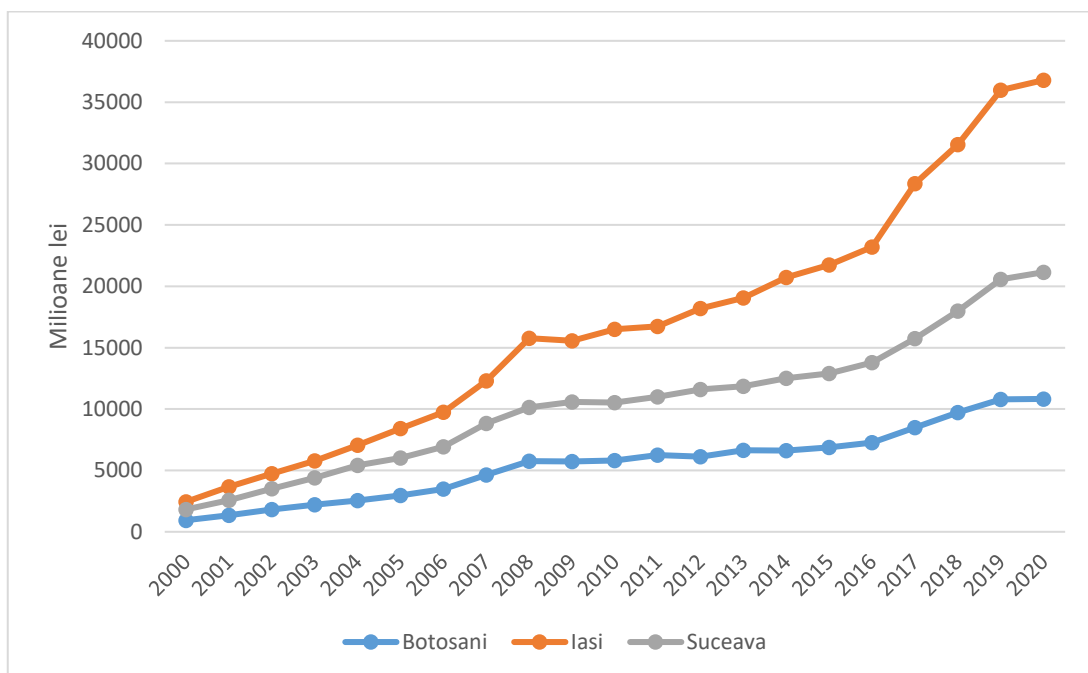


Figura nr. 5-121 Somerii înregistrați anual în UAT-urile de interes din județul Suceava

### 5.7.3.1 Activități economice

Nivelul produsului intern brut (PIB) reprezintă suma cheltuielilor pentru consum a gospodăriilor private și a organizațiilor private non-profit, a cheltuielilor brute pentru investiții, a cheltuielilor statului, a investițiilor în scopul depozitării ca și câștigurile din export din care se scad cheltuielile pentru importuri. Analizând cele 3 județe ce sunt intersectate de traseul autostrăzii, se constată faptul că cel mai ridicat PIB îl are județul Iași, însă trendul celor 3 județe este similar, ascendent.



Tabelul nr. 5-12 PIB în perioada 2000-2020

Activitățile care se desfășoară la nivelul UAT-urilor de interes sunt:

- ⚙️ Industrie;
- ⚙️ Agricultură, silvicultură;
- ⚙️ Construcții;
- ⚙️ Comerț;
- ⚙️ Transport și depozitare;
- ⚙️ Sănătate și asistență socială;
- ⚙️ Învățământ.

Agricultura și silvicultura sunt practicate în special în zonele rurale, iar industria și comerțul în zona urbană Pașcani și Suceava.

În tabelul următor sunt prezentate suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul UAT-urilor din zona proiectului, conform INS, din anul 2014. Tipul de utilizare a terenului predominant în toate UAT-urile de interes din cele trei județe este de teren agricol, urmat de teren arabil și teren neagricol.



Tabelul nr. 5-13 Suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul UAT-urilor intersectate de proiect

Județ	UAT	Suprafața (ha)											
		Agricolă	Arabilă	Pășuni	Fânețe	Vii și pepiniere viticole	Livezi și pepiniere pomicole	Terenuri neagricole	Păduri și altă vegetație forestieră	Ape/Bălți	Construcții	Căi de comunicații și căi ferate	Terenuri degradate și neproductive
Iași	Pașcani	5418	4340	795	236	25	22	1914	190	19	884	172	649
	Valea Seacă	2574	1942	441	170	6	15	1113	689	60	86	84	194
	Tătăruși	3282	2465	555	93	1	168	3260	2855	43	133	104	125
	Lespezi	3797	2657	931	152	6	51	1272	60	268	408	130	406
Botoșani	Tudora	3828	2695	974	103	2	54	3576	3099	114	124	108	108
Suceava	Dolhasca	5364	3862	1193	271	0	38	5672	3823	180	106	290	1273
	Liteni	5036	4318	567	143	0	8	2196	1462	190	214	48	282
	Udești	5272	4486	633	103	0	50	2347	1081	254	690	157	165
	Fântânele	3608	2822	311	474	0	1	445	0	111	140	80	114
	Verești	3335	2993	317	25	0	0	651	90	71	227	263	0
	Salcea	4781	3998	580	193	0	10	778	83	148	351	156	40
	Dumbrăveni	3617	3223	394	474	0	0	860	46	135	460	96	123
	Suceava	2301	1984	273	40	0	4	2909	573	186	2071	53	26

### 5.7.3.2 Bunuri materiale

#### Localități

Cel mai mare număr de locuințe din UAT-urile ce sunt intersectate/învecinate de traseul autostrăzii Pașcani - Suceava, se înregistrează în Municipiul Suceava cu 46.511 locuințe, având totodată și cea mai mare suprafață locuibilă și anume 2.106.404 m<sup>2</sup>. Cel mai mic număr de locuințe conform INS este înregistrat în UAT Fântânele, cu un număr total de locuințe de 1.833, acest UAT având și cea mai mică suprafață locuibilă, de 82.411 m<sup>2</sup>.

Tabelul nr. 5-14 Statistica numărului total de locuințe și a suprafeței locuibile în anul 2021 din UAT-urile din vecinătatea proiectului

Județ	UAT	Nr. total locuințe 2021	Suprafață locuibilă m <sup>2</sup> (2021)
Iași	Pașcani	15.189	770.922
	Valea Seacă	1.879	92.659
	Tătăruși	2.209	93.179
	Lespezi	2.292	90.252
Botoșani	Tudora	1.933	109.115
Suceava	Dolhasca	4.125	179.082
	Liteni	3.814	157.081

Județ	UAT	Nr. total locuințe 2021	Suprafață locuibilă m <sup>2</sup> (2021)
	Udești	3.389	163.459
	Fântânele	1.833	82.411
	Verești	2.223	98.082
	Salcea	3.493	193.205
	Dumbrăveni	3.493	152.647
	Suceava	46.511	2.106.404

Conform Atlasului Zonelor rurale Marginalizate, sunt două tipuri principale de zone marginalizate răspândite în toate județele și regiunile țării:

- ⚙ Sate izolate geografic. La nivel național, ponderea satelor cu una sau mai multe zone marginalizate este de 7% la 8% în satele de munte și în cele delurose montane, 11% în satele deluroase de câmpie și peste 29% în satele de la câmpie. Acest tip de zone rurale, au acces la zone de interes (alte comune, sate, orașe) doar printr-un drum neasfaltat sau pietruit, impracticabil în sezonul rece. Având în vedere aceste aspecte, în zona proiectului, nu se găsesc sate izolate geografic, toate având au drumuri comunale;
- ⚙ Zone de la periferia unor sate bine conectate. Aceste zone sunt descrise ca fiind comunități de rromi, fiind clar delimitate față de sate.

În tabelul următor sunt prezentate UAT-urile din cadrul proiectului, la nivelul cărora se găsesc localități rurale cu zone marginalizate.

**Tabelul nr. 5-15 Localități rurale cu zone marginalizate din UAT-urile de interes (sursa: Atlasul Zonelor rurale Marginalizate)**

Județ	Comună (UAT)	Rata marginalizării	Tipul marginalizării	Sate
Iași	Lespezi	-	-	Buda - sub 20% populație romă în zone marginalizate
Botoșani	Tudora	0.1-<6.1%	Marginalizare sub medie	Tudora - sub 20% populație romă în zone marginalizate
Suceava	Udești	0.1-<6.1%	Marginalizare sub medie	Chiliseni - peste 20% populație romă în zone marginalizate
Suceava	Fântânele	-	-	Stamate - sub 20% populație romă în zone marginalizate Corocăiești - sub 20% populație romă în zone marginalizate

Proiectul intersectează două sate, respectiv Tudora din județul Botoșani și Corocăiești din județul Suceava, cu sub 20% populație romă în zone marginalizate.

### Starea actuală a infrastructurii de transport

În județul Iași, infrastructura de transport prezintă drumuri publice ce însumează 2.491 km, din care 357 km drumuri naționale, 997 km drumuri județene și 1.137 km drumuri comunale.

În cazul județului Botoșani, 2.578 km reprezintă drumurile publice, din care 422 km drumuri naționale, 673 drumuri județene și 1.483 drumuri comunale.

Infrastructura de transport în județul Suceava este relativ bună, drumurile publice, având o lungime totală de 3.172 km din care 656 km drumuri naționale și 1129 km drumuri județene și 1387 km drumuri comunale.

## Stațiuni turistice

Stațiunile turistice atestate de interes național, respectiv local, din județele Iași, Botoșani și Suceava, conform listei anexate în Hotărârea Guvernului nr. 852/2008 actualizată prin HG 843/2021, se regăsesc în următorul tabel. Au fost identificate un număr de 25 stațiuni turistice în județul Suceava.

**Tabelul nr. 5-16 Stațiuni turistice de interes național**

Județul	Stațiunea turistică de interes național	Distanța față de proiect (km)
Suceava	Câmpulung Moldovenesc	53,7
	Gura Humorului	30,9
	Sucevița	44,8
	Vatra Dornei	72,2
	Cacica	28,8
	Giocănești	78,5
	Coșna	89,7
	Dorna Arini	76,3
	Dorna Candrenilor	83
	Frumosu	46,5

**Tabelul nr. 5-17 Stațiuni turistice de interes local**

Județul	Stațiunea turistică de interes local	Distanța față de proiect (km)
Suceava	Fundu Moldovei	66
	Mălini	26,8
	Mănăstirea Humorului	33
	Moldovița	55,7
	Panaci	81,7
	Poiana Stampei	93,7
	Pojorâta	62
	Putna	54
	Sadova	61
	Șaru Dornei	81
	Solca	34,5
	Vama	46,3
	Vatra Moldoviței	52,5
	Zona turistică a municipiului Fălticeni	18,4
	Zona turistică a orașului Siret	33

## Structuri de primire turistice

În 2022, principalele UAT-uri din zona proiectului în care se desfășurau activități turistice sunt: Pașcani (respectiv 4 structuri turistice), Udești (respectiv o structură turistică), Dumbrăveni (respectiv o structură turistică) și Municipiul Suceava (respectiv 24 de structuri turistice).



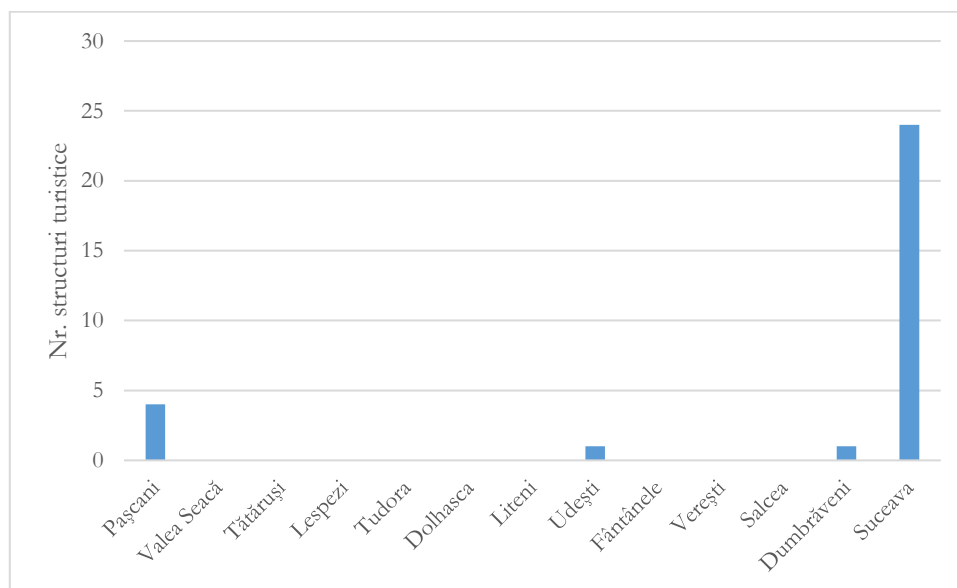


Figura nr. 5-122 Numărul de structuri de primire turistică din UAT-urile de interes (Sursa: INS)

## 5.8 MOȘTENIRE CULTURALĂ

### 5.8.1 Monumente istorice și situri arheologice

Traseul autostrăzii nu prezintă suprapuneri cu situri desemnate internațional în patrimoniul UNESCO pentru protecția valorilor culturale.

Conform Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004, cu modificările și completările ulterioare, Repertoriului Arheologic Național (cIMeC) și Institutului Național al Patrimoniului – eGISpat România, în UAT-urile din zona de implementare a proiectului s-au identificat 15 situri arheologice. Detalii cu privire la siturile arheologice și distanțele aproximative față de proiect sunt prezentate în tabelul următor, împreună cu bisericile și mănăstirile identificate în zonă.

Tabelul nr. 5-18 Elemente de patrimoniu situate în zona amplasamentului

Nr. Crt.	Descrierea elementului de patrimoniu	Adresa	Reper	Datare	Distanța aprox. față de limita proiectului (km)	Cod de identificare
1	Biserica Adventistă Probota Dolhasca	Comuna Dolhasca, Județul Suceava	Lângă DJ208S, în apropierea ieșirii din comuna Dolhasca	Necunoscută	cc. 2	-
3	Mănăstirea Ortodoxă Probota Dolhasca	Comuna Dolhasca, Județul Suceava	Aproape de ieșirea din Localitatea Probota, centrul comunei Dolhasca	1950	cc. 1,7	-
4	Biserica Ortodoxă Gulia Dolhasca	Localitatea Gulia, Comuna Dolhasca, Județul Suceava	La ieșire din Comuna Dolhasca	Necunoscută	cc 1,7	-
5	Biserica Ortodoxă Sf. Dumitru Budeni Dolhasca	Localitatea Budeni, Comuna Dolhasca, Județul Suceava	Partea de est a localității Budeni, strada Ștefan cel Mare	Necunoscută	cc. 1,9	Cod RAN 146272.20

Nr. Crt.	Descrierea elementului de patrimoniu	Adresa	Reper	Datare	Distanța aprox. față de limita proiectului (km)	Cod de identificare
6	Mănăstirea Teodorenii - Burdujeni de la Suceava	Suceava, județ Suceava	Mănăstirea se află în cartierul Burdujeni, pe strada Cuza Vodă, nr. 19	Sec. al XVI-lea	2	SV-II-a-B-05463
7	Biserica Adventistă de Ziua a Șaptea	Strada Vișinilor nr. 5, Județul Suceava	Aproape de ieșirea din comuna Dolhasca, la dreapta străzii principale Zamca	Necunoscută	cc. 1,7	-
8	Statuie Dolhasca	Comuna Dolhasca, Județul Suceava	În partea de vest, în stânga Râului Siret	Necunoscută	> 2	-
9	Biserica Ortodoxă "Sfinții Mihail și Gavril" Siliștea Nouă Dolhasca	Satul Ițcani, Județul Suceava	În partea de vest, în stânga Râului Siret	sec. XVIII	cc. 0.7	-
10	Biserica Ortodoxă Vercicani Lițeni	Satul Ițcani, Oraș Lițeni Județul Suceava	În partea de vest, în stânga Râului Siret	Necunoscută	cc. 0.1	-
11	Biserica Ortodoxă Roșcani Lițeni	Satul Ițcani, Oraș Lițeni Județul Suceava	În partea de vest, în stânga Râului Siret	Necunoscută	cc. 1	-
12	Capela Ortodoxă a Cimitirului Roșcani Lițeni	Comuna Roșcani, Oraș Lițeni, Județul Suceava	Pe DJ208S, aproape de ieșirea din orașul Lițeni	Necunoscută	cc. 1	-
13	Biserica Sfinții Apostoli Slobozia	Comuna Fântânele, Județul Suceava	La ieșire din comuna Fântânele	Necunoscută	cc 1,7	-
14	Biserica "Adormirii Maicii Domnului" Fântânele	Comuna Fântânele, Județul Suceava	În partea de N-E a orașului, pe strada Nicolae Labiș	Necunoscută	cc 1,3	146272.15
15	Orașul Medieval al Sucevei (Cetatea de Scaun)	Localitatea Suceava	Situl se află între străzile Cetății, Luca Arbore, Petru Mușat, inclusiv incinta Bisericii „Sf. Gheorghe - Mirăuți”.	1388	2	146272.04
16	Biserica Ortodoxă Știrbăț	Str. Principală	În partea de vest, în stânga Râului Siret	Necunoscută	> 2	-
17	Situl arheologic de la Conțești – Dealul Obștei	Conțești, județ Iași	Situl se află la 200 m SE de sat, pe stânga drumului Lespezi - Valea Seaca.	sec. II - III, sec. IV	0,7	99986.01
18	Situl arheologic de la Conțești – Țințirim	Conțești, județ Iași	Situl arheologic se află la 500 m E de sat, pe stânga pârâului Conțeasca.	sec. XIV-XV, sec. V-VI, sec. XVI-XVII, sec. IV	0,3	99986.02
19	Movila Geamană de la Tudora	Tudora, județul Botoșani	Movila este situată extravilan, la 2600 m vest-nord-vest de biserica satului și la 3400 m est de albia râului Siret	Necunoscută	0,7	39408.05
20	Situl arheologic de la Joldești – La Curte	Epoca medievală târzie	Situl se află atât în extravilan cât și în intravilan, pe terasa din stânga Siretului, în jurul fostului conac Baron Capri, în apropiere de	sec. XV - XIX	1,7	39907.02

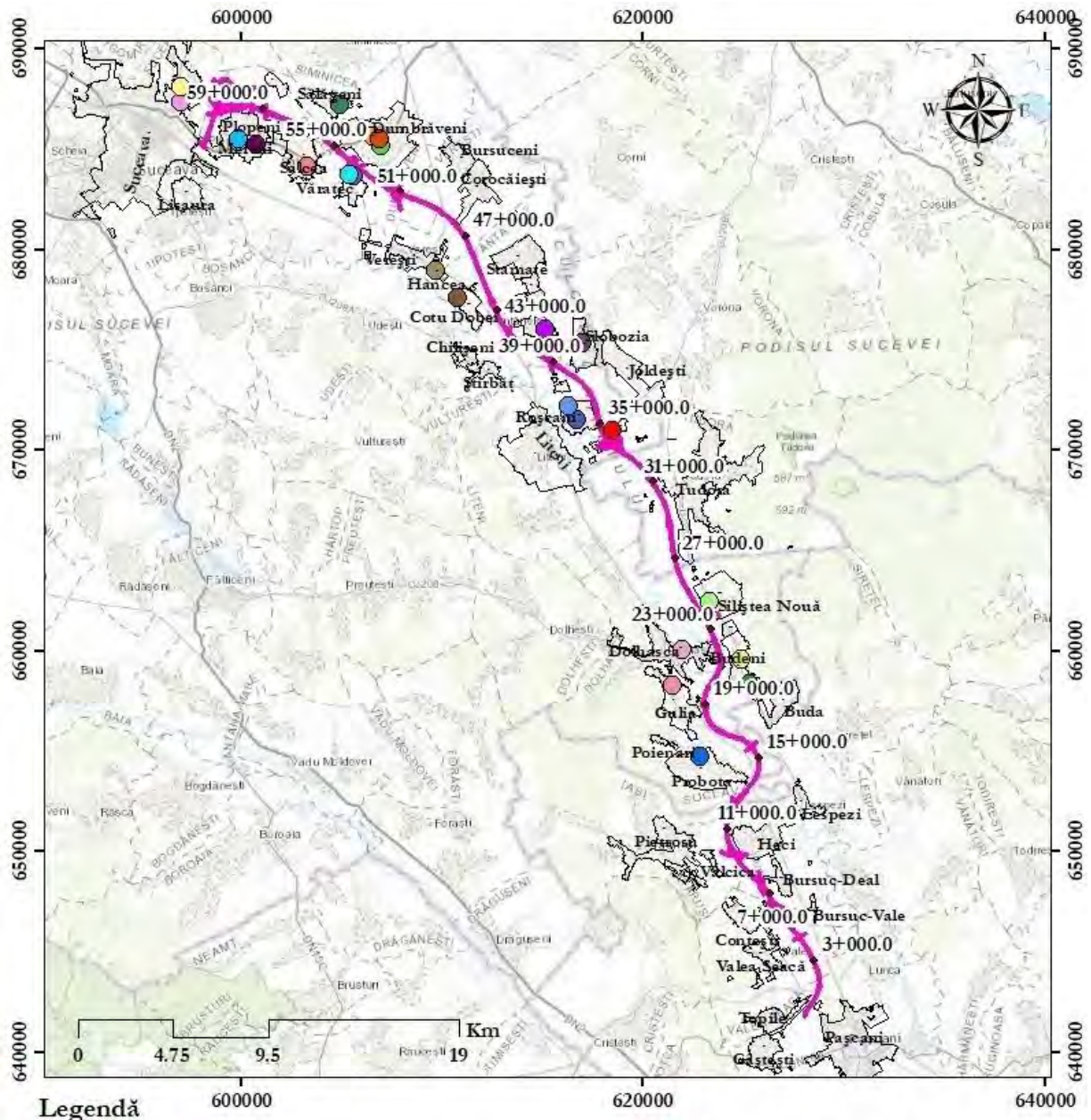
Nr. Crt.	Descrierea elementului de patrimoniu	Adresa	Reper	Datare	Distanța aprox. față de limita proiectului (km)	Cod de identificare
			confluența pârâului Vorona cu Siretul.			
21	Situl arheologic de la Joldești- La Aramă	Joldești, jud. Botoșani	Situl se află extravilan, pe terasa din stânga Siretului, la sud de cartierul Măldărești și pe dreapta șoselei naționale Botoșani-Fălticeni.	Halstatt târziu - La Tène timpuriu (650-300 ani)	1,6	39907.01
22	Mănăstirea Teodorenii – Burdujeni de la Suceava	Str. Cuza Vodă, nr. 19	Mănăstirea se află în cartierul Burdujeni, pe strada Cuza Vodă, nr. 19.	sec. XVI - XIX, sec. XVIII, 1597, sec. al XVI-lea, sec. al XVIII-lea	1,5	146272.16
23	Ansamblul Mănăstirii Probota	DJ208S, nr. 58	Ansamblul se află în centrul localității.	sec. XVI	cca. 3	148060.01
24	Ruinele Palatului familiei Cantacuzino - Pașcanu de la Pașcani	Pașcani, județ Iași	Zona centrală a orașului Pașcani	Cca. anul 1650	3	IS-II-m-A-04212
25	Situl arheologic de la Budeni - La Canton	Budeni, județ Suceava	La cca. 200 - 250 m de cantonul silvic	Neolitic	1	SV-I-s-B-05403
26	Așezarea Latene de la Liteni - La Humărie Județ Suceava	Liteni, județul Suceava	În vatra satului	Sec. I a. Chr. - I p. Chr.	3	SV-I-s-B-05420
27	Așezarea medievală de la Joldești - Puturosul	Joldești, jud. Botoșani	Așezarea este situată extravilan, la est de Fântâna lui Ștefan cel Mare și intersecția șoselei naționale Botoșani-Fălticeni și a drumului zis al lui Ștefan cel Mare, Joldești-Tudora	Epoca medievală târzie	2,9	Cod RAN 39907.03
28	Așezarea mediavală de la Dumbrăveni - Săliște	Dumbrăveni, județ Suceava	În centrul localității, zona parcului Dumbrava	Epoca bronzului	2	Cod RAN 148435.01
29	Așezarea de epoca bronzului de la Adâncata - Sub Pădure	Adâncata, județ Suceava	Situl se află în apropierea pădurii Adâncata, la cca. 350 de m NE de necropola tumulară contemporană, între pâraiele Pleșei și Porcului	Epoca bronzului târziu	4,8	Cod RAN 146806.04
30	Situl arheologic de la Fetești - La Schit	Fetești, județ Suceava	Situl se află pe platoul înalt din partea de NE a satului, în curtea bisericii "Sf. Nicolae"	Neolitic	4,4	Cod 146842.01
31	Așezarea de epoca bronzului de la Adâncata - Sub Pădure	Adâncata, județ Suceava	Situl se află în apropierea pădurii Adâncata, la cca. 350 de m NE de necropola tumulară contemporană, între pâraiele Pleșei și Porcului	Epoca bronzului târziu	4,8	Cod RAN 146806.04



Nr. Crt.	Descrierea elementului de patrimoniu	Adresa	Reper	Datare	Distanța aprox. față de limita proiectului (km)	Cod de identificare
32	Biserica de lemn cu hramul "Sf. Dumitru" de la Adâncata	Adâncata, județ Suceava	Biserica se află în intravilan, în jumătatea de sud a localității	Epoca medievală târzie (sec. XVIII)	5	SV-II-m-A-05486

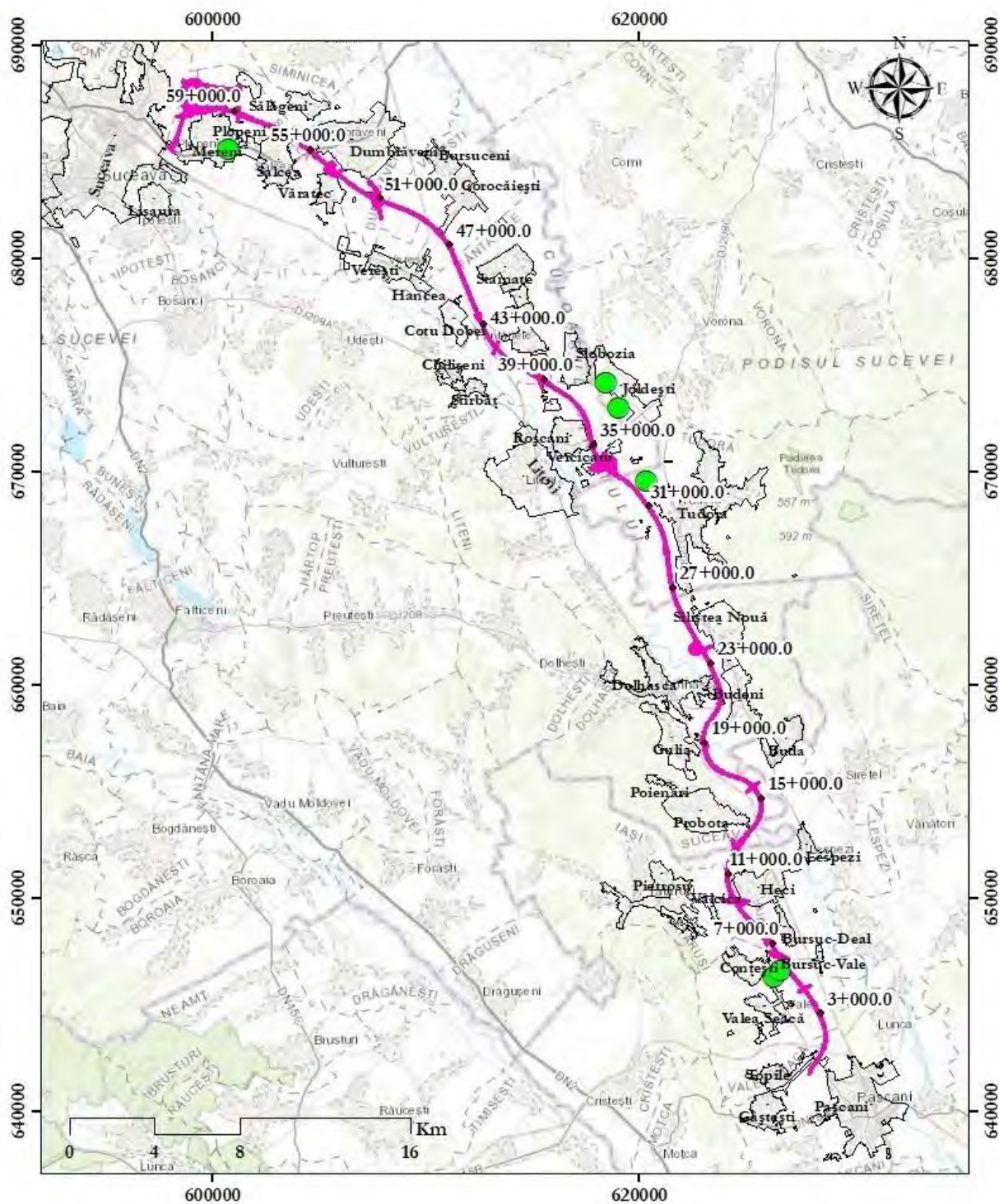
Cel mai apropiat sit arheologic față de proiect se află la o distanță de 0,3 km, fiind Situl arheologic de la Conțești-Țintirim. Biserica din Vercicani este de asemenea amplasată la o distanță mică față de autostradă, mai exact față de nodul rutier Roșcani.

În figurile următoare este prezentată localizarea edificiilor culturale și a siturilor arheologice în raport cu ampriza proiectului.



- Figura nr. 5-123 Localizarea edificiilor culturale în raport cu proiectul**





**Legendă**

- Coridor expropriere
- Situri arheologice
- Localități

Figura nr. 5-124 Localizarea siturilor arheologice în raport cu proiectul



În urma investigațiilor arheologice realizate în coridorul de expropriere al autostrăzii nu au fost identificate situri arheologice, însă au fost identificate câteva elemente de interes arheologic: necropolă în apropierea localității Topile (km 1+625), câteva fragmente ceramice (km 10+810, km 21+100, km 31+130 – sit 1 Tudora- depunere de chirpici și una inferioară de ceramică, km 37+810, 42+000). Altă zonă unde s-a identificat, alte elemente aa fost la km 57+385 – posibil depunere arheologică, chirpici ars.

În ceea ce privește gropile de împrumut, acestea sunt temporare, fiind folosite doar în perioada de construcție a proiectului. În următorul tabel este prezentată localizarea gropilor de împrumut și detalii cu privire la zonele din apropierea acestora.

Nr. crt	Poziția kilometrică aproximativă	UAT	Partea	Distanța față de alte obiective identificate	Distanța față de cele mai apropiate situri arheologice	Cod RAN - situri arheologice
1	29+000	Tudora	stângă	3 km -Conacul Cantacuzino Pașcanu	2,30 km Movila Tudora Sud de la Tudora -	39408.08
2	39+000	Liteni, Fântânele	dreapta	3, 16 km -Biserica de lemn din satul Bănești, comuna Fântânele	2 km - Situl arheologic de la Joldești - La Curte	39907.02

## 5.8.2 Obiceiuri și tradiții

Județul Suceava este cunoscut pentru obiceiurile și tradițiile sale care au fost păstrate până în prezent, precum: prelucrarea lemnului, încondeierea ouălor, pictura icoanelor, olăritul, țesutul, portul popular și măștile populare. Toate aceste obiceiuri și tradiții reflectă istoria și moștenirea culturală, fiind în același timp îndeletniciri unice ce s-au transmis de la o generație la alta.

În ceea ce privește prelucrarea lemnului, județul Suceava este bine cunoscut pentru întinderile vaste ale pădurilor, ceea ce a condus la o tradiție a lemnului<sup>21</sup>. Meșteșugul prelucrării lemnului însă diferă de la o zonă la alta, în funcție de particularitățile aduse de etniile străine.

Astfel, din lemn se făceau case, șură, porți, garduri, mobilierul din interiorul caselor (lada de zestre, masa, pat, lavița, blidarul), războaie de țesut, fus și furcă pentru tors. De remarcat sunt decorațiunile de pe toate aceste obiecte, ce au diverse forme caracteristice Județului Suceava.

### Încondeierea ouălor

Acest obicei este strâns legat de arta broderiei și a decorațiunilor. Încondeierea ouălor se învață în familie și se transmite din generație în generație.

Această tradiție se remarcă prin armonia culorilor, care adesea sunt patru la număr, simbolizând dragostea (roșu), eternitatea, statornicia (negru), bogăția recoltelor (galben), speranța, forța naturii (verde), delicatețea modelelor transmise din generație în generație și măiestria execuției. Toate aceste trăsături ridică încondeierea ouălor la mai mult decât o simplă tradiție, la rang de artă. Toată această

<sup>21</sup> Tradiția lemnului în România este un concept prin care înțelegem civilizația lemnului construit de poporul român prin construcții, obiecte de uz gospodăresc, de transport, unelte, instrumente muzicale, obiecte de cult, în ciuda perisabilității materialului și a meșteșugului ca urmare a evoluției tehnologice (Florescu și Florescu, 2006).

paleta de culori este specifică anumitor zone din Bucovina: culoarea roșie este specifică Brodinei, negrul zonei Ciocănești, verdele și albastrul pentru Ulma, portocaliul pentru Moldovița.

### **Pictura icoanelor**

Această tradiție a fost transmisă de-a lungul mai multor generații, fiind de două tipuri: pictura pe lemn și pictura pe sticlă. Prima variantă, cea prin prictura lemnului, presupune pictura, în stil bizantin, a lemnului, folosind formule transmise din generație în generație.

În a doua variantă, în pictura pe sticlă, pictura se realizează pe spatele sticlei, pentru a oferi un luciu suplimentar picturii.

### **Olărit**

Acest obicei își are rădăcinile în zonele din Rădăuți și Marginea, iar formele vaselor se păstrează din trecut chiar și astăzi: oala înaltă, oala mare cu două toarte sau străchini, vase, platouri, căni.

Decoararea este o tehnică tradițională, vasele se lustruiesc cu o piatră specială pentru a a amesteca culoarea gri de pe pereții vasului cu negrul.

### **Țesut**

Este o tradiție ce stătea la baza satului sucevean, lucru ce s-a păstrat și astăzi. Cele mai multe țesături sunt detinate interiorului locuințelor, iar țesăturile sunt realizate cu lână colorată, ștergere pentru împodobirea caselor etc.

### **Portul popular**

Porturile populare sunt costume formate din cămăși cu diverse broderie, în cazul femeilor cu broderie florale și colorate, iar în cazul bărbaților cu o broderie geometrică și o curea de piele, însoțită de o vestă de piele (budința). Acest obicei a pus și va pune mereu bazele sensibilității și apartenenței pentru tradiții a locuitorilor zonei Sucevei.

### **Măștile populare**

Această tradiție este strâns legată de sărbătorile de iarnă, și se caracterizează prin purtarea unor măști de blănuri, lemn cioplit etc. Tradiția măștilor populare are o bogată încărcătură emoțională și transpune diverse animale din folclorul popular (oi, capre, urși etc).

(surse: <https://judetulsuceava.ro/descopera/turism/traditii-si-obiceiuri-populare/mastile-populare/>, <http://visitingbucovina.ro/traditii-obiceiuri-mestesuguri/>)

Tabelul nr. 5-19 Calendarul principalelor activități cultural-artistice și tradiționale din zona de implementare a autostrăzii Suceava – Pașcani, zona Suceava

Localitate	Data	Eveniment	Locație	Descriere eveniment	Fotografii
Suceava	11-14 august 2022	Festivalul Medieval Ștefan cel Mare	Cetatea de Scaun a Sucevei	Spectacol	
Suceava	4-6 noiembrie 2022	Festivalul Plăcintelor	Cetatea de Scaun a Sucevei	Festival culinar	
Suceava	11-15 septembrie	Târgul de Toamnă – Produs în Bucovina	Esplanada Casei de Cultură din Suceava	Târg de cumpărături	



Tabelul nr. 5-20 Calendarul principalelor activități cultural-artistice și tradiționale din zona de implementare a autostrăzii Suceava – Pașcani, zona Pașcani

Localitate	Data	Eveniment	Locație	Descriere eveniment	Fotografii
Pașcani	29 decembrie	Festivalul de datini și obiceiuri de iarnă	Piațeta Primăriei Pașcani	Eveniment tradițional	

### 5.8.2.1 Obiective turistice din Suceava

#### Cetatea Sucevei

Cetatea de Scaun a Sucevei reprezintă un important monument istoric, fiind un centru excelent pentru apărarea împotriva otomanilor în secolul al XIV-lea.

#### Muzeul Satului Bucovinean

Un muzeu situat în aer liber în Județul Suceava, astăzi dispune de peste 30 de obiective turistice precum case de lemn, instalații tehnice populare, alteliere meșteșugărești și o serie de construcții comunitare. Alături de toate cele enumerate mai sus, în vatra satului se regăsesc biserica și clopotnița Vama, crâșma și școala Securiceni.

Se întinde pe o suprafață de 6 ha, în apropierea Cetății de Scaun, ceea ce determină turiștii să viziteze atât Muzeul Satului Bucovinean, cât și Cetatea de Scaun.

#### Mănăstirea Voroneț

Mănăstirea Voroneț este foarte valoroasă din punct de vedere cultural, prin picturile aparte de care beneficiază, și mai ales prin importanța acestora, fiind picturi realizate de Ștefan cel Mare.

Este denumită și Capela Sixtină a Estului și constituie un complex monahal medieval construit la numai 36 de km de municipiul Suceava, în satul Voroneț.

#### Satul Ciocănești

Acest obiectiv turistic beneficiază de un amplasament deosebit, chiar în inima Bucovinei, și constituie cea mai frumoasă așezare rurală din România.

Trăsătura ce scoate în evidență Satul Ciocănești este reprezentată de casele pictate în motive tradiționale, și alt element valoros al satului datorat prezenței Muzeul Ouălor Încondate, împreună împletind obiceiuri și caracteristici specifice Bucovinei.

### **Chilia lui Daniil Sisastrul**

Acest obiectiv turistic este situat în apropierea satului Putna, fiind reprezentat de o grotă săpată în stâncă în a doua jumătate a secolului al XV-lea.

### **Salina Cacica**

Această salină este recunoscută pentru cele mai mari exploatare de sare recristalizată din saramură din Europa și este și foarte cunoscută pentru izvoarele sale cu apă.

Încă din timpul secolului al XVIII-lea salina a fost exploatată, iar odată cu trecerea timpului, aceasta a devenit un obiectiv turistic important din județul Suceava, și deci a devenit și accesibilă turiștilor.

### **Mănăstirea Sucevița**

Este un monument istoric reprezentativ al întregii României, prin arhitectura acesteia care îmbină elemente de artă gotică și bizantină, printre care se regăsesc și elemente locale de arhitectură. Acest obiectiv turistic a fost adăugat pe Lista monumentelor istorice din județul Suceava în 2015.

### **Mănăstirea Putna**

Acest edificiu cultural este de o importanță aparte prin denumirea lui de către Mihai Eminescu drept "Ierusalimul Neamului Românesc". Este situată la numai 33 de km de Rădăuți și este unul dintre cele mai importante obiective turistice din județul Suceava.

### **Mănăstirea Probota**

Construită în anul 1530, astăzi face parte din Patrimoniul Mondial UNESCO, însă are rolul de necropolă domnească a Moldovei, reprezentând un loc de importanță aparte pentru istoria României.

### **Mănăstirea Dragomirna**

Edificiul cultural Mănăstirea Dragomirna este de fapt un complex mănăstiresc fortificat, construit între anii 1602-1609, cu rolul de lăcaș medieval bisericesc, ce se remarcă prin trăsăturile caracteristice: originalitatea stilului, eleganța arhitecturală și vechimea acestuia

## **5.9 SCURTĂ DESCRIERE A EVOLUȚIEI PROBABILE A STĂRII MEDIULUI ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT**

În tabelul următor este prezentată o scurtă descriere a evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat, în măsura în care schimbările naturale față de scenariul de bază pot fi evaluate în mod rezonabil, pe baza informațiilor privind mediul și a cunoștințelor științifice disponibile. Au fost păstrate în această secțiune cele mai importante aspecte cu relevanță pentru proiectul analizat.

Tabelul nr. 5-21 Scurtă descriere a evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat

Componentă	Principalele caracteristici ale stării actuale a mediului	Evoluția probabilă a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat	Aprecierea globală a evoluției probabile a stării mediului
Apă de suprafață	Conform Planului de management actualizat al spațiului hidrografic Prut-Bârlad, corpurile de apă intersectate de proiect RORW12-1-19_B1 Pleșul și RORW12-1-20_B1 Turbata nu au atins obiectivele de mediu asociate stării ecologice în perioada 2016-2021, atingerea obiectivului fiind propusă în perioada 2022-2027. Din punct de vedere al stării chimice, obiectivul de mediu a fost atins în perioada 2016-2021. Conform Planului de management actualizat al spațiului hidrografic Siret, din cele 7 corpuri de apă intersectate de proiect, 2 dintre acestea, RORW12-1_B4 Siret (Baraj Bucecea - CF Moldova) și RORW12-1-26_B1 Conțeasca + Călugăruș nu au obiectivul atins din punct de vedere al stării ecologice/potențialului ecologic.	Prin neimplementarea proiectului, corpurile de apă din zonă nu vor suferi modificări hidromorfologice, menținându-se astfel starea actuală a acestora. Nu vor apărea presiuni suplimentare asupra corpurilor de apă care nu au obiectivul atins asociate stării ecologice/potențialului ecologic.	Menținere
Apă subterană	Zona de implementare a proiectului se suprapune cu un corp de apă subterană freatică ROSI03 Lunca Siretului și a afluenților săi, având o stare bună, atât din punct de vedere al stării chimice cât și al stării cantitative.	Prin neimplementarea proiectului nu vor apărea presiuni suplimentare asupra corpurilor de apă subterane. Apele pluviale potențial contaminate colectate de pe infrastructurile drumurilor existente în zona de studiu nu sunt colectate și gestionate corespunzător la momentul actual, acestea constituind potențiale presiuni asupra calității corpului de apă freatică ROSI03, ca urmare a infiltrațiilor. Prin implementarea proiectului traficul desfășurat pe drumurile existente va fi redus semnificativ și implicit vor fi reduse și încărcările de poluanți din apele pluviale colectate de pe acestea. Totodată, apele pluviale colectate de pe autostradă vor fi colectate printr-un sistem etanș de canale și preepurate corespunzător înainte de evacuare. Având în vedere totuși că în Planul de management al spațiului hidrografic Siret, infrastructurile de drumuri nu sunt identificate ca presiuni asupra corpurilor de apă subterană, se estimează că și în cazul neimplementării proiectului se va menține starea calitativă și cantitativă a corpurilor de apă subterană.	Menținere
Aer	Conform hărților de calitate a aerului disponibile pe site-ul Agenției Europene pentru Protecția Mediului, nu au fost prognozate depășiri ale concentrațiilor peste valorile limită prevăzute în legislație, însă în localitățile urbane mai dense se observă concentrații mai mari, în unele cazuri, foarte apropiate de valorile limită. În cazul indicatorului PM10, în zonele locuite cu densitate mai ridicată, respectiv în municipiile Pașcani și Suceava și în localitățile limitrofe proiectului se observă valori mai crescute, relativ apropiate de valoarea limită (cu concentrații medii anuale în intervalul 25-31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), principalele surse de poluare a aerului	Prin neimplementarea proiectului, calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili se va înrăutăți ca urmare a trendului crescător al parcului auto la nivel național și implicit al traficului. Totodată arterele rutiere principale existente în zona proiectului, dar și drumurile județene ce tranzitează direct zonele locuite, conduc la concentrații mari de poluanți atmosferici la nivelul receptorilor sensibili, în special în perioadele în care se formează ambuteiaje.	Înrăutățire



Componentă	Principalele caracteristici ale stării actuale a mediului	Evoluția probabilă a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat	Aprecierea globală a evoluției probabile a stării mediului
	<p>care pot influența concentrațiile acestui indicator în aceste zone fiind traficul rutier desfășurat pe drumurile ce tranzitează aceste localități dar și activitățile agricole.</p> <p>Pentru PM2.5 hărțile de calitate a aerului indică valori mai mari în localitățile Pașcani și Suceava, situate însă sub valoarea limită, intervalul fiind între 18-19.69 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</p> <p>Pentru NO2 hărțile de calitate a aerului indică valori mai mari în municipiile Pașcani și Suceava, dar și în localitățile limotrofe acestor două municipii situate însă sub valoarea limită, intervalul fiind între 15-22 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</p> <p>Conform hărților de dispersie prezentate în cadrul PMCA Suceava, la nivelul anului 2025 (scenariul de baza modelat) nu au fost estimate depășiri ale poluanților relevanți analizați (PM10, PM2,5, NO2, SO2, CO).</p>	Implementarea proiectului ar conduce la preluarea pe autostradă a unui volum semnificativ de vehicule de pe drumurile existente și implicit la degajarea acestora într-o zonă cu o densitate semnificativ mai mică de receptori sensibili.	
Sol	La nivelul zonei de implementare a proiectului nu au fost identificate situri potențial contaminate. Suprafețele care sunt propuse pentru implementarea proiectului sunt reprezentate în mare parte de terenuri agricole, pășuni, proiectul traversând în câteva puncte și lunca inundabilă a Siretului, considerându-se astfel că pe întreaga suprafață de implementare a proiectului solul nu este degradat.	În cazul neimplementării proiectului nu sunt așteptate schimbări la nivelul calității solului, față de situația existentă.	Menținere
Geologia subsolului	În zona de studiu nu se regăsesc rezervații naturale/monumente ale naturii de interes geologic/paleontologic și nici perimetre de explorare sau exploatare petrolieră sau cariere de exploatare a resurselor minerale.	Prin neimplementarea proiectului s-ar evita exploatarea de material din balastiere și din cariere pentru asigurarea materialelor de umplutură, menținându-se astfel la nivel local condițiile geologice actuale.	Menținere
Biodiversitate	Traseul autostrăzii nu intersectează nicio arie naturală protejată (situri Natura 2000, arii naturale protejate de interes național, sau alte arii naturale protejate). Totuși, traseul se află în apropierea mai multor situri Natura 2000. Traseul autostrăzii intersectează și zone ce formează infrastructura verde, compusă din totalitatea ecosistemelor/habitatelor naturale și semi-naturale, sau antropice și „albastră” (parte componentă a infrastructurii verzi), formată din corpuri de apă de suprafață. În cadrul rețelei de Infrastructură Verde, coridoarele ecologice asigură fluxul de informație genetică între nucleele principale, o funcție esențială pentru menținerea pe termen lung a populațiilor speciilor de plante și animale, într-o manieră în care să li se asigure rezistența și reziliența în timp. În zona autostrăzii Pașcani-Suceava principalele specii de mamifere mari pentru care menținerea conectivității ecologice este crucială sunt: <i>Canis lupus</i> * și <i>Cervus elaphus</i> .	În situația neimplementării proiectului, nu sunt așteptate schimbări importante față de situația existentă. Nu vor mai fi pierderi de habitat (habitate favorabile pentru unele specii din siturile Natura 2000, aflate în vecinătatea proiectului) în urma ocupării unor suprafețe și de asemenea nu se vor înregistra efecte de reducere a efectivelor populaționale pentru speciile de faună. Totodată, prin neimplementarea proiectului nu va mai fi afectată conectivitatea ecologică pentru lup și cerb.	Menținere
Peisaj	Zona de studiu se caracterizează ca fiind o zonă cu peisaj preponderent antropic (dominată de terenuri agricole și zone urbane), cu o sensibilitate scăzută. În zona de implementare a proiectului nu au fost identificate zone importante din punct de vedere al peisajului tradițional. Obiective turistice importante sunt prezente în municipiile Pașcani și Suceava. Între acestea, în zona proiectului nu au fost identificate nu sunt prezente obiective turistice	În situația neimplementării proiectului, nu sunt așteptate schimbări importante față de situația existentă.	Menținere

Componentă	Principalele caracteristici ale stării actuale a mediului	Evoluția probabilă a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat	Aprecierea globală a evoluției probabile a stării mediului
	de interes însemnat, fiind totuși un obiectiv turistic religios mai reprezentativ, anume Mănăstirea Probota.		
Mediul social și economic	<p>Conform Strategiei integrate de dezvoltare urbană a zonei urbane Suceava 2021 – 2030, indicele de îmbătrânire demografică din municipiul Suceava și zona urbană funcțională se situează mult sub media națională de 115,6 aceasta fiind în 2020 de 86,7 în municipiu și 75,4 în ZUF – adică există 86,7 și respectiv 75,4 de persoane vârstnice la fiecare 100 de copii. La nivel de UAT, localitățile cele mai îndepărtate de municipiul Suceava au cel mai mare indice de îmbătrânire. Conform PATJ Suceava (Etapa a III-a Strategia de dezvoltare teritorială și măsuri de organizare în timp), există un procent de îmbătrânire mai accentuat în orașul Dolhasca, ponderea vârstnicilor depășind 18%.</p> <p>Conform Strategiei de dezvoltare a județului Iași 2021-2027, ponderea populației vârstnice (65+) este de 13,68% (134.160 persoane), reflectând o populație îmbătrânită demografic.</p> <p>Conform datelor INS (Institutului Național de Statistică – date disponibile online), un proces de îmbătrânire a populației a fost constatat în majoritatea UAT-urilor intersectate de proiect.</p> <p>Conform datelor INS principalele clase de boli cu incidența cea mai crescută și cu cele mai multe persoane decedate din cauza acestora, în cele trei județe intersectate de proiectul analizat sunt: boli ale sistemului circulator, tumori și boli ale sistemului respirator.</p> <p>În ceea ce privește, aspectul economic, analizând cele 3 județe ce sunt intersectate de traseul autostrăzii, pe baza datelor INS, s-a constatat faptul că cel mai ridicat PIB îl are județul Iași, însă trendul celor 3 județe este similar, ascendent. Activitățile care se desfășoară la nivelul UAT-urilor de interes sunt: industria, agricultura și silvicultura, construcții, comerț, transport și depozitare, sănătate și asistență socială, învățământ.</p>	<p>În situația neimplementării proiectului, tendința de evoluție a componentei mediu social și economic, se preconizează a fi una negativă având în vedere nevoia localnicilor pentru mobilitate în vederea asigurării locurilor de muncă. Durata transportului călătorilor și a mărfurilor va crește ca urmare a tendinței de creștere a parcului auto și a traficului atât la nivel național cât și la nivelul zonei de studiu.</p> <p>Totodată, prin neimplementarea proiectului tendința de creștere a numărului de creștere a accidentelor rutiere se va menține.</p> <p>În situația neimplementării proiectului, tendința de evoluție a componentei mediu social și economic, se preconizează a fi una negativă.</p>	Înrăutățire
Moștenire culturală	<p>Traseul autostrăzii nu prezintă suprapuneri cu situri desemnate internațional în patrimoniul UNESCO pentru protecția valorilor culturale. Cel mai apropiat sit arheologic față de proiect se află la o distanță de 0,3 km, fiind Situl arheologic de la Coțești-Țintirim.</p> <p>În urma investigațiilor arheologice, au fost identificate câteva fragmente ceramice.</p>	În situația neimplementării proiectului se va menține stadiul de conservare a zonelor unde au fost identificate elemente arheologice.	Menținere

**Evoluție posibilă față de situația existentă**

<b>Clase</b>	<b>Explicație</b>
Îmbunătățire	Tendința de evoluție este una pozitivă
Înrăutățire	Tendința de evoluție este negativă
Menținere	Nu sunt așteptate schimbări importante față de situația existentă
-	Proiectul nu are legătură directă cu starea actuală sau evoluția acesteia în viitor.



## 6 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE 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 mic – 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 care corespund unui nivel de impact semnificativ asupra factorilor de mediu relevanți pentru proiectul analizat. Situațiile prezentate mai jos reprezintă situații strict teoretice, formulate anterior efectuării evaluării propriu-zise, prezentată în capitolul 7 al RIM.

În formularea situațiilor de afectare semnificativă am luat în calcul toți factorii (componentele de mediu) studiați în cadrul RIM, indiferent de probabilitatea apariției unor impacturi semnificative pentru fiecare dintre aceștia.

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 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 (ex: 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. În zona proiectului nu sunt întâlnite astfel de localități.

### 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.

### **Biodiversitate**

Afectarea semnificativă a componentelor de biodiversitate ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații:

1. Modificarea stării actuale de conservare (în sensul înrăutățirii) a oricărui habitat sau oricărei specii de interes comunitar din situl Natura 2000 din zona proiectului și/ sau împiedicarea atingerii unei stării de conservare favorabile (imposibilitatea atingerii obiectivelor de management ale sitului 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;
3. Întreruperea conectivității la nivelul coridoarelor ecologice.

Din cele trei situații, proiectul poate avea un impact semnificativ asupra întreruperii conectivității la nivelul coridoarelor ecologice, precum și asupra populației a unor specii protejate care sunt listate în Formularele Standard Natura 2000 ale siturilor analizate în cadrul acestui Raport (capitolul 5.5.4).

### **Sol și utilizarea terenurilor**

Afectarea semnificativă a solului și a utilizării terenurilor ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații:

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:

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).

### **Aer**

Afectarea semnificativă a aerului ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații:

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.

### **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: modificarea temperaturilor extreme, creșterea frecvenței și magnitudinii unor evenimente responsabile de producerea dezastrelor), 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:

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:

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 culturale – 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 zone umede, cu pășiști 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:

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.

### **Peisaj**

Afectarea semnificativă a peisajului ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații:

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).

Față de toți factorii de mediu prezentați anterior proiectul analizat poate genera impacturi semnificative (fără implementarea măsurilor de evitare și reducere) asupra:

1. componentelor de biodiversitate, în special asupra mărimii populațiilor speciilor din interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău, precum și asupra altor specii, din siturile aflate în vecinătatea proiectului. Proiectul poate contribui și la fragmentarea zonelor de coridor ecologic pentru specii de mamifere mari.
2. componentei sociale ca urmare a creșterii nivelului de zgomot la receptorii sensibili aflați în apropierea autostrăzii.

## 7 IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI

### 7.1 IDENTIFICAREA EFECTELOR ȘI A FORMELOR DE IMPACT

#### 7.1.1 Construcția și operarea proiectului

Pentru identificarea efectelor și impacturilor este necesară 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 eliminarea 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 analizat și identificate ca având potențialul de a genera impacturi sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul nr. 7-1 Intervențiile identificate pentru proiect**

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Lucrări de amenajare a terenurilor în vederea realizării obiectivelor constructive aferente organizărilor de șantier (amplasarea containerelor cu destinație de: birouri, magazii, depozite, laboratoare de materiale de construcție, ateliere specifice întreținerii utilajelor; realizarea drumurilor de acces, parcuri pentru mijloace de transport și utilaje, organizarea depozitelor de materiale, materii prime și deșeuri prin realizarea de platforme betonate, șanțuri perimetrice pentru colectarea pierderilor accidentale, stații pentru fabricarea amestecurilor asfaltice, separatoare de hidrocarburi) – curățare vegetație, decopertare sol fertil, excavații, compactare sol, trafic de șantier (emisii atmosferice, zgomot).
I.E.2.	Relocarea rețelelor de utilități	Relocarea unor rețele de utilități (rețele de apă și canalizare, rețele de transport gaze, rețele de instalații de telefonie, rețele electrice). În urma lucrărilor se vor întrerupe temporar, pe termen scurt, rețelele ce vor necesita relocare.
I.E.3.	Restabiliri ale legăturilor rutiere	Modificări ale drumurilor existente (drumuri județene, drumuri comunale și de exploatare locale, drumuri agricole și exploatare). Implică activități de realizare a structurilor de

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
		trecere (pe sub sau pe deasupra autostrăzii), demolare locală a drumului existent, curățare teren, decopertare strat vegetal și trafic auto de șantier (emisii atmosferice, zgomot)
I.E.4.	Lucrări de terasamente	Excavații în profil, excavații în gropi de împrumut, umpluturi, inclusiv în zona nodurilor rutiere, spațiilor de servicii, parcărilor de scurtă durată și CIC
I.E.5.	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	Realizarea de poduri, podețe și pasaje, activități ce includ și realizarea platformelor tehnologice temporare aferente acestora și lucrări de recalibrare a albiei (în cazul podurilor și podețelor). Activitățile aferente acestui tip de intervenție mai includ: excavații, lucrări de turnare a betonului, forarea piloților pentru fundații, suduri, trafic de șantier.
I.E.6.	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare și a zidurilor de sprijin, consolidarea taluzurilor de debleu și rambleu
I.E.7.	Lucrări hidrotehnice	Protecții taluze (pereuri din dale de beton, apărări de maluri-zid de gabioane); regularizări râuri în zona podurilor; recalibrare canale de pământ;
I.E.8.	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.E.9.	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției	Reabilitarea amplasamentului pe care s-au realizat lucrări și reabilitarea suprafețelor utilizate temporar. Lucrări de degajare a tuturor instalațiilor, utilajelor și deșeurilor și de reinstalare a stratului de sol vegetal pe suprafețele care au fost utilizate temporar.
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă și drumurile laterale, inclusiv îngrădirea zonei carosabile și riscuri aferente traficului auto.
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	Evacuare ape pluviale, dezapezire, prevenire îngheț.
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Inclusiv reparații, asfaltări etc.
I.O.4.	Activitățile desfășurate în parcurile de scurtă durată și din CIC	Operarea parcărilor de scurtă durată și a centrului de întreținere și coordonare (CIC) – include și activitățile de gestionare a deșeurilor și a apelor uzate generate în grupurile sanitare.
I.D.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de depozitare, instalații concasare deșeuri din demolări.
I.D.2.	Lucrări de demolare	Demolare construcții (inclusiv structuri), gestionarea deșeurilor din demolări
I.D.3.	Lucrări de refacere	Refacerea suprafețelor și redarea lor în circuitul natural și economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavații și umpluturi)

Legendă: I.E. – Intervenții în perioada de execuție; I.O. – Intervenții în perioada de operare; I.D. -Intervenții în perioada de dezafectare

În general procesul de identificare și evaluare s-a concentrat pe acele efecte și forme de impact care au potențialul de a deveni 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, operare sau dezafectare)



sau pe toată durata de viață a proiectului. În aprecierea impactului s-a avut în vedere contribuția cumulată a mai multor efecte, acolo unde a fost cazul.

Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea autostrăzii Pașcani - Suceava

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
			Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
		Creare platforme definitive	Sol	Izolare sol	Pierdere capacității productive a solului	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Alimentare cu apă din subteran	Apă subterană	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane	-
		Preparare betoane și mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
		Depozitare materiale / deșeuri	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
		Depozitare materiale / deșeuri	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
			Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
		Evacuarea apelor pluviale din OS	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
		Angajarea forței de muncă	Populație	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	-
			Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activitățile de construcție	Câștiguri financiare	-
Sol	Compactare sol		Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor		
Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației		Pierdere de habitate	-		
Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei		Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-		
Biodiversitate	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	-			

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
		Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	-
		Trafic de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	-
			Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-
			Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	-
			Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	-
Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural			
Peisaj	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare			
I.E.2	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor	-
		Depozitare pământ	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Realizare fundații	Sol	Îndepărtare sol	Alterarea habitatelor	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierderi cantitative sol	-
		Operațiuni de sudură și montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Pierdere de habitate	-
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Modificarea calității aerului	-
Sol	Pătrundere poluanți în sol		Alterarea calității apei subterane	-		
I.E.3	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea calității solului	-
			Sol	Compactare sol	Pierdere capacității productive a solului	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate



Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-	
			Sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-	
		Turnarea de mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-	
		Devierea traficului auto	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	-	
I.E.4	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Bunuri materiale	Diferențe între valoarea despăgubirii și valoarea de piață a bunurilor imobile	Pierderi financiare	-	
			Populație	Schimbarea reședinței (strămutare)	Modificări ale mărimii populației din localități	Abandonarea localității	
			Populație	Schimbarea reședinței	Modificări ale structurii etnice a localităților	Dispariția unei minorități la nivelul localității	
			Biodiversitate	Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	-	
		Asanarea zonei drumului (doar armament)	Sănătate umană	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-	
			Bunuri materiale	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor economice	-	
		Manevrare pământ (inclusiv în gropile de împrumut)	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-	
			Populație	Vibrații	Pierderi financiare	-	
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-	
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-	
			Sol		Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	-
					Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	-
					Manevrare sol contaminat (identificare situri contaminate)	Alterarea calității solului	-
					Producerea unor alunecări de teren	Pierderea capacității productive a solului	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	
			Geologie	Modificări structurale datorate execuției deblelor	Pierderi din substratul geologic	-	
			Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	
			Bunuri materiale	Producerea unor alunecări de teren	Pierderi financiare	Abandonarea localității	
			Moștenire culturală	Producerea unor alunecări de teren	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	
			Peisaj	Producerea unor alunecări de teren	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-	
				Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	-	
				Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale	
				Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	-	
				Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	
				Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	
			Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
				Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
I.E.5	Lucrări de artă	Construire poduri	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
			Apă de suprafață	Modificări hidro-morfologice datorate construcției de pile în albia minoră	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
			Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	
			Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	-	
			Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	-	
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației ripariene	Pierdere de habitate	-	
			Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor	-	
			Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-	
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-	

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	-
			Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.6	Lucrări de consolidare	Realizarea lucrărilor de consolidare pentru ramblee și deblee	Apă subterană	Înteruperea conectivității apelor subterane	Scăderea nivelului apelor subterane	Abandonarea localității
			Apă de suprafață	Alterarea malurilor albici	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	-
			Geologie	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic	-
			Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Sănătate umană	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor economice	-
Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare			
I.E.7	Lucrări hidrotehnice	Recalibrări de albie a râului în zona podurilor	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albici	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albici	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Biodiversitate	Alterarea malurilor albici	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albici	Pierdere de habitate	-
		Protecția albie cu zid din gabioane și saltea din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albici	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albici	Pierdere de habitate	-
		Protecție taluz autostradă	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albici	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Biodiversitate	Alterarea malurilor albici	Pierdere de habitate	-
I.E.8	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Apă subterană	Înteruperea alimentării freaticului cu ape meteorice	Alterări cantitative ale apelor subterane	-



Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-
		Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Biodiversitate	Înteruperea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Evitarea pătrunderii faunei sălbaticice pe carosabil	Menținerea efectivelor populaționale	-
			Sănătate umană	Evitarea pătrunderii faunei sălbaticice pe carosabil	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
		Realizarea subtraversărilor pentru faună	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	-
			Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	-
		I.E.9	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter invaziv
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
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	-
			Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	-
			Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbaticice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
			Condiții climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuțiilor la schimbările climatice	-
			Populație	Stabiliri noi de domiciliu în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane autostrăzii	Câștiguri financiare	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-
			Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Creșterea incidenței bolilor
			Moștenire culturală	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului cultural	Câștiguri financiare
			Peisaj	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului natural	Câștiguri financiare
			Peisaj	Creșterea traficului rutier (inclusiv pe timp de noapte)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
			Calitatea aerului	Apariția unor incendii	Modificarea calității aerului	-
			Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor	-
			Sănătate umană	Apariția unor incendii	Pierderi de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Apariția unor incendii	Pierderi financiare	Abandonarea localității
			Sănătate umană	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice	-
			Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice	-
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
			Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor	-
		Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
			Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor	-
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
			Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
I.O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			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
		Alimentare cu apă din subteran	Apă subterană	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane	-
I.D.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
			Sol	Compactare sol	Pierderea capacității productive a solului	
			Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	
		Creare platforme	Sol	Izolare sol	Pierderea capacității productive a solului	
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	
		Alimentare cu apă din subteran	Apă subterană	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane	
		Concasarea deșeurilor din construcții	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
		Depozitare materiale / deșeuri	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	
			Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	
		Evacuarea apelor pluviale din organizarea de șantier	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	
		Angajarea forței de muncă	Populație	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	
Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activitățile de construcție		Câștiguri financiare			



Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
I.D.2.	Lucrări de demolare	Demolare construcții	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Perturbarea activității speciilor
			Bunuri materiale	Vibrații	Pierderi financiare	
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	
			Apă de suprafață	Refacerea malurilor râurilor	Îmbunătățirea stării corpurilor de apă	
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	
			Biodiversitate	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Reducerea efectivelor populaționale	
I.D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de degajare a deșeurilor și a materialelor de pe amplasament	Sol	Manevrare deșeuri și materiale contaminate	Pierdere capacități productive a solului	
		Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Sol	Aport de sol fertil	Îmbunătățirea calității solului	
			Bunuri materiale	Reintroducerea suprafețelor în circuitul economic	Câștiguri financiare	
			Peisaj	Refacerea topografiei terenului	Îmbunătățirea valorii estetice a peisajului	
			Biodiversitate	Reintroducerea suprafețelor în circuitul natural	Extinderea suprafețelor naturale	
			Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Alterarea habitatelor
			Biodiversitate	Dispariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Defragmentarea habitatelor	

### 7.1.2 Utilizarea resurselor naturale

Principalele resurse naturale care vor fi utilizate în etapa de construcție sunt agregatele minerale (nisip, pietriș, balast), apa și solul (utilizat în lucrările de umplutură în zonele unde sunt prevăzute ramblee). Agregatele minerale vor fi achiziționate din cariere sau balastiere, de la furnizori autorizați. Cantitățile estimative necesare realizării proiectului au fost prezentate în secțiunile 2.4.4, 2.3.7

În cazul pământului utilizat în lucrările de umplutură, pe tronsonul analizat, în apropierea dar și în interiorul coridorului de expropriere sunt analizate în această fază locații posibile pentru realizarea unor eventuale gropi de împrumut / zone de depozitare a pământului.

### 7.1.3 Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de disconfort, eliminarea și valorificarea deșeurilor

Detalii referitoare la emisiile de poluanți fizici și chimici, tipurile și cantitățile de deșeuri generate de implementarea proiectului, sunt prezentate în secțiunea 2.8 din prezentul raport. 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

Zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit.

Riscurile de accidente majore și/sau dezastre pot avea cauze naturale sau antropice. Principalele riscuri naturale de accidente majore și/sau dezastre sunt reprezentate de: schimbări ale precipitațiilor extreme, alunecări de teren/ instabilitatea solului. Principalul risc antropic în contextul autostrăzii Pașcani-Suceava este reprezentat de accidentele rutiere din zonele locuite, printre care cele mai grave sunt cele în care sunt implicate vehicule transportoare de materiale periculoase.

Proiectul analizat nu intră sub incidența actelor normative naționale care transpun legislația comunitară privind SEVESO. În apropierea proiectului (la distanțe mai mici de 1 km) nu au fost identificate amplasamente SEVESO. Conform Inventarului amplasamentelor încadrate sub incidența Legii 59/2016 din 11 aprilie 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO) din data de 31 decembrie 2022 pe site-ul ANPM<sup>22</sup> cel mai apropiat amplasament SEVESO față de proiect se află la o distanță de peste 2 km, în localitatea Verești (S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L. Verești (fost S.C. FLAGA)).

<sup>22</sup> [http://www.anpm.ro/-/inventarul-amplasamentelor-incadrate-sub-incidența-legii-seveso\\_31-decembrie-2022](http://www.anpm.ro/-/inventarul-amplasamentelor-incadrate-sub-incidența-legii-seveso_31-decembrie-2022)

În etapa de execuție vor fi utilizate și stocate substanțe chimice periculoase, dar, riscul ca acestea să conducă la producerea unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului și populației este redus.

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, personalul, 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.

### Accidente potențiale

Atât în perioada de execuție cât și cea de operare pot avea loc mai multe accidente.

În perioada de execuție accidentele pot avea legătură cu următoarele activități:

- ⊗ Lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- ⊗ Circulația rutieră de pe drumurile de șantier;
- ⊗ Incendii din diferite cauze;
- ⊗ Electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- ⊗ Inhalații de praf sau gaze;
- ⊗ Explozii ale buteliilor de oxigen sau altor recipiente, de la depozitarea de substanțe inflamabile;
- ⊗ Surpări sau prăbușiri de tranșee;
- ⊗ Căderi de la înălțime sau în excavații;
- ⊗ Striviri de elemente în cădere;
- ⊗ Înece la execuția podurilor și lucrărilor pe malul cursurilor de apă;
- ⊗ Accidente de munca și rutiere în timpul activităților de întreținere a autostrăzii;
- ⊗ Accidente rutiere în care sunt implicate utilaje de construcții;
- ⊗ Incendii locale, datorate lucrărilor de construcție și montaj;
- ⊗ Scurgeri de carburanți din rezervoarele de stocare direct pe so;
- ⊗ Depozitarea și manipularea manuală a materialelor grele;
- ⊗ Utilizarea echipamentelor mobile (precum schela mobilă).

Accidentele menționate nu au toate efecte asupra mediului înconjurător, dar pot duce la pierderi materiale, întârzierea lucrărilor, pierderea de vieți omenești și pot avea efecte economice negative.

De asemenea populația poate fi afectată de lucrările neterminate ori fără semne de avertizare în cazul excavațiilor, firelor electrice căzute etc.



**Recomandările pentru evitarea riscurilor asociate etapei de execuție sunt:**

- ⚙ Personalul va fi instruit și dotat corespunzător pentru a asigura desfășurarea etapei de construcție în deplină siguranță pentru personalul angajat;
- ⚙ Personalul va fi instruit periodic și informat cu regulile de Sănătate și Securitate;
- ⚙ La execuția autostrăzii se vor respecta toate normele tehnice în vigoare privind siguranța rutieră;
- ⚙ Pentru prevenirea incendiilor vor fi respectate toate măsurile de siguranță și toate prevederile referitoare la modalitățile de stocare și manipulare a substanțelor inflamabile;
- ⚙ Pentru prevenirea scurgerilor de carburanți este recomandată instalarea unor sisteme de detectare a scurgerilor, precum și efectuarea frecventă a unor verificări vizuale.

**În perioada de operare** accidentele posibile pot fi cauzate în special în urma nerespectării regulilor de circulație de pe drumurile publice. Exceptând această situație, pot apărea și alte cauze cum ar fi: pătrunderea pe traseu a oamenilor, animalelor domestice sau sălbatice, cedarea sau degradarea unor elemente constructive, condițiilor meteorologice, cedării taluzurilor rambleului etc.

Accidentele pot fi:

- ⚙ accidente de circulație propriu-zise din cauza nerespectării reglementărilor în vigoare, imputate de obicei vitezei excesive: ciocniri, tamponări, derapări, răsturnări produse îndeosebi cu ocazia depășirilor fără asigurarea necesară;
- ⚙ accidente cauzate de condițiile meteorologice nefavorabile: ceață, polei, zăpadă, acvaplanare, furtuni cu vânturi puternice, grindină;
- ⚙ accidente rezultate în urma unor defecțiuni ale sistemului rutier;
- ⚙ denivelări, semnalizări necorespunzătoare, gropi;
- ⚙ accidente în urma pătrunderii pe traseu de mijloace de circulație cu tracțiune animală, pietoni;
- ⚙ accidente în urma cedării taluzurilor rambleului, căderi în cursurile de apă, inundații;
- ⚙ accidente grave ca urmare a unor defecțiuni tehnice la mijloacele de transport: explozii de pneuri, cedarea frânelor, ruperi ale diverselor componente mecanice;
- ⚙ accidente cu explozii sau incendii provocate de autovehicule ce transportă produse inflamabile ori substanțe toxice sau periculoase
- ⚙ accidente în urma nerespectării prevederilor referitoare la executarea lucrărilor și tehnologiilor (exemplu: demontarea necorespunzătoare a părții unui mecanism).

**Recomandări pentru evitarea riscurilor asociate etapei de operare:**

- ⚙ Personalul va fi instruit și dotat corespunzător pentru a asigura desfășurarea etapei de operare în deplină siguranță pentru personalul responsabil de activitățile de întreținere;
- ⚙ La execuția autostrăzii se vor respecta toate normele tehnice în vigoare privind siguranța rutieră;

- ⊗ Autocisternele care transportă lichide criogenice trebuie să se conformeze Ordonanța nr. 27/2011, privind transporturile rutiere de mărfuri și HG nr.1175/2007 pentru aprobarea normelor de efectuare a activității de transport rutier de mărfuri periculoase;

În etapa de dezafectare, riscurile, efectele și măsurile recomandate sunt similare ca în etapa de execuție.

### **Planuri pentru situații de risc**

Pentru preîntâmpinarea situațiilor de risc și pentru a asigura un răspuns prompt și adecvat în eventuala situație de apariție a riscurilor, este propusă elaborarea unui Plan de Urgență, care să includă și prevederi privind prevenirea și combaterea poluărilor accidentale. Planul trebuie să stabilească toate etapele asociate modului de intervenție în cazul apariției unei situații de risc, să stabilească responsabilii pentru acționare în eventualitatea apariției unor situații de risc, să stabilească locațiile de acces și evacuare, precum și modalitățile de instruire a personalului de lucru cu privire la situațiile de risc, atât în etapa de execuție, cât și în operare și dezafectare.

### **Măsuri de prevenire a accidentelor**

Pentru prevenirea accidentelor sunt propuse următoarele măsuri:

- ⊗ Realizarea de instructaje periodice ale personalului de lucru, care să prevadă explicații detaliate ale potențialelor situații de risc și modurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat;
- ⊗ Asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor incendii sau accidente, atât în etapa de construcție, cât și în operare și dezafectare;
- ⊗ Asigurarea utilizării de către personalul de lucru a tuturor echipamentelor de siguranță și securitate în muncă;
- ⊗ Semnalizarea locațiilor cu potențiale hazarde din zonele de execuție a lucrărilor;
- ⊗ Semnalizarea adecvată a zonelor în care se execută lucrări, inclusiv lucrări de mentenanță în etapa de operare;
- ⊗ Asigurarea semnalizării adecvate pe autostradă în etapa de operare, inclusiv prevederea de avertizări ale utilizatorilor în situații de vreme nefavorabilă;
- ⊗ Monitorizarea utilajelor, a etanșității recipientelor de stocare a uleiurilor și carburanților pentru mijloace de transport și utilaje;
- ⊗ Verificarea periodică a tuturor utilajelor utilizate în etapa de construcție și pentru activități de mentenanță în etapa de operare;
- ⊗ Elaborarea instrucțiunilor de lucru specifice condițiilor de utilizare a echipamentelor de muncă;
- ⊗ Verificarea periodică a echipamentelor de muncă, inclusiv înainte de începerea lucrului;
- ⊗ Verificarea periodică a stării ancorajelor și asamblărilor echipamentelor de muncă destinate lucrului la înălțime;
- ⊗ Verificarea periodică a măsurilor și mijloacelor de securitate;
- ⊗ Urmărirea graficului de verificare a măsurilor și mijloacelor de securitate;

- ⚙ Interzicerea accesului persoanelor neautorizate la tablourile și instalațiile electrice.

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.

### 7.1.5 Tehnologii și substanțe utilizate

Tehnologiile și substanțele 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 2.4.4.

Potențialele efecte asupra factorilor de mediu sunt prezentate în secțiunile 7.2 – 7.10, fiind luate în considerare tehnologiile și substanțele utilizate, atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare.



## 7.1.6 Schimbări climatice

### 7.1.6.1 Sensibilitatea și vulnerabilitatea proiectului din punct de vedere climatic

În cadrul proiectului a fost realizat „Studiul privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice” pe baza ghidului „*Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027*” (Commission Notice 2021/C 373/01), ghidului elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „*Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*”; ghidului „*The Basics of Climate Change Adaptation Vulnerability and Risk Assessment*”, versiunea 1, iunie 2017, elaborat de Jaspers; cerințele acestora fiind aplicate pentru proiectul „Autostrada A7 – Sectorul Pașcani - Suceava”, aparținând Companiei Naționale de Infrastructură Rutieră S.A., în funcție de relevanță și datele disponibile.

În secțiunile de mai jos sunt sintetizate analizele realizate în cadrul Studiului de schimbări climatice și măsurile de adaptare propuse a fi implementate în proiect.

Variabilele analizate în cadrul studiului de Schimbări Climatice, elaborat pentru proiectul „Autostrada Pașcani-Suceava” au fost:

- ⊗ Creșterea temperaturii medii;
- ⊗ Creșterea temperaturilor extreme;
- ⊗ Creșterea numărului și intensității perioadelor secetoase;
- ⊗ Radiație solară;
- ⊗ Modificări ale cantităților medii de precipitații;
- ⊗ Modificări ale cantităților de precipitații extreme;
- ⊗ Căderi de zăpadă și îngheț;
- ⊗ Umiditate;
- ⊗ Viteza vântului;
- ⊗ Furtuni;
- ⊗ Inundații;
- ⊗ Eroziunea solului;
- ⊗ Alunecări de teren;
- ⊗ Incendii de vegetație.

În următoarele tabele este prezentată vulnerabilitatea actuală și viitoare a proiectului în raport cu variabilele climatice, conform Studiului privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice.

**Tabelul nr. 7-3 Vulnerabilitatea actuală a proiectului în raport cu variabilele climatice**

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate				Expunerea la condițiile actuale	Vulnerabilitatea actuală			
		Bunuri și procese	Intrări	Ieșiri	Rețele de transport		Bunuri și procese	Intrări	Ieșiri	Rețele de transport
1	Creșterea temperaturii medii	2	1	1	2	1	2	1	1	2
2	Creșterea temperaturilor extreme	3	2	2	3	2	6	4	4	6
3	Creșterea numărului și intensității perioadelor secetoase	2	1	1	2	1	2	1	1	2
4	Radiație solară	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate				Expunerea la condițiile actuale	Vulnerabilitatea actuală			
		Bunuri și procese	Intrări	Ieșiri	Rețele de transport		Bunuri și procese	Intrări	Ieșiri	Rețele de transport
5	Modificări ale cantităților medii de precipitații	2	1	1	2	1	2	1	1	2
6	Modificări ale cantităților de precipitații extreme	2	2	2	2	2	4	4	4	4
7	Căderi de zăpadă și îngheț	3	2	2	3	2	6	4	4	6
8	Umiditate	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Viteza vântului	2	1	1	2	1	2	1	1	2
10	Furtuni	2	2	2	2	2	4	4	4	4
11	Inundații	2	2	2	3	2	4	4	4	6
12	Eroziunea solului	2	1	1	2	2	4	2	2	4
13	Alunecări de teren	3	2	2	3	2	6	4	4	6
14	Incendii de vegetație	2	2	2	3	2	4	4	4	6

**Legendă:**

<b>Sensibilitate</b>	fără sensibilitate (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
<b>Expunere</b>	fără expunere (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
<b>Vulnerabilitate</b>	fără vulnerabilitate (0)	mică (1-2)	medie (3-4)	ridicată (6-9)

**Tabelul nr. 7-4 Vulnerabilitatea viitoare a proiectului în raport cu variabilele climatice**

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate				Expunerea la condițiile viitoare	Vulnerabilitatea viitoare			
		Bunuri și procese	Intrări	Ieșiri	Rețele de transport		Bunuri și procese	Intrări	Ieșiri	Rețele de transport
1	Creșterea temperaturii medii	2	1	1	2	3	6	3	3	6
2	Creșterea temperaturilor extreme	3	2	2	3	3	9	6	6	9
3	Creșterea numărului și intensității perioadelor secetoase	2	1	1	2	2	4	2	2	4
4	Radiație solară	1	1	1	1	2	2	2	2	2
5	Modificări ale cantităților medii de precipitații	2	1	1	2	2	4	2	2	4
6	Modificări ale cantităților de precipitații extreme	2	2	2	2	3	6	6	6	6
7	Căderi de zăpadă și îngheț	3	2	2	3	2	6	4	4	6
8	Umiditate	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Viteza vântului	2	1	1	2	1	2	1	1	2
10	Furtuni	2	2	2	2	3	6	6	6	6
11	Inundații	2	2	2	3	3	6	6	6	9
12	Eroziunea solului	2	1	1	2	2	4	2	2	4
13	Alunecări de teren	3	2	2	3	3	9	6	6	9
14	Incendii de vegetație	2	2	2	3	2	4	4	4	6

**Legendă:**

<b>Sensibilitate</b>	fără sensibilitate (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
<b>Expunere</b>	fără expunere (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
<b>Vulnerabilitate</b>	fără vulnerabilitate (0)	mică (1-2)	medie (3-4)	ridicată (6-9)

Conform analizei de **vulnerabilității actuale**, variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată și medie în condițiile actuale sunt reprezentate de creșterea temperaturilor

extreme, precipitații extreme, căderi de zăpadă și îngheț, furtuni, inundații, eroziunea solului, alunecări de teren și incendii de vegetație.

Conform analizei de **vulnerabilității viitoare**, variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată și medie în condițiile viitoare sunt: creșterea temperaturilor medii și extreme, creșterea precipitațiilor medii și extreme, căderi de zăpadă și îngheț, furtuni, inundații, eroziunea solului, alunecări de teren și incendii de vegetație.

În următoarea figură este prezentat riscul la inundații și alunecări de teren în zona proiectului.



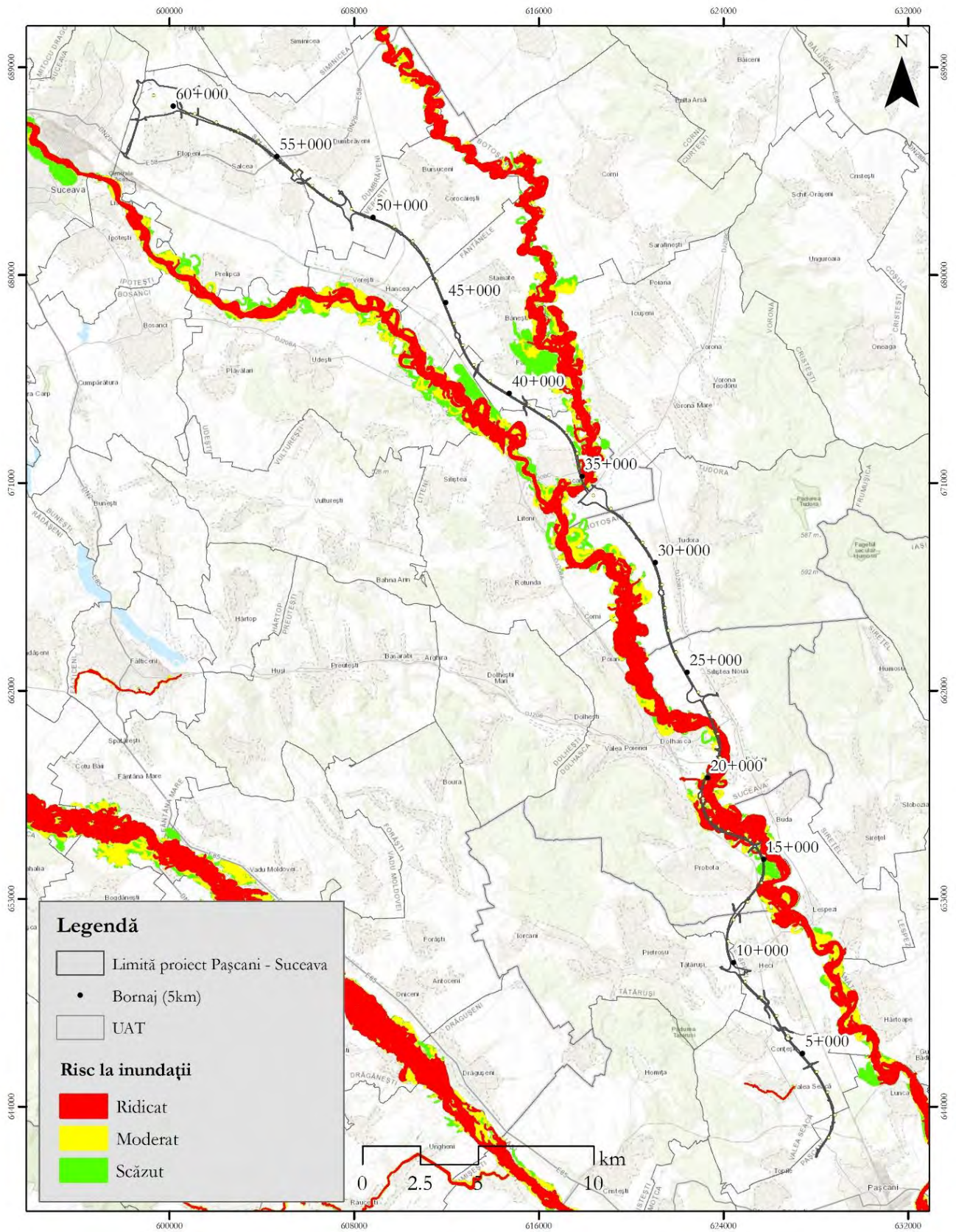


Figura nr. 7-1 Harta riscului la inundații în zona proiectului (Sursa: Administrația Națională „Apele Române”)



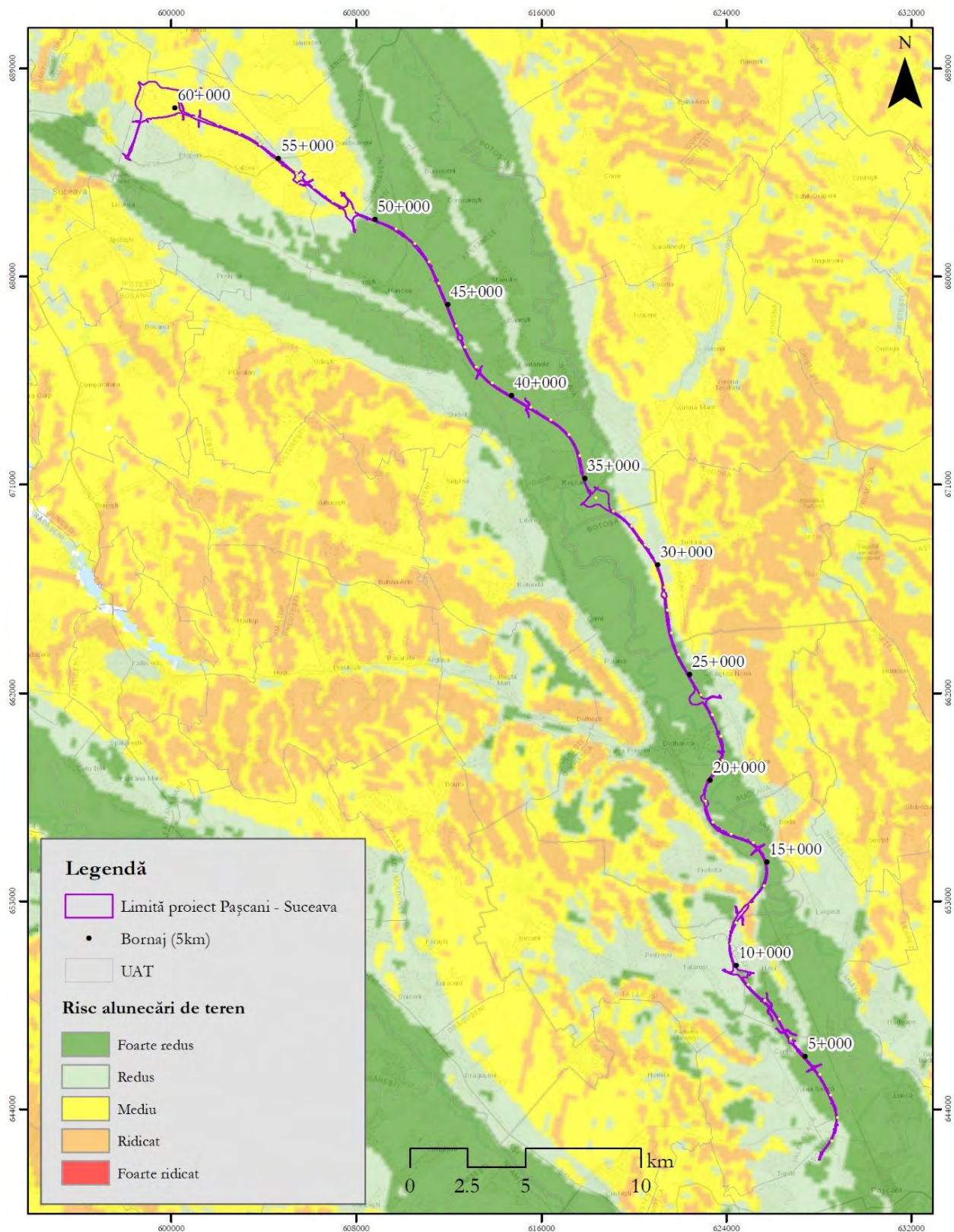


Figura nr. 7-2 Riscul de producere al alunecărilor de teren în zona proiectului

### 7.1.6.2 Concluziile Studiului privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice

În urma analizei vulnerabilității și sensibilității proiectului la schimbările climatice s-a ajuns la următoarele concluzii:

- ⊗ Pe baza analizei informațiilor disponibile privind schimbările climatice în zona de studiu a fost identificată o tendință de creștere accentuată a temperaturilor medii anuale și extreme, a numărului și intensității perioadelor secetoase, a radiației solare, o creștere a precipitațiilor medii și extreme, a furtunilor, dar și a inundațiilor și alunecărilor de teren.
- ⊗ Analiza vulnerabilității, realizată pe baza analizei sensibilității și evaluării expunerii, a relevat faptul că variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată și medie în condițiile actuale sunt reprezentate de creșterea temperaturilor extreme, precipitații extreme, căderi de zăpadă și îngheț, furtuni, inundații, eroziunea solului, alunecări de teren și incendii de vegetație. În condițiile climatice viitoare, variabilele cu vulnerabilitate ridicată și medie sunt: creșterea temperaturilor medii și extreme, creșterea numărului și intensității perioadelor secetoase, creșterea cantităților medii de precipitații și extreme, căderi de zăpadă și îngheț, furtuni, inundații, eroziunea solului, alunecări de teren și incendii de vegetație.
- ⊗ Riscurile identificate asociate schimbărilor climatice vizează elementele de infrastructură din sistemul rutier, traficul, legăturile de transport, dar și utilizatorii autostrăzii. Pentru proiectul analizat au fost identificate riscuri extreme, ridicate, medii și scăzute în contextul schimbărilor climatice.
- ⊗ Pentru riscurile identificate sunt posibile o serie de măsuri de adaptare, acestea din urmă fiind ulterior evaluate din punct de vedere al costurilor de implementare. O parte a măsurilor propuse (ex: consolidare a terasamentului) sunt incluse în lucrările prevăzute în cadrul acestui proiect. Responsabilitatea pentru implementarea măsurilor / soluțiilor de adaptare este a titularului proiectului - Companiei Naționale de Infrastructură Rutieră S.A.
- ⊗ Evaluarea riscurilor asupra componentelor proiectului după integrarea măsurilor/soluțiilor de adaptare la schimbările climatice a stabilit un risc rezidual cu un nivel scăzut, mediu și ridicat.

### 7.1.6.3 Măsuri de adaptare

Pentru toate riscurile identificate în cadrul Studiului de schimbări climatice realizat pentru proiectul analizat au fost stabilite măsuri de adaptare, prezentate în cele ce urmează:

#### 1. Temperatura

- ⊗ Utilizarea unor soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale și la creșterile estimate pe termen scurt și mediu (ex. rosturi de contracție-dilatație la poduri adaptate la temperaturile din zona geografică a proiectului, mixturi asfaltice stabilizate și bitum modificat/mixtură cu fibre)
- ⊗ Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia

#### 2. Precipitații



- ⊗ Utilizarea geotextilelor și geogrilelor
  - ⊗ Lucrări de consolidare a terasamentelor drumului.
  - ⊗ Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale astfel încât să facă față unor cantități ridicate de precipitații;
  - ⊗ Întreținerea permanentă a infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale.
  - ⊗ Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale astfel încât să facă față unor cantități ridicate de precipitații.
- 3. Căderi de zăpadă și îngheț-dezghet**
- ⊗ Impunerea restricțiilor de viteză pe autostradă în cazul condițiilor meteorologice nefavorabile;
  - ⊗ Curățarea regulată a zăpezii;
  - ⊗ Utilizarea soluțiilor antiderapante pe suprafața autostrăzii pentru a preveni formarea poleiului.
  - ⊗ Proiectarea structurii rutiere în conformitate cu specificul climatic al zonei - asigurarea durabilității prin alegerea judicioasă a materialelor de construcție a sistemelor constructive menite să elimine cauzele degradărilor premature, precum și prin protecția anticorozivă și decorativă a suprafețelor expuse agenților agresivi;
  - ⊗ Verificarea la îngheț - dezghet a structurilor rutiere propuse.
- 4. Furtuni**
- ⊗ Impunerea restricțiilor de viteză pe anumite sectoare
  - ⊗ Monitorizarea segmentelor de autostradă pentru identificarea pagubelor generate de furtuni
- 5. Inundații**
- ⊗ Proiectarea din punct de vedere tehnic a structurilor va lua în calcul debitele furnizate de INHGA cu o probabilitate de depășire de 2%, iar verificarea se va efectua cu debite cu probabilitate de apariție de 1%;
  - ⊗ Prevederea unor pante scurgere și șanțuri de colectare adaptate unei marje de 20% de potențiale modificări în variabilele climatice cauzate de schimbări climatice.
  - ⊗ Lucrări de consolidare a terasamentelor și podurilor aferente drumului;
  - ⊗ Monitorizare și intervenție în cazul pagubelor cauzate de inundații.
- 6. Eroziunea solului**
- ⊗ Consolidarea fundațiilor infrastructurii de transport.
- 7. Alunecări de teren**
- ⊗ Consolidarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
  - ⊗ Susținerea platformei drumului;
  - ⊗ Consolidarea versanților de rambleu și debleu;
  - ⊗ Îmbunătățirea capacității portante a terenului natural pe care se execută ramblee înalte;
  - ⊗ Drenarea apelor din taluzuri, versanți și terenul de fundare.
- 8. Incendii de vegetație**

- ⚙ Realizarea dotărilor autostrăzii (parcări, spații de servicii, CIC) în zone mai puțin expuse la riscul de incendii de vegetație (ex. în afara zonelor împădurite);
- ⚙ Prevederea în cadrul Centrului de Monitorizare și Întreținere a serviciilor de monitorizare adecvate, asigurate prin intermediul sistemelor inteligente de transport;
- ⚙ Prevederea unor sisteme adecvate de stingere a incendiilor în cadrul obiectivelor incluse în proiect;
- ⚙ Activități de întreținere / îndepărtare a vegetației de pe marginea drumului.
- ⚙ Monitorizarea infrastructurii în perioada de operare pentru evitarea afectării utilizatorilor infrastructurii.

## 7.2 APA/CORPURI DE APĂ

### 7.2.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru apă

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Apă a fost analizată pe baza a două criterii:

- ⚙ sensibilitatea zonelor de implementare a proiectului
- ⚙ magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Considerațiile metodologice sunt descrise în Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare fiind prezentate în cele ce urmează.

#### 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 a cursurilor/corpurilor de apă de suprafață, precum și din punct de vedere al existenței unor restricții legate de modul de gestionare al alimentărilor cu apă.

**Figura nr. 7-3 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață**

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție sanitară pentru alimentările cu apă Zone protejate desemnate de ANAR Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică bună și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic maxim și bun care ating starea chimică bună
Mare	Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică moderată și care ating starea chimică bună Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică bună și care nu ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic foarte bun care nu ating starea chimică bună

Sensibilitate	Descriere
	Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic moderat care ating starea chimică bună
Moderată	Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică moderată și care nu ating starea chimică bună Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică slabă și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic moderat care nu ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic slab care ating starea chimică bună Cursuri de apă permanente care au legătură hidrologică cu corpurile de apă
Mică	Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică slabă și care nu ating starea chimică bună Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică proastă și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic slab care nu ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic prost care ating starea chimică bună Canale ANIF care au legătură hidrologică cu corpurile de apă
Foarte mică/nesensibilă	Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică proastă care nu ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) cu potențial ecologic prost și care nu ating starea chimică bună Cursuri de apă nepermanente (toreni) care au legătură hidrologică cu corpurile de apă

În baza analizelor au fost identificate clase de sensibilitate în ceea ce privește apele de suprafață din zona proiectului, astfel:

**Sensibilitate foarte mare:** În zona proiectului nu au fost identificate zone de protecție sanitară pentru captările de apă potabilă. O sensibilitate foarte mare au 3 corpuri de apă cu starea chimică bună și stare ecologică bună: RORW12-1-23\_B1 Pârâul lui Pulpă (Budeanu), RORW12-1-24\_B1 Trestioara, RORW12-1-26A\_B1 Ruja + Irmolea + Gâstești. Pe lângă aceste râuri naturale, 2 corpuri de apă puternic modificate (starea chimică bună, potențial ecologic maxim și bun) se încadrează în clasa de sensibilitate foarte mare: RORW12-1-17-32\_B1 Salcea, RORW12-1-21\_B3 Șomuzul Mare (Dolhești).

**Sensibilitate mare:** Traseul autostrăzii intersectează 3 corpuri de apă cu starea ecologică moderată și starea chimică bună: RORW12-1-26\_B1 Conțeasca + Călugărul, RORW12-1-19\_B1 Pleșul, și RORW12-1-20\_B1 Turbata. De asemenea, o sensibilitate mare are și un corp de apă puternic modificat cu starea chimică bună și potențialul ecologic moderat: RORW12-1\_B4 Siret (Baraj Bucecea - CF Moldova).

**Sensibilitate moderată:** Zona cursului de apă XII\_1.17.31... Plopeni care se varsă în corpul de apă RORW12.1.17\_B3 Suceava (Tișăuți).

**Sensibilitate mică:** Nu au fost identificate corpuri de apă cu sensibilitate mică. Proiectul intersectează canale ANIF care au legătură cu corpurile de apă intersectate: RORW12-1-26A\_B1 Ruja + Irmolea + Gastești, RORW12-1\_B4 Siret (Baraj Bucecea - Cf Moldova).



**Sensibilitate foarte mică/nesensibil.** În dreptul km 57+275 se află un curs de apă necadastrat care este intersectat de proiect și se varsă în corpul de apă RORW12-1-17-32\_B1 Salcea.

#### 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. 7-5 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 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

Proiectul se află în zona corpului de apă subterană freatică ROSI03 Lunca Siretului și a afluenților săi care are o stare cantitativă și chimică bună, fiind astfel considerată o sensibilitate mare. De asemenea, proiectul se află și în zona corpului de apă subterană ROSI06 Suceava, însă nu este probabil ca proiectul să afecteze acest corp de apă, acesta fiind un corp de apă de adâncime. Proiectul nu se află în zone de protecție hidrogeologică, și nu au fost identificate zone de protecție sanitară pentru captările de apă potabilă.

#### 7.2.1.2 Clase de magnitudine

##### 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. 7-6 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

Magnitudine		Descriere
	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
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 ≥20% din lungimea/suprafața corpului de apă

În cadrul proiectului a fost identificată o magnitudine a impactului asupra apelor de suprafață, ca urmare a existenței unui risc de o poluare accidentală. Riscul apare preponderent în etapa de construcție, de exemplu prin scurgeri accidentale de la utilaje (uleiuri, alte reziduuri). În timpul etapei de operare riscul este scăzut, având în vedere faptul ca proiectul include un sistem de gestionare a apelor pluviale, ce împiedică pătrunderea substanțelor poluate de pe autostradă în corpurile 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. 7-7 Clase 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
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



Magnitudine	Descriere
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

În cadrul proiectului a fost identificată o clasă de magnitudine a impactului asupra apelor subterane (ROSI03) și anume magnitudine negativă mică, specifică etapei de execuție. Potențialul impact poate apărea în urma realizării lucrărilor (prin scurgeri accidentale de poluanți de la utilaje sau de la depozitarea necorespunzătoare a unor substanțe în cadrul organizărilor de șantier). De asemenea, în etapa de execuție, este posibilă afectarea corpului de apă ROSI03 în perioada realizării piloților forajți necesari pentru fundarea pililor podurilor.

În etapa de operare poluarea apelor subterane poate fi considerată probabilă doar accidental (ex: în cazul unor accidente rutiere în timpul transportului unor mărfuri periculoase).

## 7.2.2 Prognozarea impactului

### 7.2.2.1 Corpuri de apă – concluziile SEICA

Impactul proiectului asupra corpurilor de apă a fost analizat în SEICA. Evaluarea semnificației impactului în cadrul SEICA s-a bazat pe analiza extinderii spațiale a efectelor identificate și pe magnitudinea propunerilor proiectului. Studiul a urmărit analiza potențialelor impacturi asupra stării/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, respectiv stării cantitative și calitative a corpurilor de apă subterană, ca urmare a implementării proiectului. Acest studiu a fost elaborat în baza prevederilor Directivei Cadru Apă (2000/60/CE), transpusă în legislația românească prin Legea 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și a prevederilor Ordinului 828/2019 privind aprobarea conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Coridorul de expropriere aferent proiectului intersectează 9 corpuri de apă de suprafață toate cu potențial de a fi afectate de implementarea proiectului. Din cele 2 corpuri de apă subterană, doar unul are potențial de a fi afectat (ROSI03 – freatic), în etapa de execuție a piloților forajți.

Din punct de vedere al stării/potențialului actual al corpurilor de apă potențial afectate, 2 corpuri de apă de suprafață din zona proiectului au potențial ecologic bun, 3 corpuri de apă au starea ecologică bună, 1 corp de apă are potențialul ecologic moderat și 3 au stare ecologică moderată. Din punct de vedere al stării chimice, toate corpurile de apă de suprafață au starea bună. Ambele corpuri de apă subterană au starea cantitativă și chimică bună.

Pe 3 corpuri de apă de suprafață (Pârâul lui Pulpă, Șomuzul Mare și Turbata) sunt propuse lucrări de recalibrare a albiei, cea mai mare lucrare dintre acestea, cu lungimea de 300 m, fiind prevăzută pe corpul de apă Șomuzul Mare. Lucrarea prevăzută pe Șomuzul Mare constă și în corecția albiei însă pe zona intersectată de proiect brațul râului are debit nepermanent.

Toate cele 9 corpuri de apă de suprafață pentru care au fost identificate potențiale impacturi sunt traversate de proiect cu poduri, pasaje și/sau viaducte. În acest caz lucrările sunt reduse, constând în

majoritatea cazurilor în amplasarea parțială a pilelor și culeelor în albia majoră, cu impact redus în special asupra zonei ripariene.

Proiectul nu implică lucrări de barare transversală care să conducă la întreruperea conectivității longitudinale. De asemenea proiectul nu propune lucrări de betonare a albiilor sau a malurilor corpurilor de apă de suprafață.

Intervențiile proiectului generează o serie de efecte asupra elementelor de calitate asociate corpurilor de apă de suprafață, în principal în cadrul etapei de operare. În această etapă principalul element de calitate afectat este *structura și substratul patului albiei* (ca urmare a lucrărilor permanente din albie). Efectele asupra acestor componente au fost considerate cu o extindere spațială relativ redusă, raportată la lungimea fiecărui corp de apă, cu un maxim estimat de 2,09% în cazul corpului de apă *Turbata* (RORW12-1-20\_B1). De asemenea, vor mai fi realizate lucrări similare pe corpul *Pârâul lui Pulpa* (RORW12-1-23\_B1) cu un maxim de 1,76% și corpul *Șomuzul Mare* (RORW12-1-21\_B3) cu un maxim de 0,69% extindere spațială.

Indicatorul *zona ripariană* a fost estimat că va fi afectat de proiect pe un procent de maxim 0,5% din suprafața de zonă ripariană disponibilă pe corpul de apă *Trestioara* (RORW12-1-24\_B1). În cazul celorlalte corpuri de apă de suprafață procentul afectat din suprafața zonelor ripariene a fost estimat sub 1,8%. În niciunul din cazuri, proiectul nu a condus la depășirea pragurilor specifice clasei în care acestea au fost încadrate pe indicatorul *zona ripariană*.

Efectele asupra indicatorilor biologici relevanți, conform tipologiei corpurilor de apă, în cazul lucrărilor realizate în albie (recalibrare, deviere și protecție de albie), sunt considerate minime deoarece au o extindere spațială redusă comparativ cu lungimea fiecărui corp de apă.

În ceea ce privește zonele protejate desemnate pe corpurile de apă intersectate de proiect, se consideră că impactul este minim deoarece lucrările desfășurate în cazul proiectului nu se suprapun cu siturile Natura 2000, traversate sau situate în apropierea corpurilor de apă.

Potențialele impacturi generate de proiect asupra elementelor biologice de calitate (cea mai importantă componentă, conform Anexei V a Directivei Cadru Apă) sunt asociate pierderii unor zone reduse de habitat ca urmare a unor lucrări (ex: lucrările de recalibrare sau deviere a albiei și protecție cu saltea de gabioane).

În cazul niciunui din indicatorii de calitate hidromorfologică analizați nu s-au înregistrat depășiri ale pragurilor stabilite pentru fiecare clasă, proiectul nefiind în măsură să genereze modificări ale stării actuale a corpurilor de apă analizate.

Pentru corpurile de apă subterană au fost identificate mecanisme cauză-efect doar în cazul corpului de apă subterană freatic (ROSI03). Proiectul generează efecte asupra elementelor cantitative în etapa de execuție, lucrările de realizare a fundațiilor pilelor prin intermediul piloților foraj influențând local dinamica debitului în stratele subterane tranzitate de aceste lucrări. Cu toate acestea modificările privind dinamica debitului se vor manifesta pe o rază de maxim 10 m față de zona de realizare a lucrărilor, impactul asupra corpului de apă fiind apreciat ca fiind nesemnificativ. Nivelul impactului este, așadar, nesemnificativ.

În concluzie, lucrările prevăzute în proiect nu sunt în măsură să conducă la deteriorarea stării de calitate a corpurilor de apă de suprafață și a corpurilor de apă subterană și nici la împiedicarea implementării

obiectivelor de mediu stabilite pe acestea. Astfel proiectul nu este în măsură să genereze impacturi negative semnificative asupra corpurilor de apă.

Pentru reducerea suplimentară a nivelului efectelor identificate, în cadrul prezentului studiu au fost propuse măsuri adiționale, detaliate în următoarea secțiune. Acestea au rolul de atenuare/ reducere a efectelor generate de lucrările propuse în planul elementelor de calitate.

#### 7.2.2.2 Cursuri de apă de suprafață

SEICA analizează potențialele impacturi asupra corpurilor de apă desemnate conform Directivei Cadru Apă, motiv pentru care în RIM a fost necesară evaluarea suplimentară a impactului și asupra cursului de apă intersectat de coridorul de expropriere al proiectului.

Proiectul intersectează cursul de apă IX\_1.17.31.. Plopeni care se varsă în corpul de apă RORW12.1.17\_B3 Suceava (Tișăuți). În zona acestui curs de apă prin proiect este propusă realizarea unui viaduct (de la km 59+230 la km 59+354). Există riscul afectării cursului de apă, însă acesta este mai probabil în perioada de construcție, ca urmare a apariției unor poluanți:

- ❖ Suspensii solide provenite în principal de la activitățile care implică manevrarea maselor de pământ;
- ❖ Substanțe chimice periculoase (carburanți sau uleiuri de la utilaje) provenite în principal de la utilajele implicate în activitățile din șantier.

**Poluarea cu suspensii solide.** În etapa de construcție, efectul cel mai probabil este de creștere a turbidității în cursul de apă Plopeni. Creșterea turbidității apei poate apărea ca urmare a scurgerilor de suprafață a suspensiilor solide din sol în zonele decopertate de vegetație din interiorul șantierului. Suspensiile solide pot proveni atât din sol cât și din materialele de construcție pulverulente precum betonul, bentonita etc. utilizate în realizarea lucrărilor, emise accidental sau în timpul curățării echipamentelor implicate în activitățile de șantier. Eliminarea betonului proaspăt, din utilajele și echipamentele de amestecare și turnare, în cursurile de apă este dăunătoare datorită naturii foarte alcaline a betonului. Creșterea turbidității cursului de apă în zona de implementare a proiectului poate duce la modificări asupra biotei. În etapa de realizare a lucrărilor se estimează un impact negativ moderat, cu caracter local, ce se va manifesta pe o durată scurtă de timp.

**Poluarea accidentală cu substanțe chimice.** O altă sursă potențială de poluare a apelor în etapa de construcție poate fi cauzată de scurgerile accidentale de hidrocarburi provenite de la utilajele implicate în lucrări dar și a altor substanțe utilizate pe șantier precum: lubrifianți, solvenți, vopsele etc. Principalele locații în care riscul de apariție a unor astfel de poluări este mai mare sunt fronturile de lucru din zona cursului de apă Plopeni și zonele de depozitare a materialelor utilizate în construcții.

Principalele intervenții considerate ca având un potențial impact asupra corpurilor de apă de suprafață în etapa de **operare** au fost considerate:

- ❖ Colectarea apelor pluviale de pe terasamentul autostrăzii și evacuarea acestora în cursurile de apă intersectate ar putea duce la alterarea calității apelor. Se estimează un impact negativ nesemnificativ, nefiind utilizat în alimentarea cu apă a populației,



- ❁ Încărcarea cursului de apă de suprafață cu substanțe specifice utilizate în activitățile de dezapezire și prevenire a înghețului. Cea mai uzuală substanță utilizată în acest proces este sarea (NaCl), transportul acesteia în apele de suprafață putând conduce la creșterea concentrațiilor de săruri și implicit la alterarea calității apelor de suprafață. Se estimează un impact negativ nesemnificativ având în vedere că magnitudinea modificărilor este moderată ca urmare a faptului că proiectul are prevăzute decantoare și a separatoare de hidrocarburi pentru preepurarea apelor pluviale și din incinta CIC.
- ❁ Activitatea din parcările de scurtă durată și CIC – generatoare de ape uzate menajere. Se estimează un impact negativ nesemnificativ, proiectul prevăzând instalații conforme de colectare și evacuare a apelor uzate, neexistând posibilitatea ca acestea să fie evacuate direct în cursurile de apă.

În etapa de **dezafectare**, principalele intervenții considerate ca având un potențial efect asupra apelor de suprafață au fost:

- ❁ Realizarea organizărilor de șantier și a zonelor de depozitare a materialelor;
- ❁ Lucrări de demolare și gestionarea neadecvată a deșeurilor rezultate în urma demolărilor.

Sursele potențiale ce pot genera efecte negative asupra apelor (de suprafață și subterane) în această etapă sunt similare etapei de construcție.

Totuși, în eventualitatea unor activități de dezafectare a autostrăzii este previzionată apariția unor efecte în general pozitive, ca urmare a reducerii presiunilor asupra corpurilor de apă de suprafață. Este recomandat însă ca la momentul dezafectării să se realizeze studii care să analizeze impactul lucrărilor și care să ia în considerare caracteristicile corpurilor de apă la acel moment.

În concluzie, în ceea ce privește componenta „cursuri de apă de suprafață”, în niciuna dintre etapele proiectului nu au fost identificate impacturi negative semnificative.

### 7.2.2.3 Ape subterane

Din punct de vedere al corpurilor de apă subterane, principalul risc din etapa de execuție se referă la pătrunderea de poluanți în pânza freatică. Acest fenomen este considerat că poate apărea în principal din următoarele lucrări:

- ❁ Realizarea organizărilor de șantier;
- ❁ Realizarea lucrărilor de terasamente;
- ❁ Realizarea lucrărilor de consolidare.

Potențiale surse de poluare a apelor subterane în etapa de **construcție** sunt reprezentate de scurgerile accidentale de hidrocarburi de la utilajele implicate în lucrări precum și de la substanțe chimice utilizate în lucrări. De asemenea, o sursă importantă este reprezentată de zonele de depozitare a deșeurilor și a materialelor amenajate în organizările de șantier dar și temporar în fronturile de lucru. Calitatea corpurilor de apă subterană din zona de implantare a proiectului poate fi afectată ca urmare a infiltrării substanțelor chimice în sol și ulterior percolarea acestora în acvifer.

În etapa de **operare**, activitățile de dezapezire și prevenire a înghețului pot avea potențialul de a genera un impact negativ nesemnificativ asupra corpurilor de apă subterană. Extinderea spațială a acestora este estimată a fi foarte mică, iar în cadrul prezentului RIM sunt prevăzute măsuri pentru a reduce riscurile asupra stării chimice a corpurilor de apă.

În etapa de **dezafectare** pot apărea efecte negative asupra corpurilor de apă subterană în principal în cazul deversărilor accidentale. Se estimează că, similar perioadei de construcție, nivelul impactului asupra corpurilor de apă subterană va fi scăzut.

### 7.2.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Măsurile de reducere a impactului asupra corpurilor de apă stabilite în cadrul SEICA sunt redată în cele ce urmează:

Pentru indicatorul/parametrul de calitate **structura vegetației zonei ripariene**:

- ⚙ La terminarea lucrărilor de construcție se vor desfășura lucrări de reabilitare a zonei ripariene ce vor consta în plantarea unor asociații vegetale arboricole sau arbustive native, în zonele în care au fost realizate de recalibrare și protecție a albiei: Pârâul lui Pulpa (RORW12-1-23\_B1) – la km 13+148, Turbata (RORW12-1-20\_B1) – la km 26+095, Șomuzul Mare (RORW12-1-21\_B3) - la km 18+560 – 18+090;
- ⚙ Amplasarea organizărilor de șantier trebuie realizată la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, în nici un caz la mai puțin de 50 m față de malurile acestora;
- ⚙ Drumurile temporare de acces vor fi amplasate la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață și se va evita afectarea vegetației specifice zonei ripariene, a malurilor și a substratului albiei;
- ⚙ În cazul amenajărilor temporare pentru traversarea cursurilor de apă se vor prevedea podețe astfel încât să se asigure secțiunea de curgere și evitarea întreruperii conectivității longitudinale, inclusiv în perioadele cu debite reduse. Se vor adopta soluții care să nu conducă la alterarea malurilor și substratului cursului de apă.
- ⚙ În ceea ce privește adâncimea și lățimea **râului** se va realiza un profil transversal mixt pe axul albiei protejate cu saltea de gabioane, care să permită o micșorare a secțiunii de curgere și un nivel optim al apei în albia minoră în perioadele cu debite reduse (măsură pentru Pârâul lui Pulpa (RORW12-1-23\_B1))
- ⚙ În cazul corpurilor de apă Pârâul lui Pulpa (RORW12-1-23\_B1) și Turbata (RORW12-1-20\_B1) au fost stabilite următoarele măsuri, pentru indicatorul de calitate **ihthiofaună**:
  - ⚙ Lucrările în albie se vor realiza doar după izolarea frontului de lucru cu diguri temporare, ce trebuie executate astfel încât să nu afecteze conectivitatea longitudinală a corpului de apă. Lucrările în albie vor fi executate prin manevrarea utilajelor de pe mal.
  - ⚙ În perioada de execuție a lucrărilor în albie, în cazul în care există specii de ihtiofaună, se vor amenaja pe luciul de apă, bariere temporare cu filtre ce vor avea rol de control al turbidității apei, respectiv al sedimentelor antrenate în apă pe timpul lucrărilor.

Pentru evitarea/reducerea impacturilor apelor de suprafață, sunt necesare și următoarele măsuri:

Pentru **perioada de construcție** a proiectului, sunt propuse următoarele măsuri:

- ⚙️ Proiectarea lucrărilor hidrotehnice se va face cu respectarea prevederilor Normativului tehnic pentru lucrări hidrotehnice NTLH-001 „Criterii și principii pentru evaluarea și selectarea soluțiilor tehnice de proiectare și realizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apă, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor” aprobat prin Ordinul nr. 1215/2008;
- ⚙️ Se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă naturale pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări. Acolo unde intersectarea cursului de apă natural nu poate fi evitată, se vor adopta soluții care să nu conducă la alterarea malurilor și substratului cursului de apă.
- ⚙️ Apele uzate tehnologice rezultate din organizările de șantier se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare în emisari, în rețele de canalizare sau înainte de a fi preluate de operatori autorizați;
- ⚙️ Apele uzate fecaloid-menajere generate în toalete ecologice din șantier vor fi colectate și evacuate periodic prin vidanjare, în baza unor contracte încheiate între antreprenori și firme autorizate;
- ⚙️ Este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de desecare, canale de irigații sau zone de depresionare. Se va evita staționarea pe zona digurilor a utilajelor care nu sunt implicate în lucrări le propriu-zise;
- ⚙️ Depozitele de materiale vor fi prevăzute cu șanțuri perimetrice și jompuri pentru reținerea materialului antrenat de precipitații. Acestea nu vor fi amplasate în apropierea cursurilor de apă și în zone inundabile;
- ⚙️ Execuția digurilor de pământ pentru devierea locală temporară a râurilor se va face exclusiv în condiții de vreme bună, evitându-se perioadele cu ape mari;
- ⚙️ Se va interzice traversarea cu utilaje prin albia râurilor, în acest sens fiind necesară prevederea de podețe temporare, cu respectarea celorlalte măsuri prevăzute în prezentul raport
- ⚙️ Toate platformele tehnologice aferente podurilor și podețelor vor fi dotate cu substanțe absorbante și mijloace de intervenție rapidă în cazul apariției unor poluări accidentale;
- ⚙️ La realizarea oricăror lucrări în corpurile de apă de suprafață se va avea în vedere evitarea modificărilor albiei care ar putea conduce la întreruperea conectivității longitudinale;
- ⚙️ Se va asigura reținerea oricăror ape de șiroire din zonele afectate de lucrări și evitarea pătrunderii acestora în cursurile de apă de suprafață, astfel încât să nu conducă la creșterea turbidității;
- ⚙️ Este interzisă spălarea vehiculelor în și lângă cursuri de apă (la o distanță de sub 50 m), corpuri de apă sau canale de irigații – desecare;
- ⚙️ 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.

Pentru intervențiile asociate etapei de **operare**, sunt propuse următoarele măsuri:

- ⊗ Apele pluviale colectate de pe terasamentul autostrăzii vor fi preepurate prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi prevăzute cu bazine de sedimentare. Niciun fel de ape pluviale colectate de pe suprafața terasamentului autostrăzii nu vor fi evacuate fără a fi preepurate prin separatoarele de hidrocarburi;
- ⊗ Alimentarea cu apă a parcarilor de scurtă durată și CIC, 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 ANAR.
- ⊗ Se vor respecta normele de exploatare a resurselor de apă subterană și se 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;
- ⊗ Este interzisă aruncarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în cursurile de apă permanente sau nepermanente;
- ⊗ Este interzisă deversarea de ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane;
- ⊗ Depozitarea zăpezii colectată de pe carosabil se va realiza la distanțe de peste 200 m față de cursurile de apă de suprafață;
- ⊗ Identificarea de soluții/substanțe alternative, cu efecte mai reduse asupra mediului (apă și sol), pentru înlocuirea totală sau parțială a clorurii de sodiu și clorurii de calciu utilizate pentru dezăpezire în perioada de iarnă.

În perioada de dezafectare vor fi prevăzute măsuri similare cu cele din perioada de construcție.

## 7.3 AERUL

### 7.3.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer

#### 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.

Sensibilitate	Descriere
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 70% - 100% din CMA.
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% - 70% din CMA.
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.

Pentru aspectul de mediu aer, luând în considerare starea actuală a calității aerului, au fost considerate următoarele clase de sensibilitate:

- ⚙ Sensibilitate mică la nivelul întregului proiect în cazul indicatorului PM<sub>10</sub> deoarece valorile acestuia se încadrează în intervalul 50% - 70% din CMA;
- ⚙ Sensibilitate foarte mică la nivelul întregului proiect în cazul indicatorilor NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> deoarece valorile sunt mai mici de 50% din CMA.

### 7.3.1.2 Clase de magnitudine

C 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
<b>NEGATIVĂ</b>	Foarte mare	Depășirea concentrațiilor maxim admise (CMA) ale poluanților în aerul ambiental ca urmare a contribuției proiectului plus valorile deja existente în condițiile inițiale.
	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
<b>POZITIVĂ</b>	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

Pentru componenta de mediu aer, au fost stabilite următoarele clase de magnitudine ale proiectului, ținând cont de rezultatele modelărilor de aer.

### Etapa de execuție

- Negativă foarte mare ca urmare a intervențiilor asociate lucrărilor de construcție de anvergură mare, ce necesită un timp mai mare de execuție (I.E.4 ÷ I.E.8). Conform modelării de aer realizată pentru etapa de execuție au rezultat depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA) ale poluanților relevanți ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$ ) în aerul ambiental;
- Negativ mică ca urmare a intervențiilor asociate lucrărilor de construcție mai reduse ca volum și timp de execuție (I.E. 1 ÷ I.E. 3);

**Etapa de operare** – Negativă mare ca urmare a traficului rutier ce se va desfășura pe autostradă (I.O.1). Conform modelării de aer au rezultat depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA) doar în cazul indicatorului  $\text{NO}_x$ , manifestate în proximitatea drumului (30 m față de axul acestuia).

#### 7.3.1.3 Praguri de semnificație

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*.

### 7.3.2 Prognozarea impactului

#### Impactul asupra calității aerului în perioada de execuție

Pentru estimarea concentrațiilor de poluanți atmosferici relevanți  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  rezultate în cadrul lucrărilor de construcție, ca urmare a funcționării utilajelor, a fost realizată o modelare numerică cu ajutorul software-ului CadnaA Versiunea 2023, utilizând modelul de calcul Austal 2000.

Scenariul a fost dezvoltat în zona de apropiere a autostrăzii față de localitatea Heci (km 9+650 – km 10+100), aceasta fiind considerată una din zonele cele mai defavorabile în contextul potențialului de modificare a calității aerului datorită următoarelor aspecte: existența unei organizări de șantier, construirea unui nod rutier, construirea unui spațiu CIC.

Scenariul presupune funcționarea concomitentă a tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în activitățile de construcție din frontul de lucru și în organizarea de șantier. Modelarea a fost realizată exclusiv pe timp de zi, execuția lucrărilor realizându-se doar ziua. În acest context, au fost selectate utilaje specifice lucrărilor de construcție a drumurilor, prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 7-10 Surse de emisii atmosferice considerate în modelarea dispersiei poluanților atmosferici - etapa de execuție**

Surse de emisie	Număr surse
Buldozer	5
Excavator	5
Compactor	1



Surse de emisie	Număr surse
Macara mobilă 20T	1
Generator 330 kW	1
Autobasculante transport	24

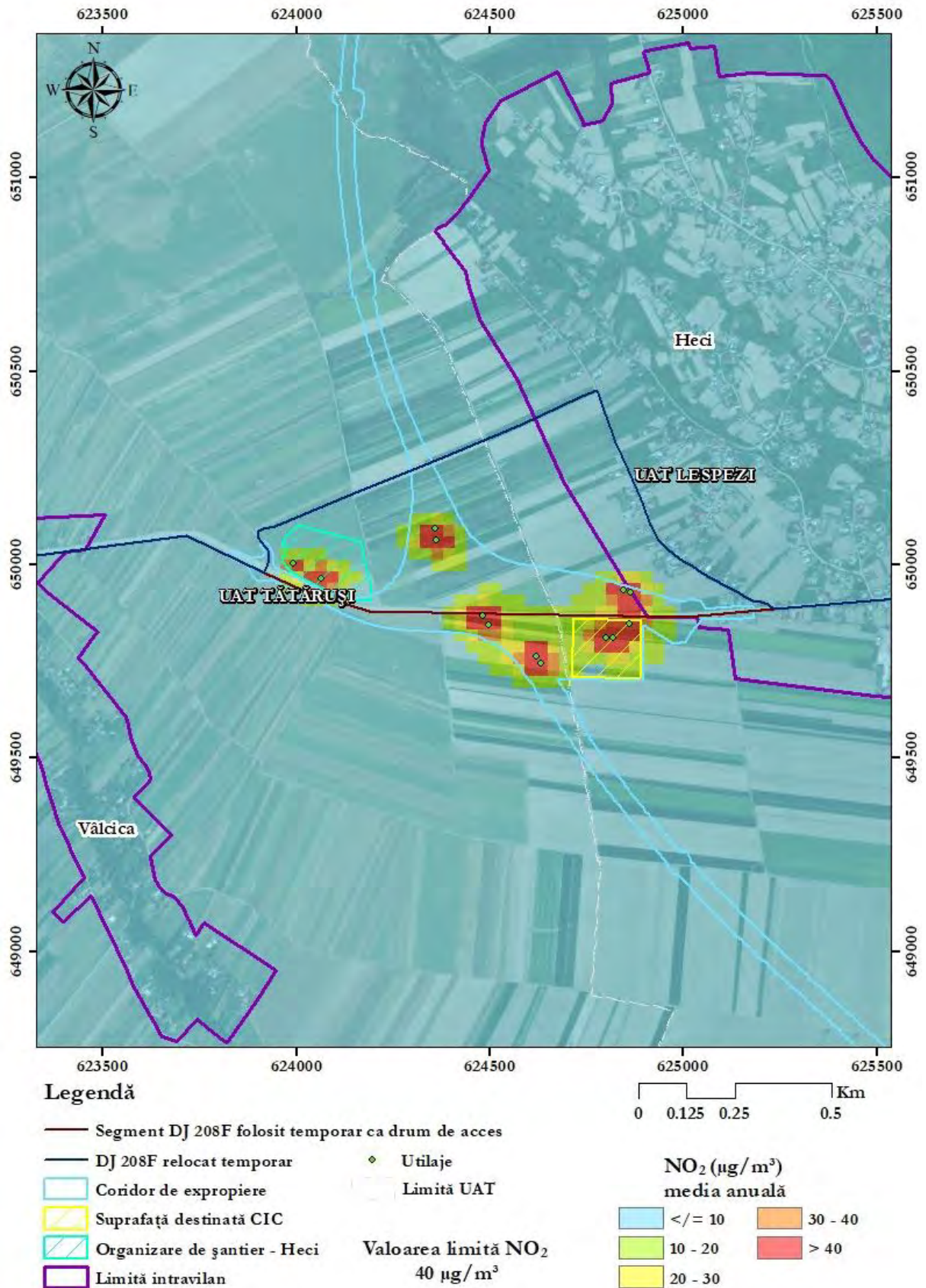
Scenariul ales prezintă cinci grupări de utilaje (1 excavator și 1 buldozer) destinate lucrărilor de construcție. Două dintre acestea au fost atribuite lucrărilor de terasamente aferente autostrăzii, două grupări sunt destinate lucrărilor de realizare a terasamentelor aferente nodului rutier Heci și una este atribuită realizării platformei pentru execuția CIC.

A fost considerat un număr de 24 autobasculante/zi care transportă materialul de umplutură sau materialul rezultat din decopertări. De asemenea au fost considerate în modelare și un compactor, o automacara (pentru manipularea materialelor în organizarea de șantier) și un generator de 330 kW. Programul de lucru pentru funcționarea echipamentelor este de 10 ore/zi. Pentru a surprinde efectele cumulative, modelarea a luat în considerare și traficul rutier desfășurat pe drumul DJ208F în zona de studiu.

Pentru evaluarea impactului asupra componentei de aer în scenariul prezentat mai sus a fost realizată o modelare a cantităților de poluanți emiși cu ajutorul aplicației software CadnaA Versiunea 2023. Datele de intrare utilizate au fost reprezentate de:

- ⚙ Modelul digital al terenului – format .asc în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Axul autostrăzii Pașcani – Suceava – format .shp în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Date despre traficul rutier pentru drumul DJ 208F – conform recensământului de trafic CESTRIN 2015;
- ⚙ Viteza medie de deplasare a vehiculelor – setări prestabilite în CadnaA;
- ⚙ Caracteristicile infrastructurii rutiere – tipul de drum (setări prestabilite în CadnaA);
- ⚙ Poziția utilajelor – surse de emisii punctiforme (coordonate în proiecție STEREO 70);
- ⚙ Cantitățile de poluanți atmosferici aferente emisiilor generate de fiecare tip de echipamente și utilaje;
- ⚙ Înălțimea sursei de emisie;
- ⚙ Înălțimea receptorilor sensibili;
- ⚙ Sursa de suprafață predispusă eroziunii eoliene - PM<sub>10</sub> (coridorul de expropriere considerat decopertat pe toată suprafața de teren din zona analizată);
- ⚙ Condițiile meteorologice din zona zona de studiu.

Rezultatele modelării în situația cea mai defavorabilă sunt ilustrate în figurile următoare. Acestea indică faptul că există posibilitatea depășirii valorilor limită pentru concentrațiile medii anuale ale tuturor indicatorilor evaluați (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și PM<sub>10</sub>).

Figura nr. 7-4 Dispersia  $\text{NO}_2$  – concentrația medie anuală – etapa de execuție



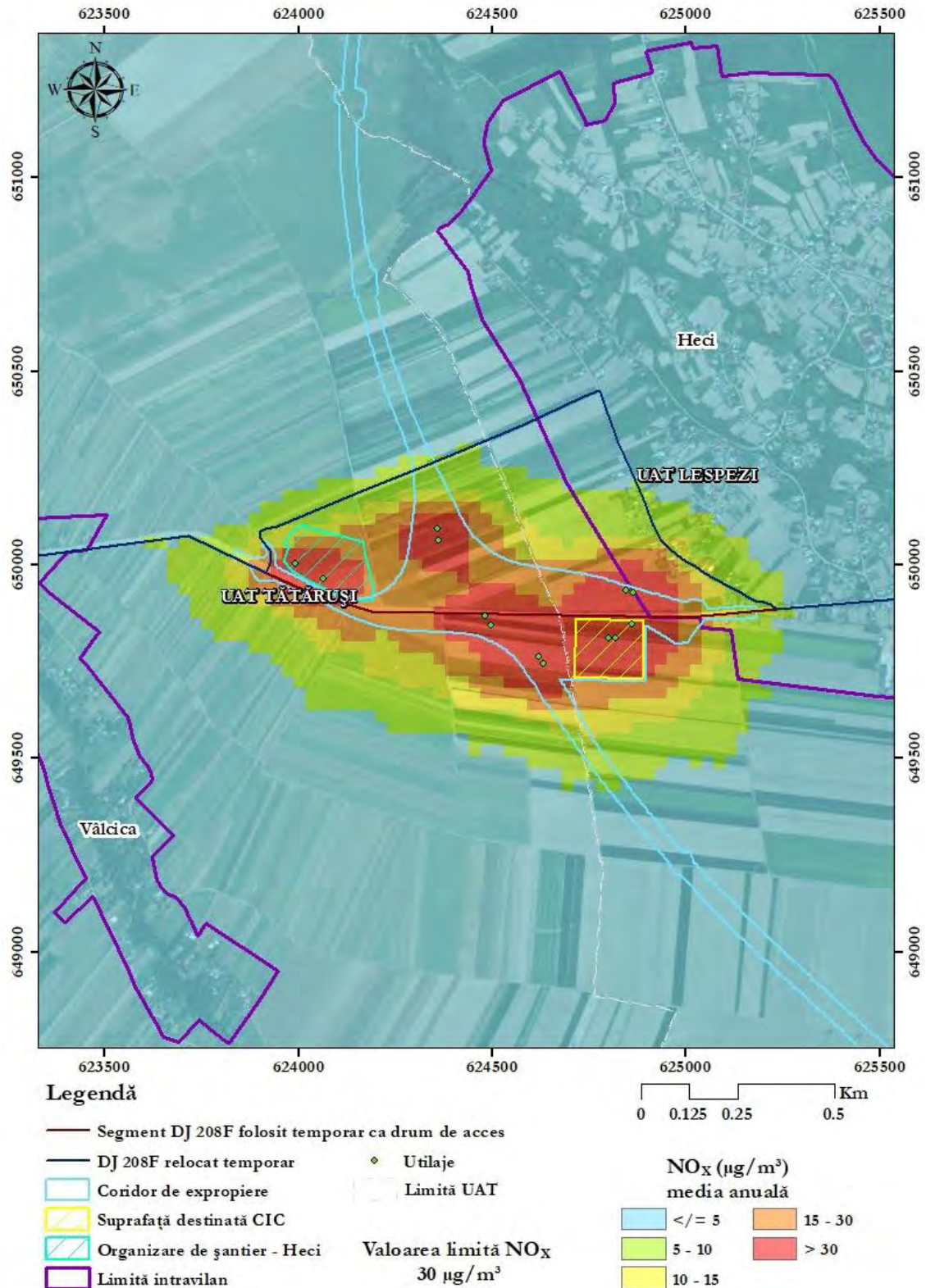


Figura nr. 7-5 Dispersia NO<sub>x</sub> – concentrația medie anuală – etapa de execuție



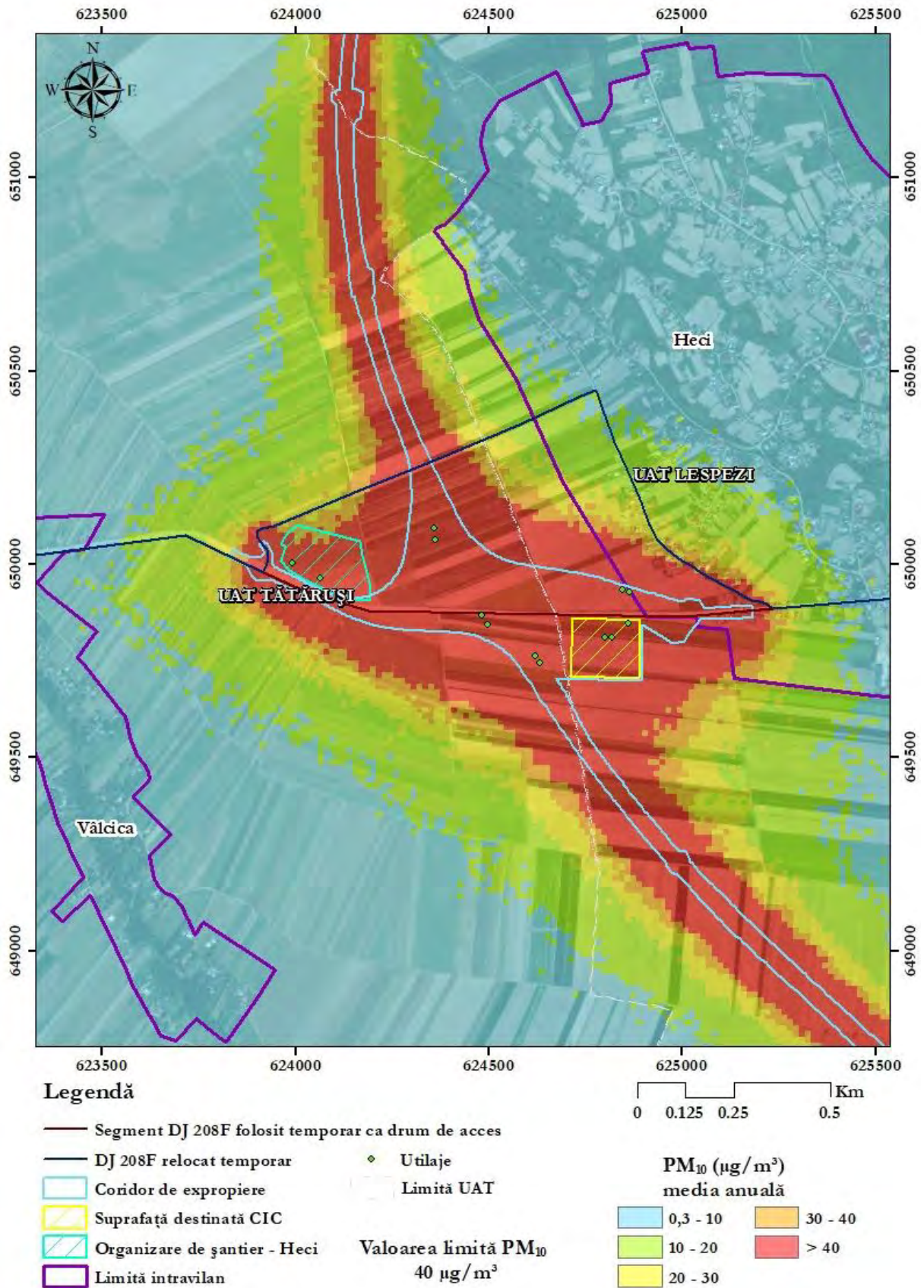


Figura nr. 7-6 Dispersia PM<sub>10</sub> – concentrația medie anuală – etapa de execuție

Valorile maxime rezultate în urma modelării, sunt de 360,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru indicatorul  $\text{NO}_2$ , 1246,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pentru  $\text{NO}_x$  și respectiv 647  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{10}$ .

Cauzele pentru atingerea acestor valori crescute în cazul poluanților  $\text{NO}_2$  și  $\text{NO}_x$  sunt multiple însă cea mai importantă este că utilajele nu sunt considerate surse mobile în modelare. Ca urmare a mobilității reduse în fronturile de lucru, metodologiile de calcul a emisiilor clasifică utilajele ca “alte surse mobile” și atribuie factori de emisii considerabili mai mari față de sursele mobile. Totodată înălțimea joasă a coșurilor de eșapament nu permite condiții optime de dispersie a emisiilor, rezultând astfel valori mari ale concentrațiilor estimate în apropierea surselor.

Principala sursă responsabilă de concentrațiile mari de emisii de praf (inclusiv  $\text{PM}_{10}$ ) în atmosferă în etapa de construcție este suprafața decopertată a coridorului de expropriere care este o sursă deschisă pe toată etapa de realizare a autostrăzii. În modelare a fost considerată întreaga suprafață a coridorului de expropriere din zona localității Heci. Distanțele până la care se pot înregistra depășiri ale CMA pentru poluanții analizați, determinate în baza modelării matematice, sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 7-11 Distanțele față de surse până la care pot să se înregistreze depășiri ale CMA**

Indicator	Distanța maximă până la care pot apărea depășiri ale CMA (m)
$\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	200
$\text{NO}_x$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	180
$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	70

Deși în cadrul etapei de construcție există depășiri ale concentrațiilor poluanților  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$ , presiunea exercitată de lucrările de construcție este temporară și cu extindere locală. Ținând cont de perioada medie de manifestare a presiunilor asociate proiectului în etapa de execuție (2,5 ani) și de nivelul mic de sensibilitate a zonei analizate, impactul asupra calității aerului în etapa de construcție a proiectului s-a considerat a fi nesemnificativ. Nu se estimează că lucrările de execuție a proiectului vor provoca modificări ireversibile ale calității aerului în zona de studiu.

### Impactul asupra calității aerului în perioada de operare

Similar etapei de execuție, a fost realizată o modelare numerică a dispersiei poluanților atmosferici cu ajutorul software-ului CadnaA 2023. Datele de intrare folosite au fost:

- ⚙ Modelul digital al terenului – format .asc în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Axul autostrăzii Pașcani – Suceava – format .shp în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Date despre traficul rutier pentru drumurile de tip DN, DJ, A pe o rază de 2 km distanță de la axul autostrăzii Pașcani – Suceava – conform Studiului de Trafic și recensământului de trafic CESTRIN 2015;
- ⚙ Viteza medie de deplasare a vehiculelor – setări prestabilite în CadnaA;
- ⚙ Caracteristicile infrastructurii rutiere – tipul de drum (setări prestabilite în CadnaA);
- ⚙ Suprafețele împădurite.

Modelul a ținut cont de valorile de trafic estimate în Studiul de trafic realizat pentru autostrada Pașcani - Suceava pentru anul 2050. Valorile de trafic pentru drumurile din rețeaua existentă corespondente acestui segment de autostradă au fost preluate din recensământului de trafic CESTRIN 2015.

Scenariul considerat reprezintă situația cea mai nefavorabilă, bazat pe valori de trafic care nu au luat în considerare dezvoltările tehnologice ulterioare 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. Reprezentările grafice ale modelării dispersiei poluanților atmosferici pentru poluanții reprezentativi:  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$ , exprimate în concentrații medii anuale se pot consulta în Anexa D a prezentului Raport.

Conform rezultatelor modelării dispersiei atmosferice, în etapa de operare sunt estimate depășiri ale CMA pentru indicatorul  $\text{NO}_x$  pe toată suprafața desfășurării proiectului. Se poate observa însă că acestea nu se extind în afara terasamentului autostrăzii, manifestându-se până la o distanță maximă de 30 m față de axul drumului.

Concentrațiile indicatorilor  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  se situează cu mult sub limitele impuse de legislația în vigoare. Ca urmare a îmbunătățirii condițiilor de transport și asigurarea unor viteze constante de deplasare a vehiculelor pe autostradă, se estimează un aport redus al proiectului la nivelul de fond al concentrațiilor atmosferice. Se apreciază astfel că față de situația actuală, proiectul nu va conduce la un impact negativ semnificativ asupra calității aerului în zona de studiu.

### 7.3.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

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:

- ⚙️ 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 perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor din șantier și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor ( $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2,5}$ ) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;



- ⚙️ 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;
- ⚙️ curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- ⚙️ în timpul lucrărilor de demolare/ dezafectare se va asigura umectarea materialelor pentru reducerea la minim a emisiilor de particule;
- ⚙️ verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- ⚙️ evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decoptări/ 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;
- ⚙️ reabilitarea tuturor zonelor afectate prin lucrările de execuție.

#### În perioada de operare:

- ⚙️ pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localităților învecinate autostrăzii vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depășirea concentrațiilor maxime ale poluanților atmosferici la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili;
- ⚙️ 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;
- ⚙️ singurele măsuri ce pot influența dispersia în atmosferă a poluanților emiși de traficul auto desfășurat pe autostradă sunt reprezentate de panourile fonoabsorbante (cu rol în reducerea dispersiei pe orizontală a poluanților și favorizarea dispersiei pe verticală) și plantațiile ce fac obiectul amenajărilor peisagistice.

În perioada de dezafectare vor fi prevăzute măsuri similare cu cele din perioada de construcție.

## 7.4 SOLUL

### 7.4.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra solului

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.

#### 7.4.1.1 Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul nr. 7-12 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 horticultură, pomicultură și alte culturi valoroase Zone forestiere (sol cu fertilitate moderată sau ridicată conform clasificării LUCAS)
Moderată	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale Pășuni
Mică	Terenuri utilizate pentru pășutul animalelor domestice Terenuri neproductive
Foarte mică/nesensibil	Zone industriale și alte terenuri puternic modificate antropice

Având în vedere că proiectul se realizează în mare parte pe suprafețe de teren cu utilizare agricolă (culturi de cereale), sensibilitatea zonei pentru componenta de sol a fost considerată moderată pe întreaga zonă de studiu.

#### 7.4.1.2 Clase de magnitudine

În următorul tabel sunt prezentate clasele de magnitudine utilizate în evaluarea potențialului impact asupra solului.

**Tabelul nr. 7-13 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. Pierdere capacități 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. Pierdere capacități 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. Pierdere capacități productive pe o perioadă cuprinsă între 1 – 5 ani.

Magnitudine		Descriere
		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. 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.

#### 7.4.1.3 Praguri de semnificație

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.

#### 7.4.2 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.

#### Etapa de construcție

Din perspectiva utilizării terenului, conform analizei utilizării terenurilor (CLC 2018), suprafețele ocupate temporar pe perioada de realizare a proiectului sunt din categoria de terenuri cu sensibilitate moderată, respectiv terenuri agricole.

La finalizarea lucrărilor, suprafețele ocupate temporar vor fi reabilite la starea lor ecologică inițială, prin utilizarea de pământ vegetal.

Suprafețele ocupate definitiv, prin amenajarea terasamentului drumului, a spațiilor de servicii sau a altor spații necesare desfășurării în condiții de siguranță sunt redată sub formă procentuală în tabelul următor. Suprafețele ocupate definitiv sunt raportate la suprafețele de teren disponibile în fiecare UAT intersectat.



Tabelul nr. 7-14 Procentele de suprafețe ocupate definitiv din UAT (conform CLC2018)

UAT	Tip de utilizare a terenului (%)										Total din UAT (%)
	112 - Industrial-urban discontinuu	121- Unități industriale sau comerciale	124 - Aeroporturi	211 - Teren arabil neirigat	221 - Podgorii	231 - Pășuni	242 - Modele complexe de cultivare	243 - Teren ocupat în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație naturală	311 - Păduri de foioase	511 - Cursuri de apă	
Dolhasca	0.16	0.00	0.00	97,12	0	0	0.04	0.14	2.05	0.49	1.40
Dumbrăveni	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	1.46
Fântânele	0	0	0	87.34	0	12.66	0	0	0	0	1.22
Lespezi	0.19	0	0	95.01	0	4.80	0	0	0	0	0.97
Liteni	0	0	0	96.11	0	2.99	0	0	0	0.90	1.50
Pașcani	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0.13
Salcea	0.06	0.34	0.01	53.00	12.22	25.69	0	8.70	0	0	6.34
Suceava	0	0	0	92.76	0	0	0	7.24	0	0	0.43
Tătăruși	0	0	0	99.44	0	0.54	0	0	0	0	0.39
Tudora	0	0	0	67.27	0	32.74	0	0	0	0	0.65
Udești	0	0	0	84.94	0	15.01	0	0	0	0	0.08
Valea seacă	0.02	0	0	83.43	0	0	0	16.56	0	0	0.90
Verești	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0.48

După cum se poate observa în tabelul anterior, suprafețele ce vor fi ocupate definitiv de autostradă sunt reprezentate de terenurile ce fac parte din categoria de folosință „Teren arabil neirigat”, în UAT – urile intersectate de proiect. În toate UAT-urile, în zonele intersectate de proiect, terenurile agricole ocupă cele mai mari suprafețe, chiar și de 100% (UAT Pașcani, UAT Verești, UAT Dumbrăveni). De asemenea, terenurile care fac parte din categoria de folosință „Pășuni” sunt bine reprezentate în zonele intersectate de proiect din UAT-urile: Tudora (32,74%), Salcea (25,69%), Udești (cca 15%), Fântânele (12,66%), Lespezi (4,8%) și mai puțin în UAT Liteni (2,99%). În UAT-urile Dolhasca, Dumbrăveni, Pașcani, Suceava, și Verești traseul autostrăzii nu intersectează terenuri din categoria de folosință „Pășuni”(conform CLC2018).

Cel mai mare procent al terenurilor care se vor ocupa definitiv, este de aproximativ 6,34% din suprafața totală a UAT Salcea, acestea făcând parte din categoriile de folosință: „Industrial urban-discontinuu”, „Unități industriale sau comerciale”, „Aeroporturi” „Teren arabil neirigat”, „Podgorii”, „Pășuni”și „Teren ocupat în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație naturală”.

Se poate afirma că lucrările prevăzute de proiect nu vor afecta soluri cu sensibilitate ridicată, care să aibă o valoare calitativă importantă.

Având în vedere că proiectul are o magnitudine a modificărilor redusă, raportat la suprafețele disponibile din fiecare UAT, în etapa de execuție impactul asupra solului ca urmare a schimbării permanente a utilizării terenurilor este apreciat ca fiind negativ nesemnificativ.

### Impactul asupra solului în perioada de operare

În ceea ce privește etapa de operare, o analiză realizată de Leitão (2007) asupra a 30 de studii de caz provenite din 10 țări europene a pus în evidență creșterea concentrațiilor de metale grele în solurile din vecinătatea drumurilor intens circulat. Există diferențe semnificative între concentrațiile în sol ale diferitelor metale grele precum și între diferite locații, autoarea indicând că aceste diferențe se datorează nivelului de trafic dar și a numeroși alți factori precum topografia, precipitațiile, direcția și viteza vântului, condițiile din sol etc. Concentrațiile de metale grele din sol scad proporțional cu distanța față de drum și cu adâncimea față de nivelul terenului. Analiza lui Leitão indică faptul că pentru toate cazurile studiate, depășirea pragurilor de intervenție nu a avut loc decât în primii 5 m distanță față de drum, ocazional pe distanțe de până la 30 m putând avea loc depășiri ale pragurilor de alertă. Una din concluziile studiului, conformă cu rezultatele unor studii anterioare, este aceea că poluarea difuză generată de trafic influențează în general solul pe o distanță mai mică de 25 m de la marginea părții carosabile.

În analiza impactului din prezentul RIM a fost utilizată valoarea de 25 m față de marginea părții carosabile pentru a identifica suprafețele de sol cel mai probabil a fi afectate de poluanții emiși de traficul auto, în perioada de operare a autostrăzii. Situația procentelor din suprafața utilizată raportată la suprafața totală din fiecare categorie de utilizare a terenului pe unitate administrativ teritorială este redată în tabelul următor.

**Tabelul nr. 7-15 Procentul de suprafețe potențial alterate de sol, în funcție de categoria de utilizare a terenului, pe UAT-urile traversate**

UAT	Tip de utilizare a terenului (%)										Total din UAT
	112 - Industrial-urban discontinuu	121 - Unități industriale sau comerciale	124 - Aeroporturi	211 - Teren arabil neirigat	221 - Podgorii	231 - Pășuni	242 - Modele complexe de cultivare	243 - Teren ocupat în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație naturală	311 - Păduri de foioase	511 - Cursuri de apă	
Dolhasca	0.44	0	0	96	0	0	0.1	0.2	2.38	0.80	2.22
Dumbrăveni	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	2.16
Fântânele	0	0	0	87.81	0	12.19	0	0	0	0	2.24
Lespezi	0.70	0	0	93.00	0	6.30	0	0	0	0	1.61
Liteni	0	0	0	94.67	0	3.98	0	0	0	1.35	2.09
Pașcani	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0.28
Salcea	0.15	0.55	0.08	57.88	10.19	23.77	0	7.39	0	0	7.60
Suceava	0	0	0	94.05	0	0	0	5.95	0	0	0.53
Tătăruși	0	0	0	99.34	0	0.66	0	0	0	0	0.56
Tudora	0	0	0	69.17	0	30.83	0	0	0	0	1.11
Udești	0	0	0	84.05	0	15.95	0	0	0	0	0.17
Valea seacă	0.26	0	0	83.29	0	0	0	16.45	0	0	1.69
Verești	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0.89

Potențialul traficului rutier de a altera calitatea solurilor, prin depuneri de metale grele rezultate din arderea combustibililor fosili, este variabil, în funcție de condițiile meteorologice și fluiditatea traficului. Solurile cele mai expuse la riscul de alterare prin depuneri de metale grele sunt, conform tabelului anterior, cele aparținând categoriei de utilizare cu sensibilitate moderată “Terenui agricole”

asupra cărora depunerile de metale grele sunt condiționate de suprafața de absorbție disponibilă, susceptibilitatea magnetică a cristalelor componente și agregatele minerale din care acestea fac parte.

Ca urmare a desfășurării traficului pe autostradă, în etapa de operare a fost estimat un impact negativ ne semnificativ asupra elementelor de calitate a solului.

### **Impactul asupra solului în perioada de dezafectare**

Similitudinea activităților din etapa de dezafectare și cea de execuție a autostrăzii indică potențiale cauze similare, fapt pentru care putem considera efectele și implicit impacturile generate ca fiind apropiate ca magnitudine și severitate, la care se adaugă impactul pozitiv generat de refacerea suprafețelor ocupate de autostradă.

Nivelul estimat al impactului în etapa de dezafectare este considerat moderat negativ exclusiv în cazul realizării organizărilor de șantier pentru dezafectarea autostrăzii (o intergenție reversibilă și temporară). În cazul lucrărilor de refacere din etapa de dezafectare, nivelul estimat al impactului este redus pozitiv, ca urmare a aportului de sol fertil în zonele refăcute de pe autostradă.

## 7.4.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru evitarea și reducerea impactului asupra solului și subsolului vor fi implementate mai multe măsuri.

Pentru **etapa de construcție** sunt recomandate următoarele măsuri:

- ⚙️ stratul de sol vegetal va fi îndepărtat treptat, odată cu avansarea lucrărilor de terasamente. Solul fertil va fi depozitat în grămezi separate în vederea reutilizării în cadrul lucrărilor de reabilitare, atât la nivelul zonelor cu lucrări temporare cât și pe suprafața zonelor reabilite la nivelul lucrărilor permanente;
- ⚙️ la alegerea zonelor de depozitare a solului fertil decopertat și/sau a altor pământuri excavate se vor evita suprafețele valoroase din punct de vedere al capacității productive a solului (suprafețe cu vegetație naturală și terenuri agricole);
- ⚙️ coordonarea activităților de construcție 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 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 amplasamente 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 recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;



- ⚙ un Plan de prevenire a eroziunii solului și de management al peisajului trebuie elaborat în etapa de proiectare pentru a asigura luarea în considerare a aspectelor privind eroziunea generată de scurgerea apelor meteorice și pentru a identifica soluțiile adecvate de colectare și evacuare a acestor ape. Soluțiile sunt necesare atât în zona fronturilor de lucru cât și a organizărilor de șantier, și a zonelor de depozitare a pământului excavat și vor include următoarele aspecte:
  - zonele de depozitare a materialului excavat vor fi proiectate și gestionate astfel încât să asigure controlul antrenării sedimentelor în apele meteorice prin minimizarea lungimii și unghiului pantelor;
  - instalarea unor măsuri locale de control precum garduri de reținere a sedimentelor sau decantoare;
  - colectarea și evacuarea apelor meteorice pentru a evita amestecul acestora cu apele care conțin sedimente.
- ⚙ 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 temporar vor fi aduse reabilite; 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 îndepărtări ale vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută.

Pentru **etapa de operare** sunt recomandate următoarele:

- ⚙ se vor verifica și întreține permanent lucrările de consolidare a terenului;

- ⚙️ întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;
- ⚙️ respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți, eliminarea apelor uzate și vidanșarea toaletelor ecologice;
- ⚙️ monitorizarea concentrațiilor de poluanți în sol pe terenurile agricole aflate în imediata vecinătate a autostrăzii, cu informarea autorităților competente de mediu și a primăriilor în cazul în care concentrațiile depășesc pragurile de alertă prevăzute de legislația în vigoare.

Pentru **etapa de dezafectare** sunt recomandate următoarele:

- ⚙️ nu vor fi depozitate cantități de material obținute din dezafectarea proiectului sau unor secțiuni ale proiectului pe sol natural;
- ⚙️ depozitarea temporară a deșeurilor rezultate din demolări se va realiza pe suprafața ocupată de autostradă și în cadrul organizărilor de șantier, fără ocuparea unor suprafețe suplimentare de teren;
- ⚙️ la finalizarea lucrărilor de dezafectare, terenurile afectate vor fi reabilitate; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- ⚙️ lucrările de refacere ulterior etapei de dezafectare vor avea ca scop refacerea solului la un nivel similar celui anterior etapei de construcție și va ține cont de particularitățile solului învecinat de la acel moment.

## 7.5 GEOLOGIA SUBSOLULUI

### 7.5.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra subsolului

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. 7-16 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.

Sensibilitate	Descriere
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.

Pentru evaluarea impactului asupra acestei componente s-a avut în vedere faptul că proiectul nu se realizează în zone importante din punct de vedere geologic, iar cea apropiată rezervație de interes geologic se află la o distanță de cca 16,21 km față de proiect. Astfel, la nivelul întregului proiect s-a considerat o clasă de sensibilitate foarte mică.

### 7.5.1.2 Clase de magnitudine

C clasele de magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul nr. 7-17 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.

În contextul proiectului, singurele intervenții considerate ca având impact asupra componentei de geologie sunt reprezentate de lucrările de artă (I.E. 5) și lucrările de consolidare (I.E. 6), ambele implicând lucrări de realizare a unor piloți forajți. Magnitudinea modificărilor în cazul acestor intervenții a fost apreciată ca fiind foarte mică.



## 7.5.2 Prognozarea impactului

În etapa de execuție a proiectului, asupra mediului geologic se vor manifesta pierderi locale în special în cazul realizării piloților foraj pentru fundarea lucrărilor de artă și a lucrărilor de consolidare.

Având în vedere sensibilitatea foarte mică a zonelor în care se vor realiza lucrările și magnitudinea foarte mică asociată lucrărilor de foraj a piloților (suprafață mică ocupată, volum mic excavat și adâncime relativ mică a lucrărilor), impactul asupra mediului geologic la nivelul întregului proiect este estimat ca fiind negativ nesemnificativ.

În etapa de operare a proiectului, nu sunt considerate probabile efecte asupra componentei geologice. Similar, în etapa de dezafectare, nu sunt considerate probabile efecte asupra componentei geologice.

## 7.5.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

În **etapa de execuție** a lucrărilor necesare pentru construcția autostrăzii se vor implementa următoarele măsuri:

- ⚙ în timpul execuției lucrărilor vor fi luate măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- ⚙ metodologia de realizare a lucrărilor de construcție va include tehnici care să încorporeze evaluarea riscurilor pentru excavații și cerințe pentru stabilitatea pantelor, atât în interiorul cât și în exteriorul limitei de proiect (inclusiv în zona organizărilor de șantier și a zonelor de depozitare a pământului excavat);
- ⚙ 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.

Atât în **etapa de operare** cât și în **etapa de dezafectare** a proiectului nu sunt necesare măsuri speciale de evitare sau reducere a impactului asupra mediului geologic.

## 7.6 BIODIVERSITATEA

### 7.6.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra biodiversității

#### 7.6.1.1 Clase de sensibilitate

Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 3 al prezentului raport, aceste aspecte particulare ale evaluării impactului asupra componentelor de biodiversitate fiind punctate în secțiunile de mai jos.

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.

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea semnificației impacturilor asupra componentelor de biodiversitate sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 7-18 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; Habitat prioritare; Habitat ale speciilor prioritare, periclitare, critic periclitare.
Mare	Habitat Natura 2000 și habitat 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; Habitat critice ale speciilor de interes comunitar și național; Habitat critice ale speciilor vulnerabile și aproape amenințate.
Moderată	Zone de dezvoltare durabilă din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Habitat 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	Habitat antropizate (ex.: plantații, culturi agricole, terenuri agricole abandonate, comunități vegetale ruderele etc.) fără obiective de management și fără prezența speciilor de interes conservativ.
Foarte mică /Nesensibilă	Habitat aflate în interiorul comunităților umane, puternic influențate de activitățile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).

Pe traseul autostrăzii au fost identificate următoarele clase de sensibilitate:

**Zone cu sensibilitate mare** - Traseul autostrăzii se află între situri Natura 2000 în care fac obiectul conservării habitat de pădure de interes comunitar. Există de asemenea zone forestiere în afara limitelor ariilor protejate. Astfel, în zonă există zone de coridor ecologic, traversate de traseul autostrăzii. Au fost identificate 4 coridoare în zona autostrăzii: unul pentru specia de interes comunitar *Canis lupus*\* și 3 pentru specia *Cervus elaphus*. Corpurile de apă intersectate de proiect au fost considerate ca fiind coridoare ecologice pentru vidră (*Lutra lutra*). În urma observațiilor în teren și a informațiilor existente cu privire la această specie, a fost concluzionat că 4 din corpurile de apă intersectate de proiect (RORW12-1\_B4 Siret (Baraj Bucecea - Cf Moldova), RORW12-1-26\_B1 Conțeasca +

Călugăru, RORW12-1-20\_B1 Turbata, RORW12.1.19\_B1 Pleșul) sunt preferate de specia semiacvatică *Lutra lutra* pentru hrănire, adăpost și deplasare. Nu este însă exclus ca și celelalte 5 corpuri de apă intersectate să reprezinte zone favorabile pentru specie.

**Zone cu sensibilitate moderată** – în afara siturilor Natura 2000 sunt zone de pășune intersectate de proiect care sunt favorabile speciilor *Spermophilus citellus*, *Cricetus cricetus* sau speciilor de păsări de interes comunitar. Proiectul intersectează de asemenea mai multe corpuri de apă pe malul cărora se dezvoltă comunități de plante specifice zonelor ripariene, ce pot constitui habitate favorabile pentru mai multe specii de nevertebrate, amfibieni, reptile, păsări, mamifere.

În ceea ce privește speciile de păsări, autostrada se află și în zona unui culoar de migrație pentru mai multe specii de păsări răpitoare. Proiectul se află și în apropierea sitului Natura 2000 ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei, la cca 1,2 km distanță.

În urma deplasărilor în teren au fost observate 3 specii de orhidee: *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Neottia nidus-avis* în interiorul sitului ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău. Probabilitatea ca acestea să ajungă și în zona proiectului nu poate fi exclusă.

Zonele caracterizate de prezența acestor specii sau a habitatelor favorabile pentru aceste specii au fost considerate ca având o sensibilitate moderată.

Zone cu **sensibilitate mică** – zone antropizate, în principal terenurile agricole intersectate de proiect, zone de pășune.

Zone cu sensibilitate **foarte mică/nesensibile** – Zone de intravilan traversate de autostradă, zone puternic antropizate.

Proiectul nu intersectează zone cu **sensibilitate foarte mare**, precum 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, periclitate, critic periclitate.

Clasa de sensibilitate cu cea mai mare suprafață în zona coridorului de expropriere este reprezentată de sensibilitatea mică, urmată de sensibilitatea moderată, sensibilitatea mare, iar sensibilitatea foarte mică, este clasa cu cea mai mică suprafață. În tabelul de mai jos sunt prezentate suprafețele intersectate de proiect, în funcție de clasele de sensibilitate.

**Tabelul nr. 7-19 Suprafața claselor de sensibilitate intersectată cu traseul propus al autostrăzii Pașcani-Suceava**

Clasă de sensibilitate	Suprafața intersectată cu proiectul „Autostrada Pașcani-Suceava” (ha)
Sensibilitate mare	17,31
Sensibilitate mică	417,03
Sensibilitate moderată	509,26
Sensibilitate foarte mică	1,78

În figura următoare sunt reprezentate clasele de sensibilitate pe toată suprafața coridorului de expropriere a autostrăzii Pașcani-Suceava.



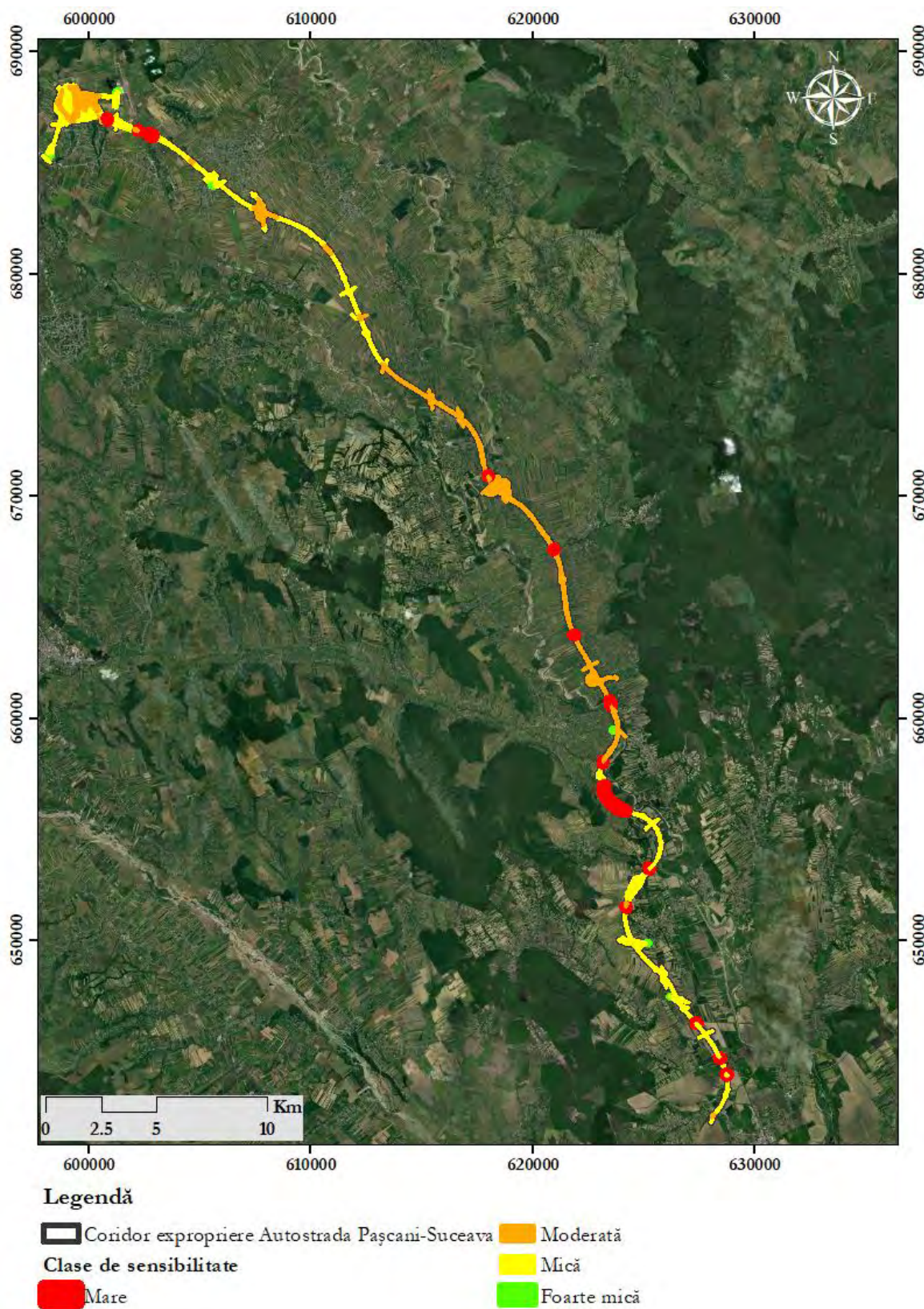


Figura nr. 7-7 Clase de sensibilitate pe traseul autostrăzii Pașcani-Suceava

### 7.6.1.2 Magnitudinea modificărilor propuse

Pentru analiza impactului asupra biodiversității, au fost analizate 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, respectiv: situri Natura 2000, habitate și specii de interes comunitar, habitate și specii de interes național, elemente dendrologice relevante, etc. Magnitudinea modificărilor reflectă în mod direct valoarea de potențial generator de impact a unui tip de intervenție propus/ activitate. În tabelul următor sunt rediate 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. 7-20 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)
	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.

Intervențiile propuse în cadrul proiectului presupun activități ce pot genera modificări cu impact negativ semnificativ asupra componentelor de biodiversitate. Proiectul nu va fragmenta habitatele din interiorul siturilor Natura 2000 analizate în prezentul Raport.

## 7.6.2 Concluziile Studiului de Evaluare Adecvată

Studiul de evaluare adecvată a fost elaborat conform cerințelor Ghidului Metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ordinul nr. 19/ 2010, modificat prin Ordinul nr. 262/ 2020) și în conformitate cu prevederile art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/ 2011, cu modificările și completările ulterioare.

Autostrada Pașcani – Suceava nu intersectează niciun sit Natura 2000, însă se învecinează cu 19 situri Natura 2000 ce au potențialul de a fi influențate de construcția acesteia: ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău, ROSCI0380 Râul Suceava Liteni, ROSAC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, ROSAC0159 Pădurea Homița, ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, ROSC0082 Fânețele seculare Ponoare, ROSAC0081 Fânețele seculare de la Frumoasa, ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca, ROSCI0310 Lacurile Fălticeni, ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești, ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea, ROSCI0371 Cumpărătura, ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea, ROSPA0064 Lacurile Fălticeni, ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei.

Aceste situri au fost analizate în studiu din punct de vedere al impactului proiectului asupra integrității acestora.

Proiectul intersectează zone de coridor ecologic pentru cerb și pentru lup în intervalul kilometric km 14+000 – km 19+000. În afară de această zonă, corpurile de apă intersectate de proiect reprezintă de asemenea zone de coridor pentru ihtiofaună și pentru mamifere semi-acvatice (în principal vidră).

Evaluarea impactului proiectului asupra siturilor Natura 2000 posibil a fi afectate a fost realizată pe baza Obiectivelor de Conservare Specifice stabilite de ANANP în anul 2022 pentru toate siturile luate în considerare în evaluare. Evaluarea a luat în considerare potențialul impact cumulat, generat împreună cu tronsoanele adiacente ale A7 (Bacău – Pașcani și Suceava – Siret), precum și cu alte proiecte de infrastructură mare propuse în zonă (A8 – Târgu Mureș – Iași – Ungheni, Drumul de mare viteză Pașcani – Botoșani, calea ferată Pașcani – Dărmănești, etc.).

În urma realizării evaluării a fost concluzionat că autostrada Pașcani – Suceava (în unele situații în mod cumulat cu celelalte proiecte incluse în analiză) este în măsură să genereze impacturi semnificative și să afecteze integritatea siturilor Natura 2000 ROSCI0076, ROSCI0380, ROSCI0378, ROSCI0075, ROSCI0184, ROSPA0116.

Având în vedere faptul că autostrada nu intersectează situri Natura 2000, proiectul nu va conduce la pierderi din suprafața habitatelor de interes comunitar din interiorul siturilor sau a habitatelor favorabile ale speciilor de interes comunitar din situri. Un potențial risc de alterare a habitatelor acvatice poate apărea în situația unor poluări accidentale, însă impactul a fost considerat nesemnificativ, ținând cont de caracterul accidental al acestuia și de distanța mare dintre zona de intersecție a autostrăzii cu râul și zona siturilor Natura 2000.

Din punct de vedere al fragmentării habitatelor, principalele impacturi sunt legate de întreruperea unor zone de coridor ecologic de către autostradă. Acestea au fost adresate prin îmbunătățirea



permeabilității autostrăzii, rezultând un proiect ce asigură, în configurația actuală, permeabilitatea necesară pentru deplasarea faunei.

O potențială perturbare a activității speciilor de păsări poate apărea în zona de învecinare dintre proiect și ROSPA0116, ca urmare a creșterii nivelului de zgomot în perioada de construcție și în perioada de operare. Pentru reducerea acestui potențial impact a fost propusă implementarea de panouri fonoabsorbante, ce vor avea de asemenea rol în reducerea nivelului de zgomot în zona localităților din vecinătatea autostrăzii și de reducere a riscului de coliziune a speciilor de faună zburătoare (nevertebrate, lilieci, păsări).

Cea mai importantă potențială formă de impact asociată proiectului este reprezentată de reducerea efectivelor populaționale de faună, ce poate apărea în etapele de construcție și de operare, ca urmare a efectuării lucrărilor, coliziunii cu traficul de șantier sau cu traficul auto, sau în urma efectuării de lucrări în albiile râurilor. Această formă de impact poate afecta în principal speciile de mamifere din siturile Natura 2000 (inclusiv situri aflate la distanță) și păsări. Reducerea efectivelor populaționale este în măsură să aibă un nivel semnificativ asupra populațiilor speciilor de faună și să afecteze parametrii legați de mărimea populației ai obiectivelor specifice de conservare stabilite pentru specii. Este important de menționat de asemenea faptul că reducerea efectivelor populaționale poate apărea și pe Drumul Național 2, ca urmare a menținerii unui nivel ridicat al traficului în contextul construcției autostrăzii.

Măsurile propuse în cadrul acestui studiu pentru evitarea și reducerea impactului vizează toate formele de impact identificate.

Printre cele mai importante măsuri propuse se numără o serie de panouri fonoabsorbante și anticoliziune, propuse în lungul autostrăzii, în zone sensibile din punct de vedere al faunei, cum ar fi zonele de învecinare cu SPA sau zone unde este posibilă deplasarea speciilor de faună pentru hrănire. Panourile fonoabsorbante au rolul de a reduce nivelul de zgomot din aceste zone sensibile pentru faună, iar panourile anticoliziune vor reduce nivelul impactului cauzat de coliziunea păsărilor și a chiropterelor cu traficul rutier, în perioada de operare a proiectului. Au fost de asemenea propuse măsuri de evitare a unor capcane în perioada de construcție a autostrăzii și de împrejmuire a acestora cu un gard suplimentar de dimensiuni mici, adresat faunei de dimensiuni mici.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost dimensionate astfel încât să asigure fie evitarea producerii impacturilor, fie reducerea acestora la un nivel nesemnificativ. Se estimează că impactul rezidual va fi unul nesemnificativ pentru toate habitatele și speciile din siturile analizate. Aceasta presupune deopotrivă că implementarea măsurilor va asigura evitarea afectării integrității siturilor Natura 2000.

Studiul de evaluare adecvată a identificat necesitatea implementării unor măsuri ce pot asigura menținerea unui impact rezidual nesemnificativ. Pentru validarea eficacității 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.

Evaluarea impactului asupra componentelor de Biodiversitate a fost realizată separat pentru cele trei etape ale proiectului: Construcție, Operare și Dezafectare. Zonele cele mai sensibile sunt reprezentate de ariile naturale protejate și coridoarele ecologice.

### 7.6.3 Prognozarea impactului

Evaluarea impactului asupra componentelor de Biodiversitate a fost realizată separat pentru cele trei etape ale proiectului: Construcție, Operare și Dezafectare. Zonele cele mai sensibile sunt reprezentate de ariile naturale protejate și coridoarele ecologice

#### 7.6.3.1 Etapa de construcție

În etapa de construcție nu vor fi generate **pierderi de habitate** de interes comunitar și/sau reducerea unor suprafețe de habitat favorabil pentru speciile de interes comunitar, în interiorul siturilor Natura 2000 analizate, având în vedere că traseul propus nu le întrecetează, și nu sunt propuse niciun fel de intervenții în interiorul acestora. De asemenea, proiectul nu va afecta în etapa de construcție nici arii protejate de interes național prin alterarea sau reducerea unor suprafețe de habitate din interiorul acestora.

În afara siturilor Natura 2000, vor exista pierderi a unor suprafețe folosite pentru hrănire, în cazul speciilor de păsări și mamifere, fiind reprezentate de terenuri agricole/pajiști/vegetație de luncă. Traseul propus intersectează zone favorabile pentru speciile *Spermophilus citellus*, *Cricetus cricetus*, *Lutra lutra*, dar și pentru mai multe specii de păsări. Se vor realiza defrișări în UAT Dolhasca, la distanțe cuprinse între 1,3 și 2,8 km față de situl Natura 2000 ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău. Suprafețele propuse pentru a fi defrișate sunt prezentate în capitolul 2 al Raportului.

Intervențiile pentru realizarea proiectului din perioada de construcție (I.E1 – I.E.9, prezentate în secțiunea 7.1 pot genera următoarele forme de impact la nivelul componentelor de biodiversitate:

- pierderi și alterări din suprafața unor habitate (favorabile mai multor specii de animale, care sunt în afara siturilor Natura 2000);
- fragmentare a habitatelor favorabile ale speciilor de faună și a zonelor de deplasare ale acestora;
- perturbarea activității unor specii de faună;
- reduceri ale efectivelor populaționale ale speciilor de faună.

În sectoarele cu sensibilitate mică, în etapa de construcție impactul generat de proiect asupra componentelor de biodiversitate este estimat a fi nesemnificativ. Magnitudinea lucrărilor în aceste zone este în general moderată. Sensibilitate mică a fost considerată în principal în zonele cu terenuri agricole, în afara ariilor protejate, unde nu au fost identificate specii de interes comunitar.

În sectoarele cu sensibilitate foarte mică, în etapa de construcție impactul generat de proiect asupra componentelor de biodiversitate este nesemnificativ. Sensibilitatea foarte mică din punct de vedere al biodiversității a fost considerată în principal în intravilanul localităților intersectate de proiect, ce sunt zone puternic antropizate, conform claselor CLC care corespund acestor caracteristici.

**Alterarea habitatelor** în etapa de construcție a proiectului analizat poate proveni din poluări accidentale, din cauza unor scurgeri de uleiuri sau substanțe periculoase de la utilajele utilizate la executarea lucrărilor, dar și prin pătrunderea, prin diverse moduri (pe cale anemocoră sau hidrocoră), a unor specii de plante invazive în habitate, care pot concura cu speciile native.

Dintre siturile analizate în studiul de Evaluare adecvată, 9 au fost desemnate pentru conservarea unor habitate de interes comunitar: ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău, ROSAC0159 Pădurea Homița, ROSAC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, ROSAC0082 Fânețele seculare Ponoare, ROSAC0081 Fânețele seculare Frumoasa, ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, ROSCI0391 Siretul Mijlociu – Bucecea, ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca. În niciunul dintre aceste situri, nu este posibilă afectarea habitatelor de interes comunitar.

Totuși, având în vedere că proiectul intersectează mai multe corpuri de apă, este posibil ca acesta să afecteze habitatele favorabile ale unor specii de pești de interes comunitar și a unor specii semi-acvatice, ca urmare a modificării calității apei, (*Lutra lutra*, *Emys orbicularis*). Acest potențial impact poate apărea doar accidental, în cazul unor poluări.

Habitatele favorabile speciilor de mamifere (inclusiv chiroptere) și păsări, din afara siturilor Natura 2000, pot fi afectate în perioada de execuție a proiectului, ca urmare a lucrărilor de înlăturare a vegetației, decopertări, realizarea propriu-zisă a autostrăzii. Există riscul răspândirii unor specii invazive pe cale hidrocoră (în zonele de intersecție a traseului propus cu corpurile de apă) și anemocoră (în toată zona proiectului).

Este posibilă răspândirea unor specii de plante alogene invazive pe tot coridorul de expropriere, pe toată perioada etapei execuție pe cale anemocoră. Zonele mai sensibile, ar fi cele de pajiște, acestea fiind habitate favorabile pentru popândău, având în vedere că preferă zonele de pajiște cu vegetație scundă, cu anumite specii de graminee dar și alte specii de plante (ex: *Agropyron repens*, *Achillea collina*, *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus sp.*, *Avena sativa*, *Carduus sp.*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre*, *Festuca pratensis*, *Festuca rupicola*, *Hordeum sp.*, *Chenopodium album*, *Koeleria gracilis*, *Lolium perene*, *Lotus corniculatus*, *Medicago falcata*, *Medicago lupulina*, *Medicago prostrata*, *Plantago sp.*, *Poa annua*, *Polygonum sp.*, *Prunus avium*, *Salvia sp.*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium sp.*, *Triticum sativum*, *Vicia sp.* etc. Matějů et al., 2010<sup>23</sup>).

Riscul de alterare a habitatelor ripariene din afara siturilor Natura 2000, în etapa de construcție poate apărea în principal în zonele unde proiectul intersectează corpuri de apă, unde sunt prevăzute lucrări hidrotehnice, lucrări de artă (poduri, podețe casetate, podețe, viaducte), fiind posibilă și răspândirea unor specii de plante invazive pe cale hidrocoră. Habitatatele ripariene sunt importante pentru specia *Lutra lutra*, care a fost semnalată în mai multe zone, de-a lungul râului Siret, precum și în alte puncte, unde proiectul intersectează afluenți ai acestuia.

Detalii în legătură cu speciile invazive identificate, în urma deplasărilor în teren, precum și locațiile acestora, sunt în capitolul 5 al Raportului.

<sup>23</sup> 1. Matějů, J., Hulová, Š., Nová, P., Cepáková, E., Marhoul, P., & Uhlíková, J. (2010). Action plan for the European ground squirrel (*Spermophilus citellus*) in the Czech Republic. Charles University and Agency for Nature and Landscape Protection of the Czech Republic.



Riscul de alterare a habitatelor ripariene din afara siturilor Natura 2000, în etapa de construcție poate apărea în principal în zonele unde proiectul intersectează corpuri de apă, unde sunt prevăzute lucrări hidrotehnice și lucrări de artă (poduri, podețe casetate, podețe, viaducte).

Lucrările hidrotehnice propuse în proiect nu vor fi realizate în zone cu importanță crucială pentru speciile de pești și nu sunt în măsură să conducă la alterarea semnificativă a habitatelor acvatice. Orice potențială alterare a habitatelor acvatice poate apărea strict accidental, având un caracter temporar și fiind considerată nesemnificativă.

**Pertrurbarea activității speciilor**, poate fi cauzată de procesele de pregătire a frontului de lucru (curățarea vegetației, decopertarea solului, pregătire maluri etc.), acestea putând genera un impact temporar asupra habitatelor și asupra unor specii de animale. În timpul execuției lucrărilor, activitățile și utilajele din frontul de lucru pot crea disconfort speciilor din proximitate prin creșterea nivelului de zgomot și a prezenței umane în zonă, ce va avea un impact comportamental asupra acestora, rezultând în evitarea zonelor din aria de influență a lucrărilor.

Din punct de vedere al **reducerii efectivelor populaționale**, în perioada de construcție, proiectul poate genera victime accidentale ca urmare a derulării lucrărilor de construcție. Victimele pot rezulta ca urmare a distrugerii unor cuiburi / adăposturi, a accidentării exemplarelor de faună, a strivirii pontelor, a poluării accidentale a apei râurilor intersectate de proiect sau prin crearea involuntară de capcane pentru fauna de mici dimensiuni (ex: amfibieni, mamifere mici).

În sectoarele cu sensibilitate moderată, în etapa de construcție impactul generat de proiect are potențialul de a fi semnificativ în cazul speciilor *Spermophilus citellus*, *Cricetus cricetus*, magnitudinea, fiind negativă mare. Un exemplu este cel al intervalului km 28+300 - km 30+150, unde este propusă o groapă de împrumut într-o zonă de pajiște în care a fost semnalată prezența popândăului. În această zonă există riscul apariției unor victime accidentale în rândul indivizilor de popândău, în special în etapa de construcție.

O situație similară există și în cazul speciilor de păsări din situl ROSPA01106 Dorohoi - Șaua Bucecei. Proiectul nu traversează zone cu Întăită Valoare Naturală (HNV), însă traseul propus se află între arii de protecție specială avifaunistică, fiind în zona unor rute de migrații pentru mai multe specii de păsări. În zona proiectului au fost de asemenea semnalate cuiburi de păsări, ce pot fi afectate în perioada de construcție a autostrăzii.

În ceea ce privește **fragmentarea habitatelor**, proiectul intersectează coridoare ecologice pentru speciile *Cervus elaphus* și *Canis lupus\** (zone cu sensibilitate mare). În perioada de execuție, barierele (fizice sau comportamentale) vor fi determinate de lucrările de construcție, de prezența umană și de activitățile conexe (traficul de șantier, funcționarea utilajelor, etc.). În această etapă este estimat un nivel redus al fragmentării datorat barierelor comportamentale, ținând cont în principal de faptul că lucrările de construcție nu se vor desfășura concomitent pe întreaga lungime a autostrăzii, ci în fronturi de lucru și de faptul că în general, proiectul are în vedere utilizarea de drumuri deja existente.

În zonele de intersecție a traseului autostrăzii cu situl cu coridoarele ecologice pentru *Cervus elaphus* și *Canis lupus\** sensibilitatea este mare, iar magnitudinea lucrărilor, în această situație este mare, astfel că impactul generat se estimează a fi semnificativ. Este important de menționat că proiectul include mai multe subtraversări în această zonă, și o permeabilitate bună inclusiv pentru speciile de mamifere mari.

O sensibilitate mare este și în cazul speciei *Lutra lutra*, în toate zonele de intersecție cu corpurile de apă, acestea fiind considerate coridoare ecologice pentru specie.

În tabelul următor sunt prezentate zonele cu impact semnificativ din etapa de construcție. În cazul speciilor de lilieci, zonele împădurite intersectate de proiect au fost considerate ca fiind zone potențiale pentru adăpost/hrănire (ex: *Barbastella barbastellus*, *Myotis dasycneme*).

**Tabelul nr. 7-21 Zonele de manifestare a impactului semnificativ asupra biodiversității în etapa de construcție**

Zone de manifestare a impactului		Intervenții	Receptori sensibili	Sensibilitate	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
De la km	La km									
Km 2+250	Km 2+375	I.E.8, I.E.5, I.E.6., I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 5+000	Km 5+50	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 11+325	Km 11+375	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 13+350	Km 13+450	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 16+475	Km 17+200	I.E.8, I.E.5, I.E.6	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 18+350	Km 18+650	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 22+500	Km 22+800	I.E.8, I.E.2, I.E.5, I.E.6, I.E.7	Specii de lilieci <i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 26+050	Km 26+095	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 30+100	Km 30+150	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 34+400	Km 34+700	I.E.8, I.E.6, I.E.7	Specii de lilieci <i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 57+800	Km 57+900	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 59+280	Km 59+335	I.E.8, I.E.5,	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 3+050	Km 3+200	I.E.8, I.E.6	<i>Cervus elaphus</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
17+500	18+200	I.E. 1., I.E.2, I.E.4, I.E.8, I.E.6	<i>Cervus elaphus</i> , <i>Canis lupus</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 19+750	Km 41+900	I.E.8, I.E.6	Păsări din ROSPA0116	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 0+250	Km 0+500	I.E.8, I.E.6	<i>Spermophilus citellus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 28+300	Km 30+150	I.E.8, IE3, I.E.5, I.E.4, IE7, I.E.6	<i>Spermophilus citellus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 36+400	Km 37+000	I.E.8, I.E.6	<i>Spermophilus citellus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 40+700	Km 41+900	I.E.8, IE3, I.E.5, I.E.6	<i>Spermophilus citellus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare

Zone de manifestare a impactului		Intervenții	Receptori sensibili	Sensibilitate	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
De la km	La km									
Km 2+250	Km 2+375	I.E.8, I.E.5, I.E.6., I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 5+000	Km 5+50	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 11+325	Km 11+375	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 13+350	Km 13+450	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 16+475	Km 17+200	I.E.8, I.E.5, I.E.6	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 18+350	Km 18+650	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 22+500	Km 22+800	I.E.8, I.E.2, I.E.5, I.E.6, I.E.7	Specii de lilieci <i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 26+050	Km 26+095	I.E.8, I.E.5, I.E.6, I.E.7	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 56+950	Km 57+400	I.E.8, I.E.6	<i>Cervus elaphus</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 57+550	Km 58+025	I.E.8, I.E.6, I.E.7	<i>Spermophilus citellus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 59+230	Km 59+400	I.E.1, I.E.8, I.E.6, I.E.7	<i>Spermophilus citellus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 59+450	Km 61+950	I.E.8, I.E.6	<i>Spermophilus citellus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 44+075	Km 44+300	I.E.8, I.E.6	<i>Cricetus cricetus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 47+350	Km 47+825	I.E.8, I.E.6	<i>Cricetus cricetus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 50+375	Km 51+575	I.E.4, I.E.6, I.E.8, I.E.6	<i>Cricetus cricetus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 54+900	Km 55+100	I.E.8, I.E.6	<i>Cricetus cricetus</i>	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 0+000	Km 61+970	I.E.1, I.E.8, I.E.6, I.E.	Habitat ale speciilor Natura 2000 (în afara siturilor Narura 2000)	Moderată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare

### 7.6.3.2 Etapa de operare

Etapa de operare nu va conduce la **pierderi** suplimentare ale unor suprafețe de habitat sau habitat favorabil al speciilor de faună.

**Alterarea habitatelor** favorabile ale speciilor de animale (specii Natura 2000 analizate în Raport: *păsări, lilieci, Spermophilus citellus, Lutra Lutra, Cricetus cricetus*) în perioada de operare poate fi posibilă, având în vedere că există riscul răspândirii unor specii de plante invazive în urma circulației pe carosabil



și a executării lucrărilor de mentenanță. Există riscul răspândirii acestora pe tot traseul autostrăzii. Este cunoscut faptul că marginile drumurilor marginile drumurilor pot fi coridoare de dispersie pentru speciile invazive de plante (de exemplu, Brothers 1992; Matlack 2002; Dark 2004; Essl 2005, citați în Christen, & Matlack, 2009<sup>24</sup>). Răspândirea este posibilă prin 2 mecanisme:

- ⚙️ Primul, populațiile se pot extinde printr-un proces simplu difuz prin dispersarea aleatorie în toate direcțiile (Andow et al. 1990). Expansiunea este canalizată de-a lungul axei drumului, prin structura liniară a habitatelor de pe marginea drumului. Unele dovezi indirecte sugerează că, uneori populațiile plantelor native se extind de-a lungul structurilor liniare precum gardurile vii sau patch-uri de habitat conectate (Corbit et al. 1999; Verheyen et al. 2003; Kirchner et al. 2003; Matlack 2005 citați în Christen, & Matlack, 2009) considerându-se astfel că această expansiune/răspândire este posibilă și în cazul speciilor invazive alogene de plante.
- ⚙️ Al doilea mecanism, constă în faptul că răspândirea poate fi facilitată de-a lungul drumului printr-o răspândire care nu e aleatorie. Semințele pot fi dispersate de animale sau de vehiculele care circulă pe drum (Schmidt, 1989; Tewksbury et al. 2002; Haddad et al. 2003, citați în Christen, & Matlack, 2009), sau pot fi transportate de vânt de-a lungul unui drum mărginit de arbori. Semințele dispersate de vânt pot fi trase de curenții de aer din spatele mașinilor, așa cum este și în cazul trenurilor (Kent 1960; Mack 1986 citați în Christen, & Matlack, 2009).

**Perturbarea activității speciilor** poate apărea ca urmare a creșterii nivelului de zgomot în zonele sensibile din vecinătatea traseului autostrăzii (habitate favorabile pentru speciile de faună), precum și din cauza iluminatului artificial sau managementului inadecvat al deșeurilor (în principal menajere).

Riscul de **mortalitate** în perioada de operare se poate fi aproape exclusiv din cauze accidentale. Mortalitatea este în această etapă asociată în primul rând traficului auto. Principalele cauze care pot conduce la apariția unor victime în rândul speciilor de faună sunt:

- ⚙️ Lovirea de către autovehicule a indivizilor de faună care pot ajunge în zona carosabilului, pe autostradă sau pe drumurile adiacente. În cazul unor specii de animale mai mici (ex: reptile), zona de risc este reprezentată în principal de suprafața benzilor de pe autostradă pe unde trec roțile autovehiculelor. În cazul nevertebratelor, a păsărilor și a mamiferelor, zona de risc poate fi reprezentată de întreaga suprafață a autovehiculelor aflate în mișcare;
- ⚙️ Apariția de „capcane” la nivelul amprizei autostrăzii (inclusiv a infrastructurii asociate acesteia, precum podurile, podețele, bazinele de retenție), în care animalele, ca urmare a conțenției, pot muri din cauza deshidratării, frigului sau a lipsei de hrană;
- ⚙️ Accidente produse pe autostradă, de unde se pot scurge uleiuri și carburanți în apele râurilor intersectate de autostradă. Aceasta este asociată în principal speciilor de pești, dar și altor specii de faună ce depind de mediul acvatic.

Secundar, mortalitatea unor exemplare de faună poate să apară și în următoarele situații:

- ⚙️ În timpul efectuării lucrărilor de întreținere a autostrăzii, ca urmare a coliziunii sau ca urmare a unor scurgeri accidentale de poluanți;

<sup>24</sup> Christen, D. C., & Matlack, G. R. (2009). The habitat and conduit functions of roads in the spread of three invasive plant species. *Biological invasions*, 11, 453-465

- ⚙️ Modificarea condițiilor de habitat al peștilor ca urmare a unor scurgeri accidentale în cursurile de apă.

În cazul speciilor de nevertebrate, un risc de coliziune crescut ar putea fi în cazul unor specii de lepidoptere, coleoptere dar și a altor specii comune. În ceea ce privește speciile de nevertebrate de interes comunitar, un risc de coliziune probabil ar putea exista în cazul speciei *Lycaena dispar*. Speciile gazdă pentru *Lycaena dispar* (stadiul larvar al speciei) sunt comune, aparținând genului Rumex. Acestea se pot dezvolta și în zona proiectului, însă se consideră că riscul de coliziune este scăzut, având în vedere că situl în care poate fi întâlnită specia, ROSCI0076, cuprinde mai multe zone favorabile pentru specie, râuri, zone mlăștinoase, fiind astfel, mai puțin probabil ca specia să se deplaseze până în zona proiectului.

Speciile de pești ar putea fi afectate doar în cazul producerii unui accident pe autostradă, care ar conduce la deversarea unor substanțe cu risc pentru speciile acvatice. Luarea unor măsuri pentru evitarea riscurilor de producere a accidentelor pe autostradă ar trebui să asigure menținerea unui impact nesemnificativ asupra speciilor de pești.

Este probabilă coliziunea cu mai multe specii de reptile și amfibieni, având în vedere că proiectul intersectează lunca inundabilă a Siretului, astfel încât riscul este considerat a fi ridicat. Este improbabil ca indivizii potențial afectați să aparțină populațiilor din siturile Natura 2000, excepție făcând specia *Emys orbicularis* (poate fi prezentă pe râurile Turbata și Pleșul, care au legătură cu situl Natura 2000 ROSCI0076 Dealul Mare- Hârlău).

În ceea ce privește speciile de păsări, un risc ridicat de coliziune, există în special în cazul speciilor din situl ROSPA0116 Dorohoi Șaua Bucecei, având în vedere că proiectul se află în vecinătatea acestuia. Totuși, având în vedere că proiectul se află între siturile ROSPA0116 și ROSPA0064 Lacurile Fălticeni, dar și a faptului că se află și în zona unor rute de migrație pentru mai multe specii de păsări, este posibil un risc de coliziune crescut și în cazul altor specii de păsări, în afara celor pentru care a fost desemnat situl ROSPA0116. Proiectul intersectează mai multe tipuri de habitate, care pot fi favorabile unor specii de păsări caracteristice zonelor umede, specii care preferă să vâneze în zona terenurilor agricole, pajiștilor.

Specia *Lutra lutra* poate folosi râul Siret (intersectat de autostradă) pentru hrănire (conform datelor din literatură, precum și a observațiilor din teren), astfel încât poate fi predispusă la coliziune. Totuși având în vedere că în zona râurilor vor fi poduri în etapa de operare, este puțin probabil ca specia să apară pe partea carosabilă, ținând cont de faptul că se deplasează mai mult de-a lungul râurilor.

Specia *Spermophilus citellus* este predispusă la coliziune, riscul fiind crescut, având în vedere că autostrada trece și prin mai multe zone cu pajiști care reprezintă zone de habitat favorabil pentru specie.

În cazul speciilor de lilieci riscul de coliziune este relativ redus, acestea având o activitate preponderent nocturnă, moment în care traficul rutier nu este considerat a fi la fel de intens ca în timpul zilei.

În tabelul următor sunt prezentate zonele cu impact semnificativ din etapa de operare.

**Tabelul nr. 7-22 Zonele de manifestare a impactului semnificativ asupra biodiversității în etapa de operare**

Zone de manifestare a impactului		Intervenții	Receptori sensibili	Sensibilitate	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
De la km	La km									
Km 2+250	Km 2+375	I.O.1, I.O.3,	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 5+000	Km 5+50	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 11+325	Km 11+375	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 13+350	Km 13+450	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 16+475	Km 17+200	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 18+350	Km 18+650	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 22+500	Km 22+800	I.O.1, I.O.3	Specii de lilieci <i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 26+050	Km 26+095	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 30+100	Km 30+150	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 34+400	Km 34+700	I.O.1, I.O.3	Specii de lilieci <i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 57+800	Km 57+900	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 59+280	Km 59+335	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 3+050	Km 3+200	I.O.1, I.O.3	<i>Cervus elaphus</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 17+500	Km 18+200	I.O.1, I.O.3	<i>Cervus elaphus</i> , <i>Canis lupus</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 19+750	Km 41+900	I.O.1, I.O.3	Păsări din ROSPA0116	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 0+250	Km 0+500	I.O.1, I.O.3	<i>Spermophilus citellus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 28+300	Km 30+150	I.O.1, I.O.3, I.O.2	<i>Spermophilus citellus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 36+400	Km 37+000	I.O.1, I.O.3	<i>Spermophilus citellus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 40+700	Km 41+900	I.O.1, I.O.3	<i>Spermophilus citellus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 56+950	Km 57+400	I.O.1, I.O.3	<i>Cervus elaphus</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 57+550	Km 58+025	I.O.1, I.O.3	<i>Spermophilus citellus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 59+230	Km 59+400	I.O.1, I.O.3	<i>Spermophilus citellus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 59+450	Km 61+950	I.O.1, I.O.3	<i>Spermophilus citellus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare



Zone de manifestare a impactului		Intervenții	Receptori sensibili	Sensibilitate	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
De la km	La km									
Km 2+250	Km 2+375	I.O.1, I.O.3,	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 5+000	Km 5+50	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 11+325	Km 11+375	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 13+350	Km 13+450	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 16+475	Km 17+200	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 18+350	Km 18+650	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 22+500	Km 22+800	I.O.1, I.O.3	Specii de lilieci <i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 26+050	Km 26+095	I.O.1, I.O.3	<i>Lutra lutra</i>	Mare	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 44+075	Km 44+300	I.O.1, I.O.3	<i>Cricetus cricetus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 47+350	Km 47+825	I.O.1, I.O.3	<i>Cricetus cricetus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 50+375	Km 51+575	I.O.1, I.O.3	<i>Cricetus cricetus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 54+900	Km 55+100	I.O.1, I.O.3	<i>Cricetus cricetus</i>	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare
Km 0+000	Km 61+970	I.O.1, I.O.3	Habitat ale speciilor Natura 2000 (în afara siturilor Natura 2000)	Mode rată	Local	Termen lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	Negativă mare

### 7.6.3.3 Etapa de dezafectare

Etapa de dezafectare poate conduce la apariția unor efecte similare cu cele analizate pentru etapa de execuție. Diferențele față de etapa de execuție constau în:

- ⚙️ Din punct de vedere al pierderii de habitate, lucrările de dezafectare vor permite redarea suprafeței autostrăzii în circuitul natural. În mod convențional putem considera că suprafața amprizei ar putea constitui o zonă de extindere a habitatelor naturale;
- ⚙️ Eliminarea construcțiilor va conduce la o suprafață foarte mare pe care vor fi necesare lucrări de reabilitare a solului și vegetației, precum și de control al speciilor invazive;
- ⚙️ Procesul de dezafectare va genera cantități semnificative de deșeuri pentru care vor trebui identificate soluții de depozitare temporară/ permanentă.

Alterarea habitatelor favorabile speciilor de animale, din apropierea siturilor Natura 2000 ar putea fi semnificativă în urma dezafectării autostrăzii și în absența unui program de reconstrucție ecologică a suprafeței ocupate de terasamentul autostrăzii.

Din punct de vedere al fragmentării habitatelor, dezafectarea autostrăzii va conduce la eliminarea principalei bariere comportamentale: traficul auto. Eliminarea terasamentului autostrăzii ar permite refacerea unui grad ridicat de permeabilitate pentru toate speciile de faună.

Lucrările de dezafectare pot produce un nivel redus de perturbare al faunei sălbatice, ce va fi resimțit cel mai probabil de speciile de păsări și de mamifere. Efectele sunt similare celor din etapa de execuție. În etapa post-dezafectare, orice efect de perturbare generat de autostradă asupra faunei sălbatice va înceta.

În cazul puțin probabil al implementării unui proiect de dezafectare a autostrăzii trebuie considerat că riscul de mortalitate în timpul lucrărilor de dezafectare este relativ similar cu cel descris anterior pentru lucrările de construcție/ reabilitare.

Perioada post-dezafectare ar presupune revenirea la situația fără trafic auto pe autostradă, dar cu un trafic rutier în creștere pe celelate drumuri și fără implementarea unor măsuri de evitare / reducere a coliziunilor la nivelul arterelor rutiere. În mod precaut ar trebui considerat că un astfel de scenariu este defavorabil din punct de vedere al ratelor de coliziune și deci al impactului asupra efectivelor populaționale ale speciilor de interes comunitar.

#### 7.6.4 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Măsurile de evitare și reducere a impactului asupra biodiversității au fost propuse în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată. Este important de precizat că unele dintre acestea nu se adresează numai traseului autostrăzii din apropierea siturilor Natura 2000, ci pe întreaga lungime a acesteia. Chiar dacă unele dintre măsurile propuse vizează în principal speciile de interes comunitar, de efectele pozitive ale acestora vor beneficia majoritatea reprezentanților grupului taxonomic vizat de acestea.

Înainte de începerea lucrărilor (**pre-construcție**) se propun următoarele măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității:

- ⚙ Realizarea lucrărilor hidrotehnice se va face cu respectarea prevederilor Normativului tehnic pentru lucrări hidrotehnice NTLH-001 „Criterii și principii pentru evaluarea și selectarea soluțiilor tehnice de proiectare și realizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apă, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor” aprobat prin Ordinul nr. 1215/2008.
- ⚙ Pentru execuția proiectului se elaborează un Plan de Management de Mediu (PMM), ce va detalia modalitățile de implementare a tuturor măsurilor de evitare și reducere a impactului (alături de alte cerințe) prevăzute în Studiul de Evaluare Adecvată, Raportul privind Impactul asupra Mediului, Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă, Acordul de mediu și Avizul de Gospodărirea Apelor. PMM se elaborează după emiterea Acordului de mediu și se revizuieste după cum urmează:
  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;

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;

5. La dezafectarea autostrăzii.

- ⚙ Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al speciilor de faună de interes comunitar și al speciilor de păsări din interiorul și din vecinătatea amprizei proiectului (20 m stânga - dreapta limitei proiectului). Inventarul va reprezenta situația de referință la care se vor raporta rezultatele programului de monitorizare în timpul construcției și operării. Orice informație suplimentară furnizată de inventar se va reflecta în PMM din punct de vedere al aplicabilității măsurilor de evitare și reducere a impacturilor.
- ⚙ În cazul în care vor fi identificați indivizi aparținând speciilor de plante *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Neottia nidus*, în coridorul de expropriere (de avut în vedere în special, zona cuprinsă în intervalul kilometric km 20+000 – km 23+000 care se află în apropierea sitului ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău) vor fi mutați într-o zonă care corespund cerințelor de habitat ale acestor specii, în interiorul sitului ROSCI0076. Inventarul va fi realizat de experți acreditați. Activitățile de relocare se vor realiza în conformitate cu cerințele legislației în vigoare.

În etapa de **execuție** se propun următoarele măsuri:

- ⚙ Activitățile de construcție se vor limita strict la limita proiectului inclusă în Acordul de mediu. În timpul etapei de execuție nu se vor ocupa suprafețe suplimentare acestei limite, în special în zonele naturale, de pajiște, pășune sau pădure.
- ⚙ În cazul utilajelor și a personalului ce au fost implicați 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 în care 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 cursuri de apă de suprafață.
- ⚙ Înainte de începerea lucrărilor precum și pe toată perioada de execuție a lucrărilor de construcție 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, urmând a fi distruse fără riscuri pentru propagarea speciilor (ex: prin incinerare). Este interzisă combaterea chimică a speciilor invazive.
- ⚙ Realizarea de instruirii periodice pentru tot personalul implicat în lucrările de construcție / dezafectare, 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 aspectelor legate de interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea / omorârea deliberată a speciilor protejate.
- ⚙ Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil persoane acreditate pentru monitorizarea biodiversității au evaluat prezența speciilor de faună (în principal specii 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, cu respectarea cerințelor legale în vigoare.

- ⚙️ Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de persoane acreditate pentru monitorizarea biodiversității 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, îngrădiri temporare etc.
- ⚙️ Pentru evitarea distrugerii cuiburilor de păsări, pe suprafețele aflate în limita de expropriere deschiderea fronturilor de lucru (curățarea vegetației / decopertarea solului) nu se va realiza în intervalul Martie - Iulie.
- ⚙️ Evitarea manevrării vehiculelor și utilajelor în zona culoarelor de lucru pe timp de noapte în sectorul de autostradă cuprins între km 20+000 și km 30+000, astfel încât să fie afectată la minim activitatea speciilor crepusculare și nocturne (*Lutra lutra*, lilieci, anumite specii de păsări).
- ⚙️ Înainte de începerea lucrărilor de demolare se vor realiza campanii de investigare a prezenței speciilor de lilieci (campaniile vor fi realizate doar de către un expert acreditat în monitorizarea biodiversității) în construcțiile propuse a fi demolate. Dacă în aceste construcții se vor identifica colonii sau indivizi ai unor specii de lilieci, lucrările de demolare se vor realiza doar în afara perioadei sensibile pentru coloniile de maternitate ale acestora, definită conform acestui studiu.
- ⚙️ Lucrările de traversare a corpurilor de apă se vor realiza cu afectarea la minim a vegetației ripariene de pe malurile râurilor și canalelor traversate de autostradă, exclusiv în interiorul coridorului de expropriere.
- ⚙️ Toate zonele malurilor râurilor, unde se va menține un substrat cu sol, vor fi revegetate după încheierea construcției autostrăzii. Pentru revegetare vor fi utilizate strict specii de plante autohtone, caracteristice zonei de implementare a proiectului.
- ⚙️ Pentru limitarea riscului de contaminare a corpurilor de apă intersectate, în timpul construcției și operării va fi elaborat și implementat un Plan de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale, cu prevederi clare referitoare la gestionarea apelor pluviale (inclusiv apele de șiroire) și întreținerea separatoarelor de hidrocarburi. Atât turbiditatea, cât și parametrii de calitate ai apei râului vor trebui monitorizați la începutul perioadei de operare (preferabil minim 3 ani).
- ⚙️ Se interzice traversarea cu utilaje prin albia râurilor, în acest sens fiind necesară prevederea de podețe temporare. La realizarea lucrărilor în albie necesare construcției de poduri și viaducte, se va realiza protecția frontului de lucru cu batardouri și se va asigura manevrarea utilajelor de pe maluri. Toate lucrările temporare se realizează cu evitarea întreruperii conectivității longitudinale a cursurilor de apă, precum și cu respectarea celorlalte măsuri prevăzute în prezentul studiu.
- ⚙️ Se va evita orice intervenție în interiorul albiei râului Siret în perioada sensibilă pentru speciile de pești (aprilie – august).
- ⚙️ Este necesar ca executarea lucrărilor în zonele de pajiște / pășune cuprinse în limita de expropriere a proiectului să nu se execute în perioadele sensibile ale speciei (perioada de hibernare – septembrie - martie și perioada de reproducere - martie-aprilie). Lucrările ce nu ar trebui să se

execute în această perioadă sunt reprezentate de cele ce implică excavări de pământ, săpături sau alt tip de manevrare a pământului, precum și tăieri de vegetație.

- ⚙️ Lucrările de curățare a zonelor agricole aflate în interiorul limitei de expropriere a proiectului trebuie realizate în perioada august - februarie, în afara perioadei de cuibărit a speciilor dependente de habitate deschise sau semideschise.
- ⚙️ Pentru evitarea pătrunderii speciilor de mamifere *Lutra lutra* și *Spermophilus citellus*, dar și a altor specii în zona de desfășurare a lucrărilor și implicit a traficului de șantier, fronturile de lucru vor fi împrejmuite cu gard temporar, pe durata realizării lucrărilor de construcție. Sistemul de împrejmuire nu trebuie să fragmenteze habitatele speciilor, 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 tehnologice/ de acces.
- ⚙️ În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricărui 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. Zonele în care se vor realiza lucrări vor fi împrejmuite cu garduri temporare pentru evitarea pătrunderii amfibienilor și reptilelor în aceste zone.
- ⚙️ Pentru evitarea pătrunderii amfibienilor și reptilelor în decantoarele sau separatoarele de produse petroliere se vor implementa soluții (ex: grilaje) în zonele de conexiune între șanțurile de pluvial și instalațiile de preepurare.
- ⚙️ Bazinele de sedimentare și bazinele de retenție vor fi împrejmuite cu un gard de dimensiuni de minim 80 cm înălțime, cu ochiuri dese și cu partea superioară îndoită spre exterior. Acesta va avea rol în împiedicarea pătrunderii indivizilor de faună în aceste bazine și apariția unor victime accidentale.
- ⚙️ 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.
- ⚙️ În timpul lucrărilor de construcție, viteza de deplasare a utilajelor în zona șantierului va fi limitată la maxim 30 km / h, pentru evitarea apariției de victime accidentale.
- ⚙️ Pentru reducerea riscului de coliziune a speciilor de avifaună, mamifere (în special speciile de lilieci), cu traficul auto de pe autostradă este necesară amplasarea unor panouri anticoliziune. Panourile anticoliziune vor fi implementate în zonele frecvent utilizate de către specii pentru deplasare în următoarele intervale kilometrice:
  - km 21+550 - km 22+230, pe partea stângă;
  - km 22+600 - km 33+650, pe partea stângă;
  - km 22+975 - km 23+700, pe partea dreaptă;
  - km 25+800 - km 26+425, pe partea dreaptă;

- km 31+150 - km 34+200, pe partea dreaptă.
- ⚙️ Suplimentar față de gardul autostrăzii, este necesară montarea unui gard de plasă cu ochiuri foarte mici și partea superioară îndoită spre exterior, care să prevină pătrunderea amfibienilor și reptilelor în zona carosabilă. Gardul va avea o înălțime de minim 80 cm și va avea ca rol secundar ghidarea faunei mici către subtraversări (inclusiv poduri și viaducte). Gardul pentru amfibieni și reptile se instalează pe toată lungimea gardului autostrăzii, lipit de acesta.
- ⚙️ Rolul acestui gard suplimentar este de a evita apariția de victime accidentale (amfibieni, reptile, mamifere mici) pe carosabilul autostrăzii. Apariția acestora ar putea atrage specii de păsări răpitoare către zone cu risc de coliziune cu tarficul auto.
- ⚙️ Pentru reducerea riscului de pătrundere a faunei sălbatice în zona carosabilă a autostrăzii prin nodurile rutiere, pe bretele acestora se vor instala (la nivelul carosabilului) grilaje pentru faună. În funcție de poziția instalării, lățimea grilajului trebuie stabilită astfel încât să nu permită animalelor (ex. căprioară, cerb, vidră) să realizeze salturi peste structură.
- ⚙️ 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 structuri, inclusiv a unor specii de păsări și a liliecilor.
- ⚙️ Specii vegetale native vor fi utilizate și pentru amenajarea dotărilor autostrăzii.
- ⚙️ Pentru activitățile de construcție derulate pe sectorul cuprins între km 18+000 și km 29+000 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.
- ⚙️ Instalarea de panouri fonoabsorbante permanente cu înălțimea de 3 m este necesară în următoarele intervale kilometrice, pentru protecția siturilor Natura 2000:
  - km 0+000 - km 6+535, pe partea stânga
  - km 0+000 - km 8+425, pe partea dreapta
  - km 8+950 - km 11+500, pe partea dreapta
  - km 13+250 - km 16+150, pe partea stânga
  - km 15+680 - km 22+975, pe partea dreapta
  - km 18+230 - km 19+850, pe partea stânga
  - km 21+050 - km 21+350, pe partea stânga
  - km 22+230 - km 22+600, pe partea stânga
  - km 23+700 - km 25+800, pe partea dreapta
  - km 26+425 - km 31+150, pe partea dreapta



- km 34+750 - km 36+050, pe partea dreapta
- km 34+750 - km 36+400, pe partea stânga
- km 37+550 - km 39+050, pe partea stânga
- km 37+650 - km 38+600, pe partea dreapta
- km 41+400 - km 42+400, pe partea stânga
- km 41+500 - km 42+000, pe partea dreapta
- km 47+450 - km 48+000, pe partea dreapta
- km 47+450 - km 48+150, pe partea stânga
- km 51+592 - km 52+315, pe partea dreapta
- km 51+685 - km 52+300, pe partea stânga
- km 52+480 - km 53+373, pe partea stânga
- km 53+000 - km 55+825, pe partea dreapta
- km 53+373 - km 53+975, pe partea stânga
- km 55+900 - km 56+450, pe partea dreapta
- km 55+550 - km 61+095, pe partea stânga

În zona bretelelor:

- Bretea - între km 33+775 - km 34+100, pe partea stânga
  - Bretea - între km 34+025 - km 34+250, pe partea dreapta (breteaua nodului)
- ⚙️ Pentru toată perioada de construcție a proiectului vor fi stabilite prin PMM zone din șantier care să fie menținute ca zone de coridor, pentru a permite deplasarea faunei între zonele de habitat favorabil situate la est și vest de autostradă.

În perioada de **operare** sunt propuse următoarele măsuri, pentru protejarea biodiversității:

- ⚙️ Pentru etapa de operare a proiectului va fi prevăzut și operaționalizat un plan de prevenire a incendiilor. CIC va fi dotat cu materiale și tehnologii necesare pentru gestionarea incendiilor și asigurarea menținerii siguranței traficului rutier pe autostradă. Măsura are rolul de a evita apariția unor victime adiționale ca urmare a unor incendii pe autostradă.
- ⚙️ În perioada de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive ce va include activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive pe întreaga lungime a autostrăzii și în zonele adiacente acestora (CIC, spații de servicii, noduri rutiere, etc.). Programul va conține și proceduri specifice de eliminare a speciilor invazive prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului, de afectare a vegetației naturale existente sau de favorizare a extinderii speciilor invazive. Măsura se va corela cu activitățile ce trebuie implementate de CNAIR conform cerințelor Legii 62/2018 privind combaterea buruienii ambrozia.

- ⚙️ Un sistem de identificare și colectare a potențialelor victime de animale de pe autostradă trebuie implementat în vecinătatea sitului ROSPA0116, în intervalul km 15+000 – km 35+000. Rolul acestui sistem este de a reduce riscul de coliziune pentru păsări ce ar putea fi atrase de existența carcaselor către zone de risc (zona carosabilului autostrăzii).
- ⚙️ 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 de verificare periodică și de întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate în etapa de construcție (inclusiv completări acolo unde este cazul).
- ⚙️ În etapa de operare, în cazul apariției unei victime accidentale pe Drumul Național 2, între localitățile Dumbrăvița și Fălticeni se vor monta panouri de atenționare și se vor prevedea restricții ale vitezei de deplasare (maxim 60 km /h). Zona este una cu risc ridicat de accidente ca urmare a coliziunii cu fauna sălbatică, prezenta măsură având rolul de a reduce pe cât posibil acest risc..
- ⚙️ Atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare, este necesară, pentru toate componentele proiectului, implementarea uneia sau mai multora dintre următoarele soluții:
  1. Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice);
  2. Orientarea și ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare);
  3. Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar);
  4. Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stingă luminile când nu mai sunt necesare etc);

Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depășească 3000 Kelvin). Aceste sisteme de iluminat au un grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecință efecte asupra chiropterelor și avifaunei) și ar trebui să asigure direcționarea luminii exclusiv către zonele de activitate ale autostrăzii și limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale.

- ⚙️ Subtraversările autostrăzii vor fi dotate cu un substrat mixt și cu polițe suspendate pentru speciile arboricole. Este recomandată existența la nivelul subtraversărilor a unor polițe / pasarele suspendate, și a unui mozaic al substratului, care să acomodeze preferințele de deplasare atât a speciilor care în mod natural se deplasează pe sol, cât și a speciilor arboricole sau asociate zonelor ripariene. Pentru a asigura funcționalitatea pe termen lung, acestea trebuie întreținute în întreaga perioadă de operare a proiectului.
- ⚙️ Toate subtraversările autostrăzii (inclusiv poduri, viaducte, podețe, etc.) trebuie să fie menținute libere de orice gard. Împrejmuirea autostrăzii trebuie să poată asigura trecerea animalelor prin toate structurile cu rol de subtraversare pentru faună, prin ghidarea faunei către aceste structuri.

## 7.7 PEISAJUL

### 7.7.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra peisajului

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe două criterii: sensibilitatea zonei de studiu și magnitudinea modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

#### 7.7.1.1 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 maxim de sensibilitate (“foarte mare”) zonele cu caracteristici ale peisajului foarte valoroase din punct de vedere al elementelor naturale și cu grad minim de sensibilitate (“foarte mic”) zonele puternic antropizate și deteriorate, fără acces frecvent al populației umane.

**Tabelul nr. 7-23 Matricea de apreciere a sensibilității pentru componenta Peisaj**

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	<p><b>Caracteristicile peisajului:</b> 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 sălbătăciei, grad ridicat de "naturalitate" liniște, izolare, lipsa elementelor realizate de om);</p> <p><b>Receptori vizuali:</b> Locuințe și spații de cazare poziționate astfel încât să beneficieze de vizibilitate față de peisajul cu sensibilitate foarte mare.</p>
Mare	<p><b>Caracteristicile peisajului:</b> 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><b>Receptori vizuali:</b> 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><b>Caracteristicile peisajului:</b> Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive, dar care este apreciat de comunitatea locală; Peisaj natural degradat sau modificat ca urmare a utilizării agricole a terenurilor - arabil sau pășunat;</p> <p><b>Receptori vizuali:</b> Locuitorii din zonă.</p>
Mică	<p><b>Caracteristicile peisajului:</b> Peisaj cu puține caracteristici naturale sau istorice intacte sau distinctive; Peisaj antropic dominat de construcții/ structuri mari, numeroase și/ sau zgomotoase;</p> <p><b>Receptori vizuali:</b> Oameni la locul de muncă, facilități industriale.</p>



Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mică/ Nesensibilă	<b>Caracteristicile peisajului:</b> Peisaj dominat de elemente construite abandonate/ degradate ce nu sunt considerate valoroase de comunitatea locală; <b>Receptori vizuali:</b> Fără acces vizual sau cu acces vizual limitat

În zona proiectului au fost identificate o categorie de sensibilitate din punct de vedere al peisajului: sensibilitate mică – pe întreaga zonă a proiectului se înregistrează o sensibilitate mică, proiectul neintersectând sau fiind în proximitatea unui obiectiv natural, cultural sau istoric important.

### 7.7.1.2 Clase de magnitudine

Al doilea criteriu 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. 7-24 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. 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	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	Modificări minore, dar notabile care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj;

Magnitudinea modificării	Descriere
	Mărima, 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	Modificări care îmbunătățesc considerabil elementele și caracteristicile tipului de peisaj; Mărima, 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	Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj. Mărima, 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	Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj. Mărima, 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).

În **etapa de execuție** proiectul va aduce schimbări temporare în peisajul actual în special datorită prezenței utilajelor în zonă dar mai ales a elementelor proeminente asociate șantierului (depozite de pământ, depozite de materiale, stații de betoane, stații de asfalt etc.). În procesul de evaluare a impactului din etapa de execuție au fost considerate 2 tipuri clase de magnitudine:

- Magnitudine moderată – în locațiile în care vor fi amenajate depozite de pământ cu volume mari, ca urmare a realizării debleelor cu înălțimi maxime de 20 m;
- Magnitudine mică:
  - în fronturile de lucru în care vor fi amenajate depozite de pământ cu volume mai reduse, ca urmare a realizării debleelor cu înălțimea <5 m;
  - în cazul intervențiilor de amenajare a organizărilor de șantier;
  - în fronturile de lucru pentru execuția terasamentului rutier și a structurilor.

În **etapa de operare** au fost considerate de asemenea 2 clase de magnitudine a modificărilor, astfel:

- Magnitudine moderată – elementele constructive proeminente, respectiv: podurile și viaductele cu dimensiuni mari (lungime >50 m) și zonele înalte de rambleu și debleu (înălțime >5 m);
- Magnitudine mică – zonele cu dimensiuni reduse ale rambleului și debleului (<5 m), poduri cu dimensiuni reduse (lungime <50 m), podețe, terasamente rutiere.

## 7.7.2 Impactul prognozat

În **etapa de execuție**, lucrările prevăzute în cadrul proiectului vor avea un impact cu caracter temporar asupra peisajului. Principalele elemente cu impact asupra peisajului în această etapă sunt reprezentate de prezența fronturilor de lucru, a construcțiilor aferente organizărilor de șantier, a utilajelor și vehiculelor grele de transport marfă, a autovehiculelor angajaților și a autobuzelor de transport al

angajaților. Aceste elemente pot genera un impact vizual negativ datorită modificării percepției peisajului de către populația umană și a evidențierii unor elemente construite.

Organizările de șantier sunt propuse a se realiza în zone cu terenuri agricole, cu sensibilitate mică din punct de vedere al peisajului aflate la distanțe de peste 1 km față de cei mai apropiați receptori vizuali. Având în vedere mărimea relativ redusă a construcțiilor din cadrul organizărilor de șantier (barăci personal, garduri, zone de depozitare materiale etc.) dar și că acestea vor fi prezente temporar în zonă, impactul asupra peisajului în etapa de execuție va fi ne semnificativ.

Totodată, în fronturile de lucru, cele mai vizibile elemente în peisajul actual vor fi depozitele temporare a materialului excavat ce vor fi amenajate în zonele unde vor fi executate deblee cu dimensiuni mai mari, identificate în zona vestică a proiectului, respectiv:

- Pe intervalul km 11+575 – 13+925 – se va realiza un debleu cu o cotă de până la 20 m sub cota actuală a terenului;
- Pe intervalul km 58+025 – 59+250 – se va realiza un debleu cu o cotă de până la 14 m sub cota actuală a terenului.

Cele două locații cu deblee de dimensiuni însemnate și unde se vor amenaja depozitele temporare cu volume mari de material excavat (prezentate mai sus) se află în relativ extremitățile proiectului (sud și nord). Acestea se află în zone cu sensibilitate mică din punct de vedere al peisajului, se estimează un impact redus asupra receptorilor vizuali, manifestat temporar, pe perioada de execuție a proiectului.

Totodată, așa cum se observă și în figura următoare, proiectul prevede în alte locații și realizarea unor deblee de dimensiuni mai reduse (<8 m) în urma cărora nu vor rezulta depozite cu volume mari de pământ. Având în vedere că sunt două astfel de deblee pe aliniamentul proiectului, aflate în zone cu o sensibilitate mică, impactul asupra peisajului și a receptorilor vizuali este apreciat ca fiind negativ ne semnificativ.



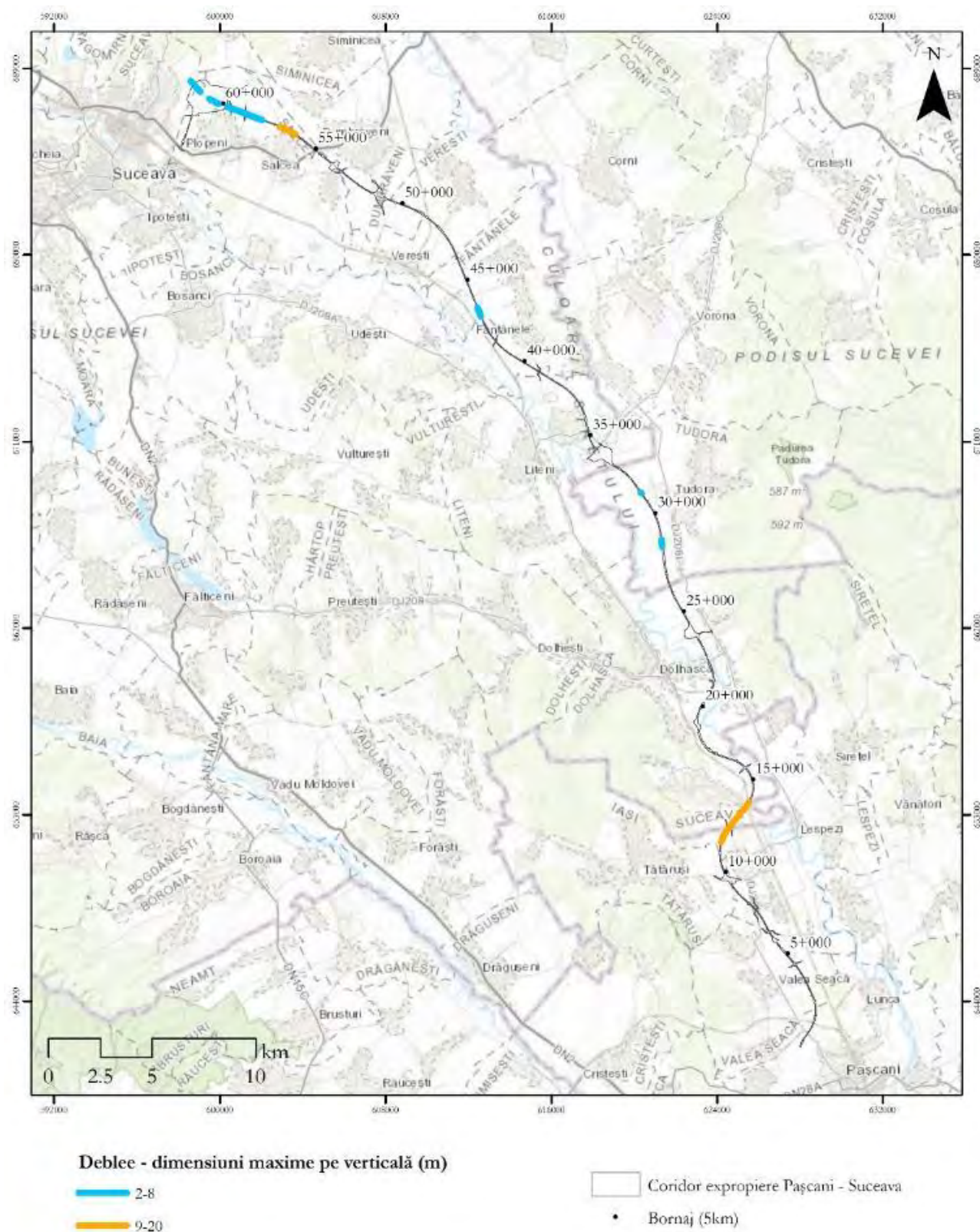


Figura nr. 7-8 Zonele în care se vor amenaja depozite temporare de pământ ca urmare a executării debleelor

În tabelul următor sunt prezentate zonele de manifestare a impactului asupra peisajului în etapa de execuție. Având în vedere sensibilitatea și magnitudinea identificate pentru proiect, nivelul impactului este estimat a fi nesemnificativ.

**Tabelul nr. 7-25 Zonele de manifestare a impactului nesemnificativ asupra peisajului în perioada de execuție**

Zone de manifestare a impactului		Intervenții	Receptori sensibili (turiști)	Sensibilitatea zonei	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
de la km	la km									
7+000	9+000	I.E.4	- Receptorii vizuali: localnicii; - Proiectul se află în apropierea (1-2 km) de arii naturale protejate	Mică	Locală	Scurtă	Continuu	Foarte probabil	Reversibil	Negativă mică
18+000	26+000									
47+700	52+400									

În ceea ce privește gropile de împrumut, a fost analizată vizibilitatea acestora, în raport cu locațiile cele mai importante din punct de vedere turistic din zona proiectului, cu programul ArcMap utilizând tool-ul *Observer Point* (care ține cont de modelul digital al terenului și poziția punctelor de observație analizate -zonele de importanță turistică din vecinătatea proiectului).

În figurile următoare sunt prezentate perimetrele gropilor de împrumut, în raport cu punctele turistice identificate.



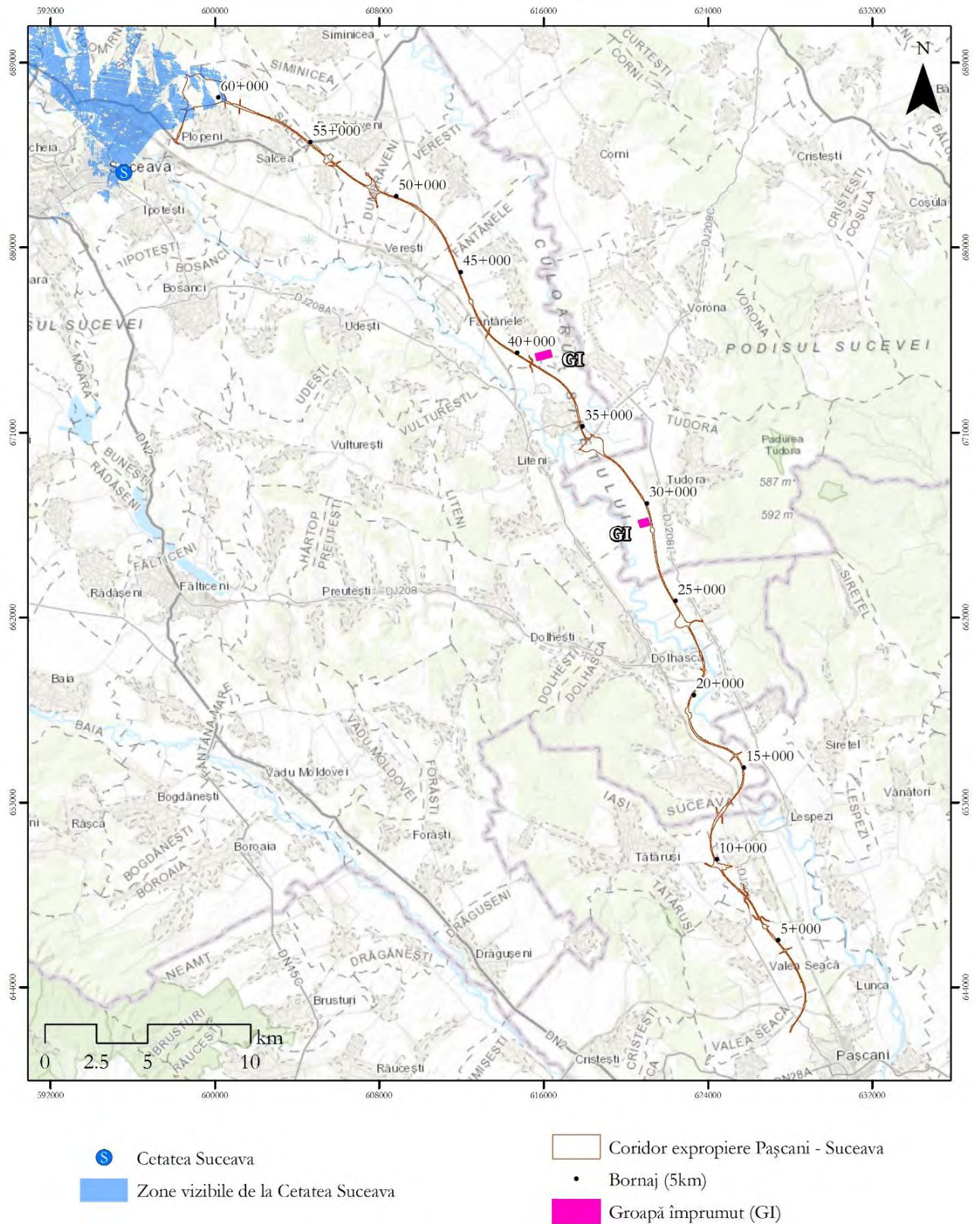


Figura nr. 7-9 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Cetatea Sucevei



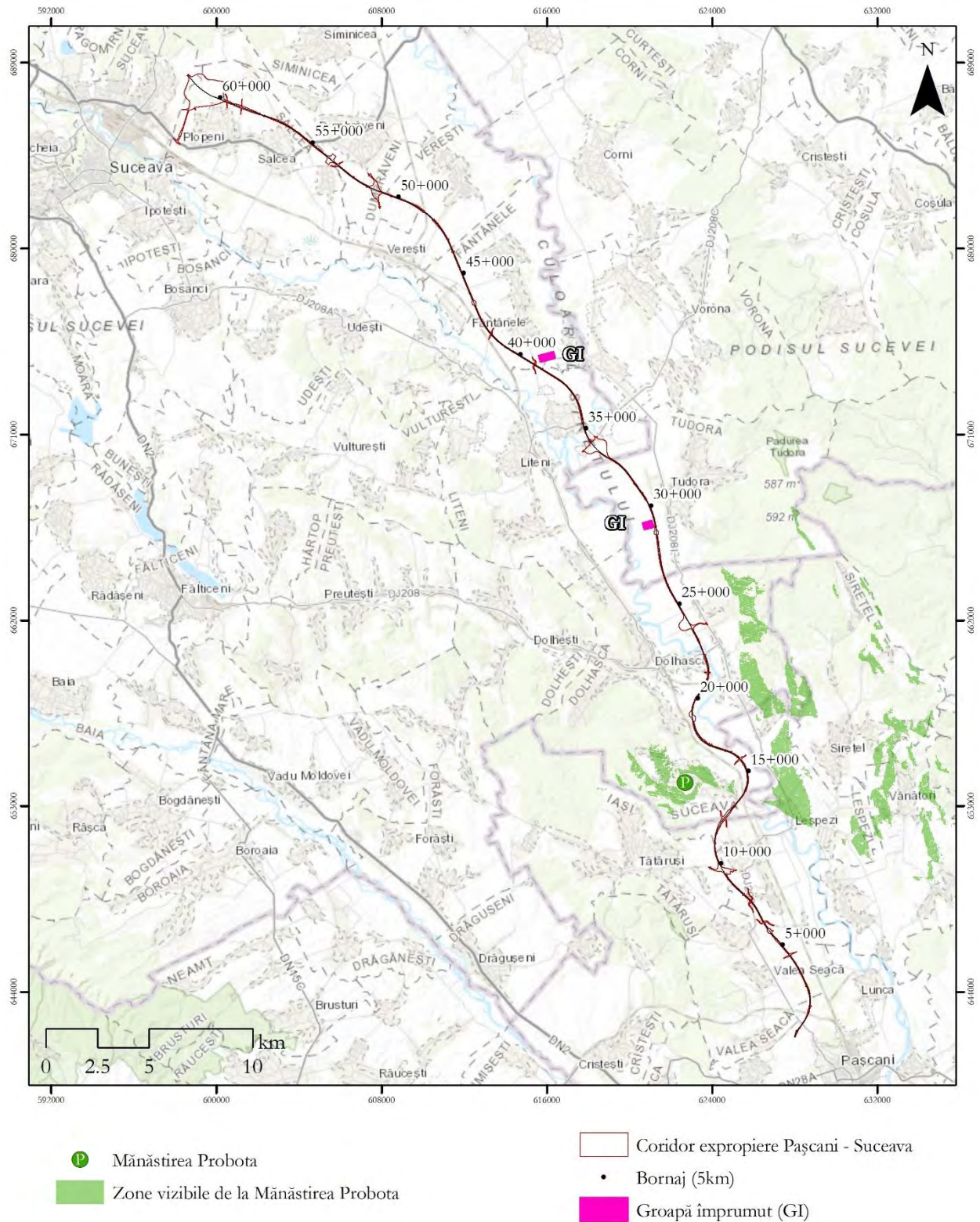


Figura nr. 7-10 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Probota



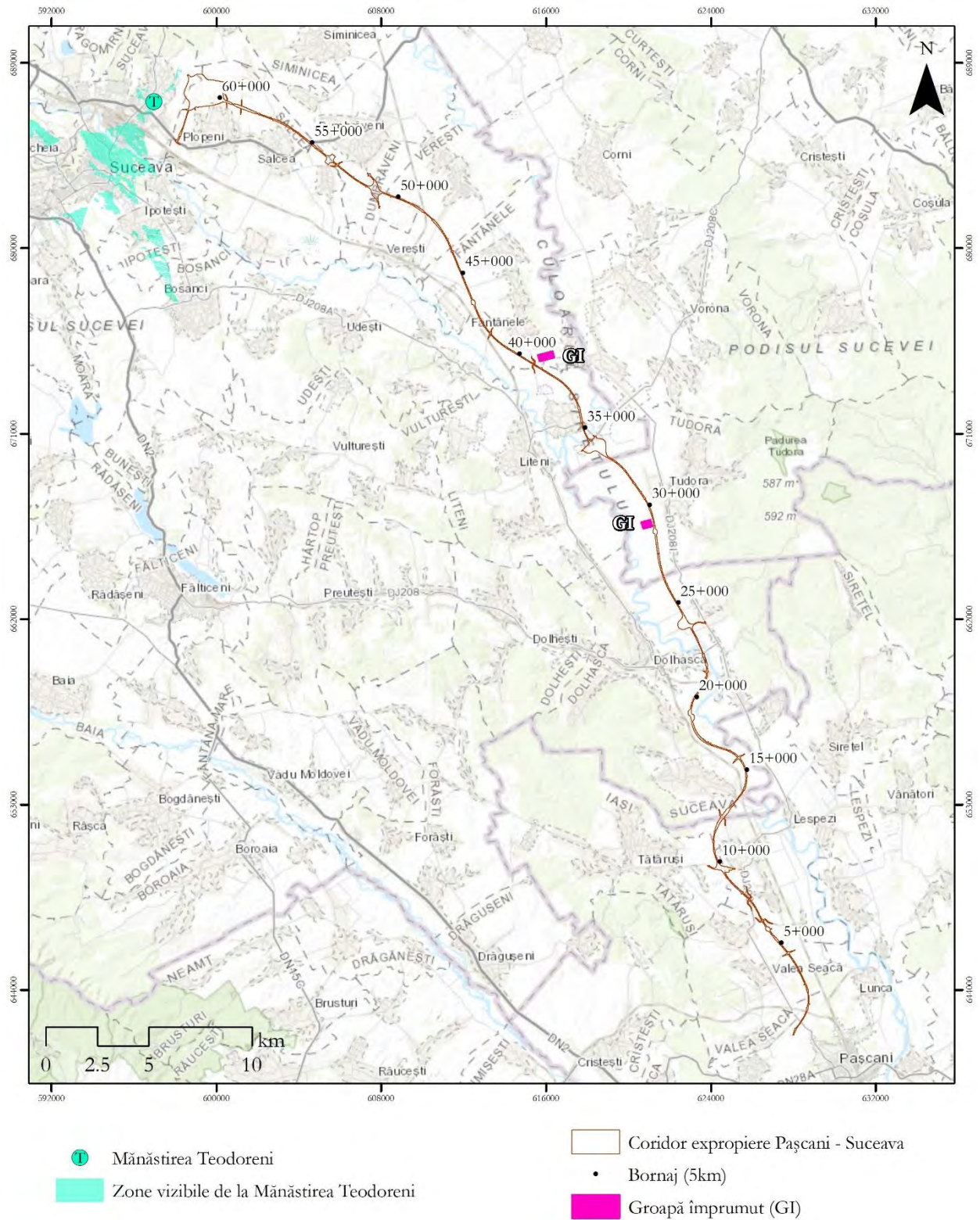
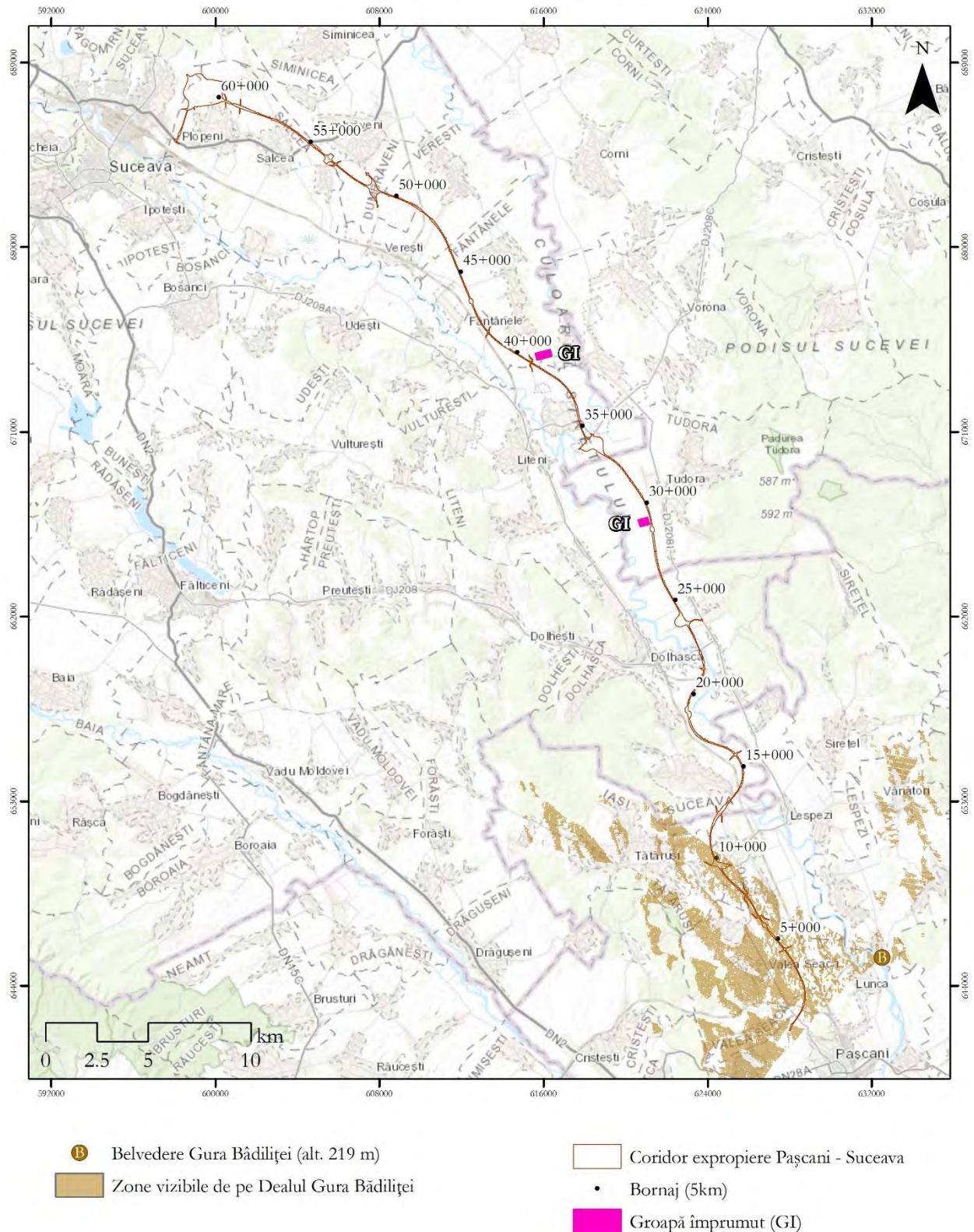


Figura nr. 7-11 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Teodoreni





**Figura nr. 7-12 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Crucea de pe Dealul Gura Bădiliței**



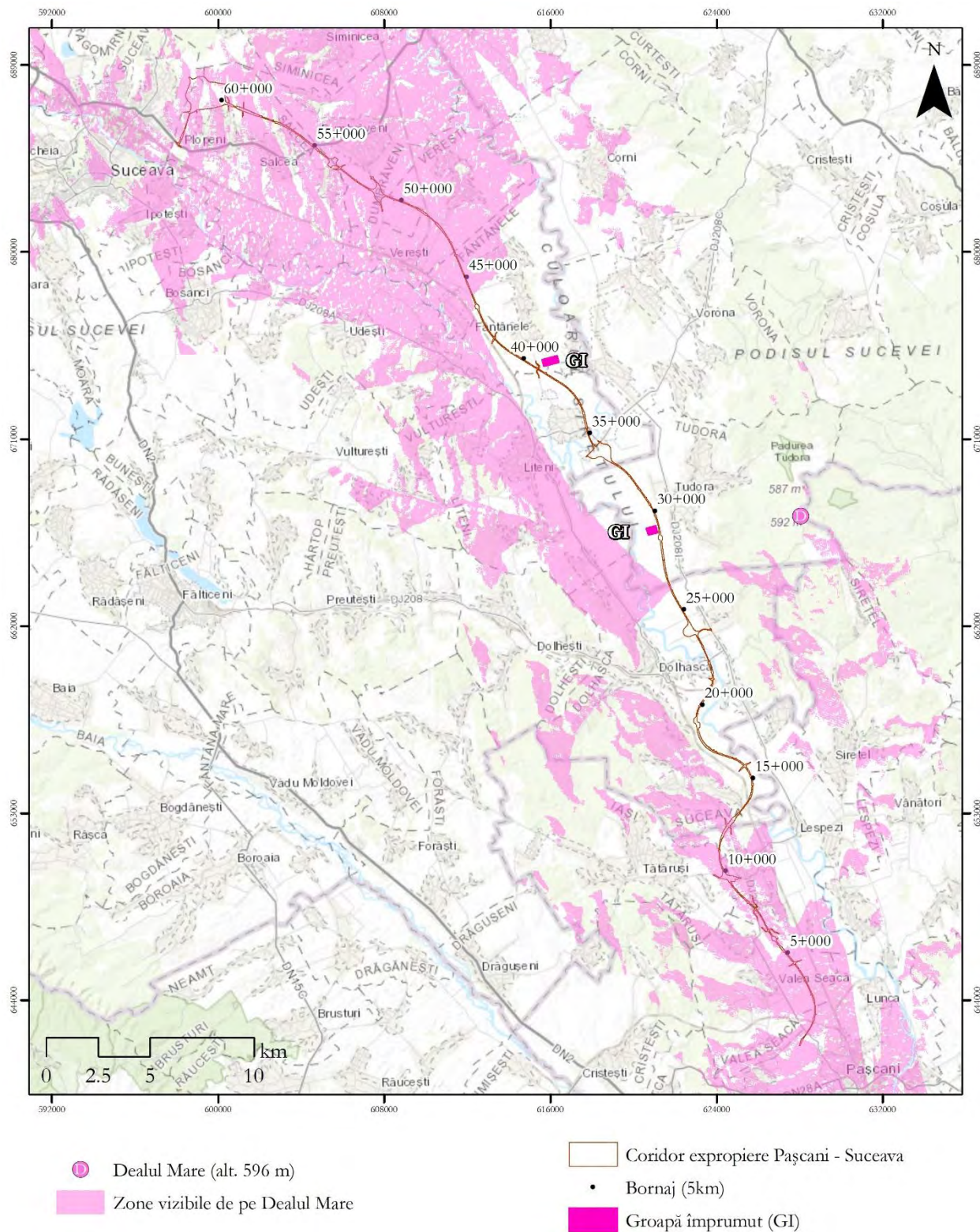


Figura nr. 7-13 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Mare



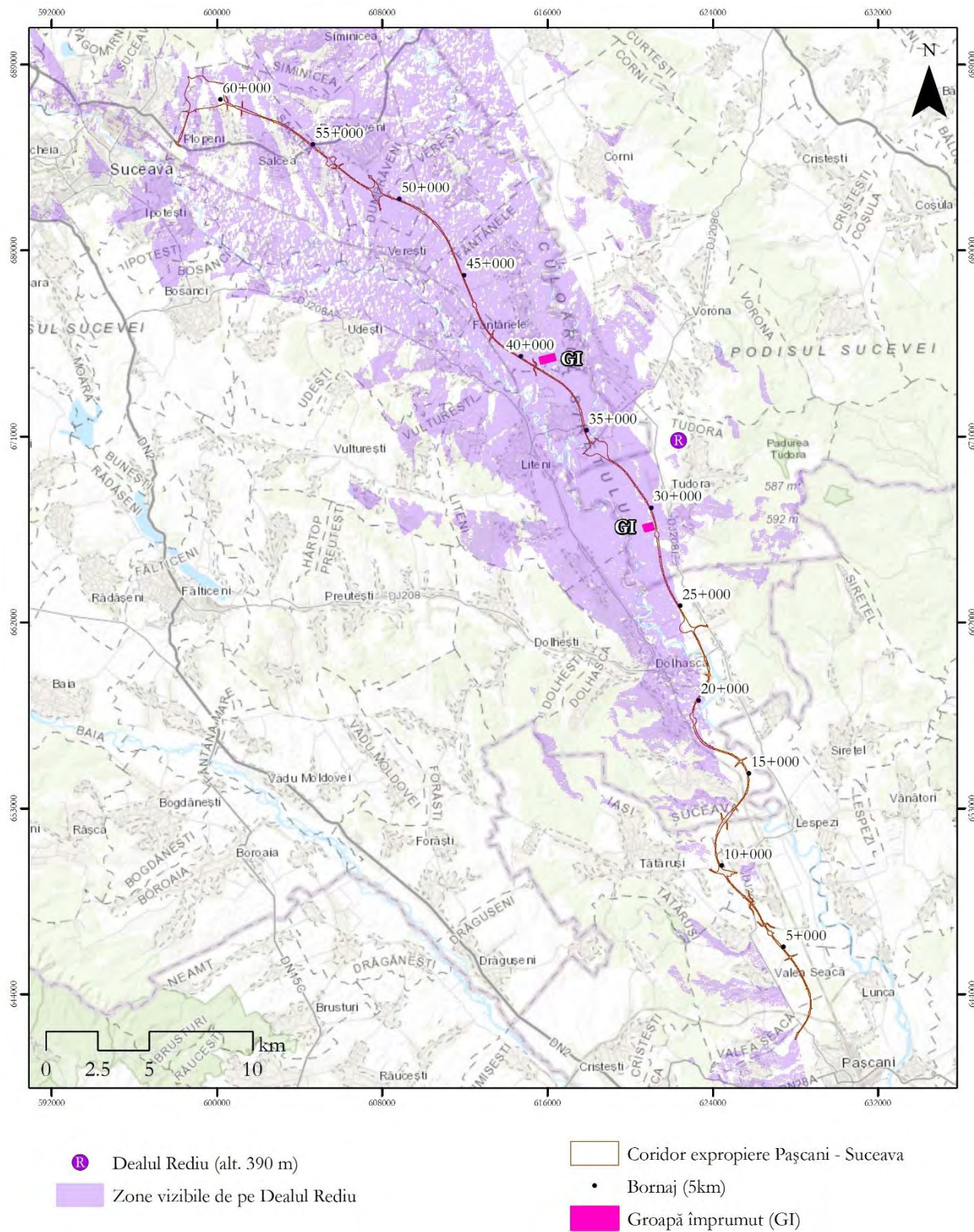


Figura nr. 7-14 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Rediu

Din rezultatele analizelor spațiale a rezultat că singurul obiectiv de interes turistic în cadrul căruia este posibil să fie vizibile gropile de împrumut este Dealul Rediu. În tabelul următor sunt prezentate gropile de împrumut, în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al peisajului.

**Tabelul nr. 7-26 Gropile de împrumut propuse, în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al peisajului**

Nr. crt	Poziția kilometrică aproximativă	UAT	Partea	Sensibilitatea zonei	Zonele sensibile de unde sunt vizibile obiectivele construite
1	29+000	Tudora	stângă	Mică	Dealul Rediu
2	39+000	Liteni, Fântânele	dreapta	Mică	Dealul Rediu

În **etapa de operare**, elementele constructive ale autostrăzii, în special cele proeminente (poduri, viaducte, deblee și ramblee) vor genera schimbări definitive ale peisajului ce vor fi percepute de către receptorii vizuali.

Analiza impactului în etapa de operare a constat în primă fază în identificarea elementelor constructive de dimensiuni mari propuse în proiect, capabile să aducă modificări însemnate în peisajul actual. În cea de-a doua fază a fost analizată vizibilitatea structurilor identificate în raport cu locațiile cele mai importante din punct de vedere turistic din zona proiectului. Analiza a fost realizată cu programul ArcMap utilizând tool-ul *Observer Point* care ține cont de modelul digital al terenului și poziția punctelor de observație analizate (zonele de importanță turistică din vecinătatea proiectului). Reprezentările grafice ale zonelor vizibile din punctele de importanță turistică identificate în zona proiectului sunt prezentate pentru fiecare obiectiv turistic, în figurile următoare.



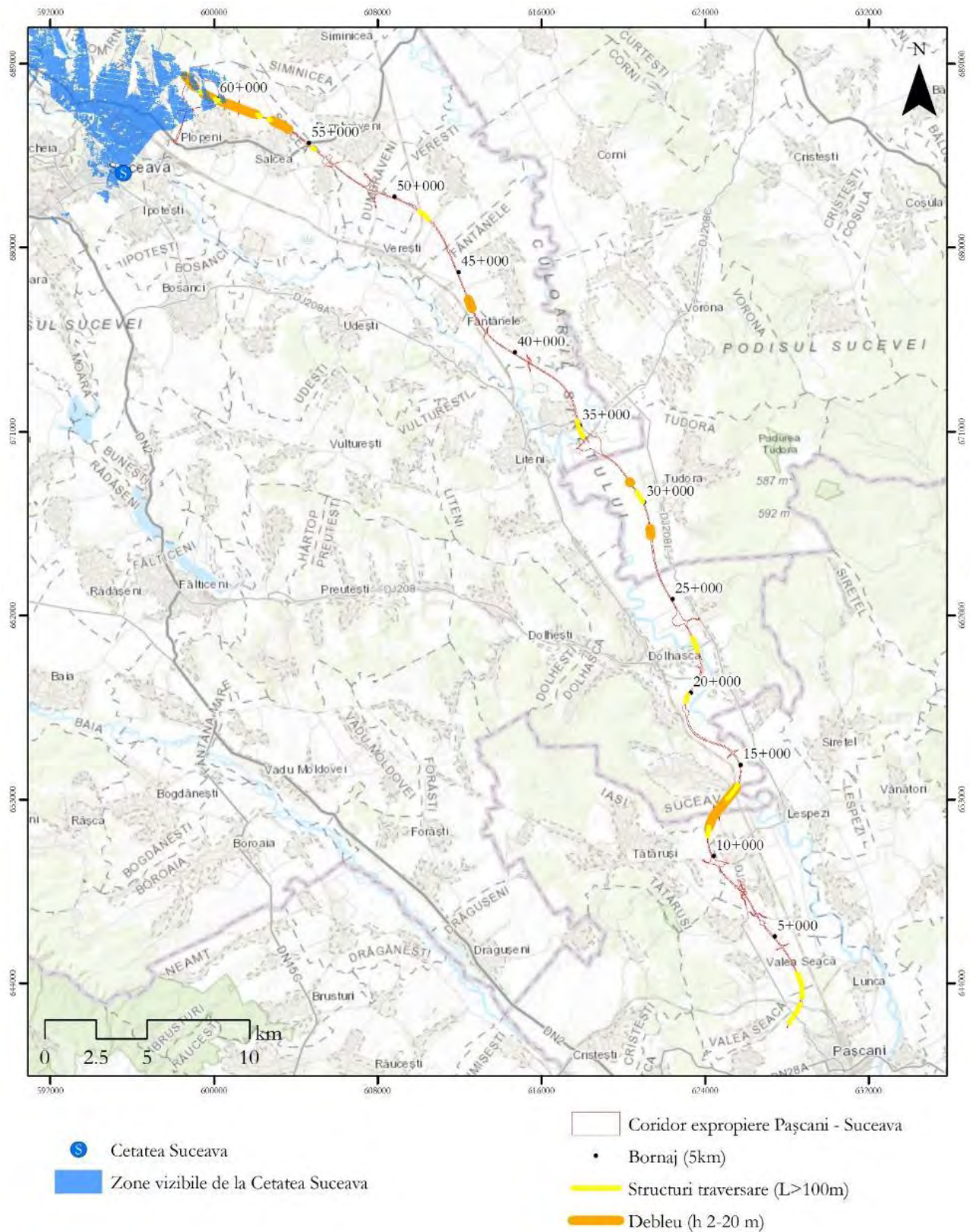


Figura nr. 7-15 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Cetatea Sucevei



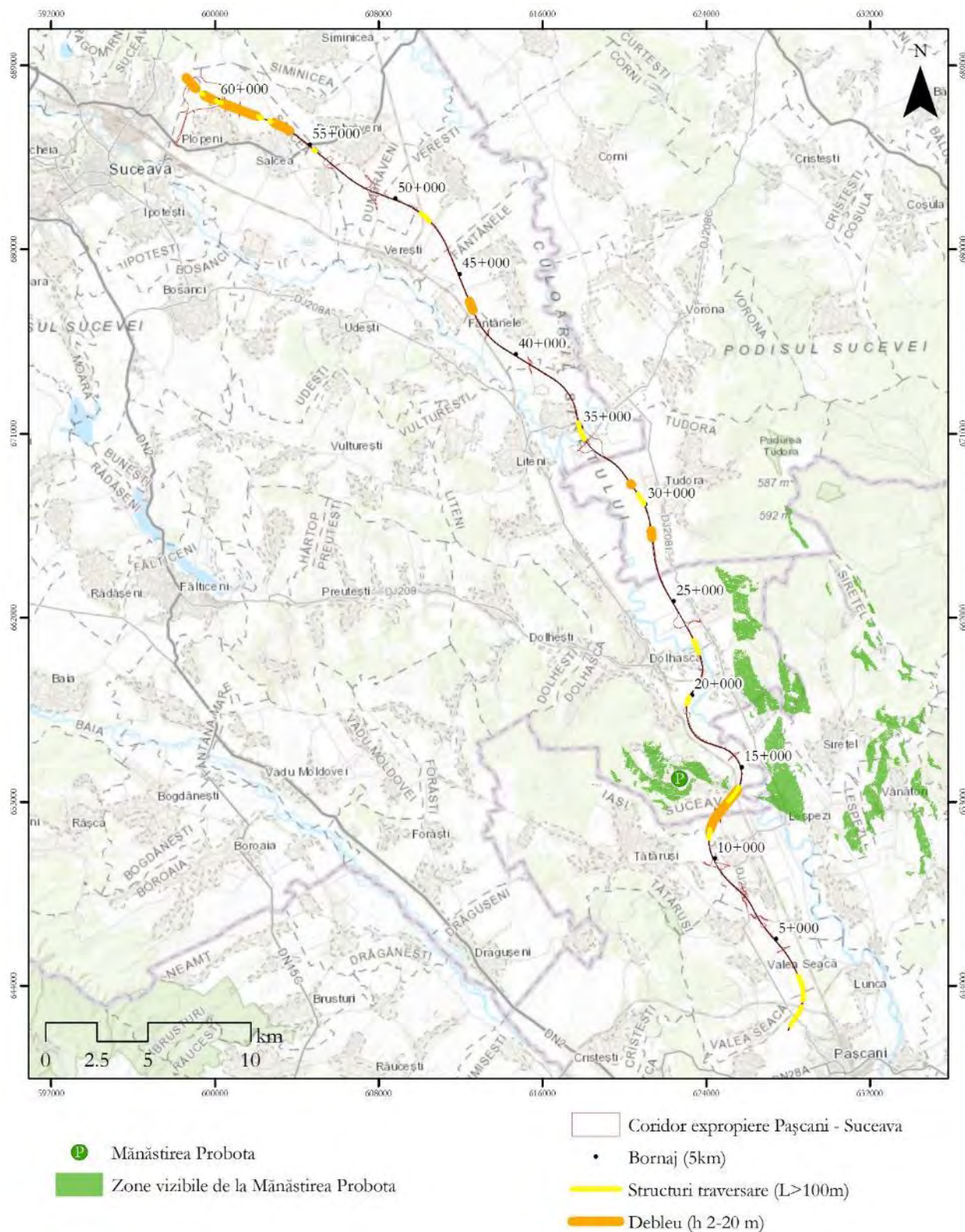


Figura nr. 7-16 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Probota



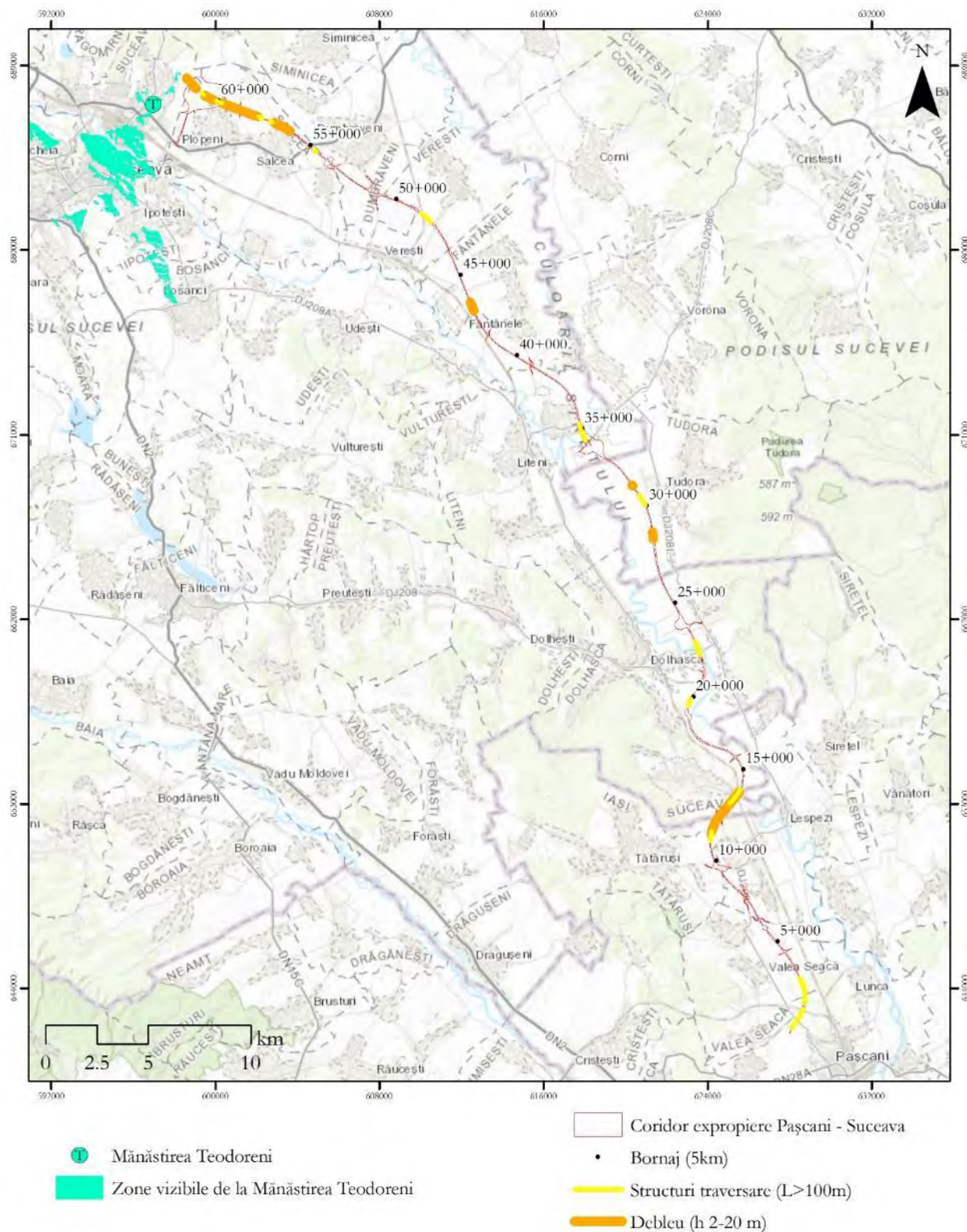


Figura nr. 7-17 Zonele vizibile din cadrul obiectivului turistic Mănăstirea Teodoreni



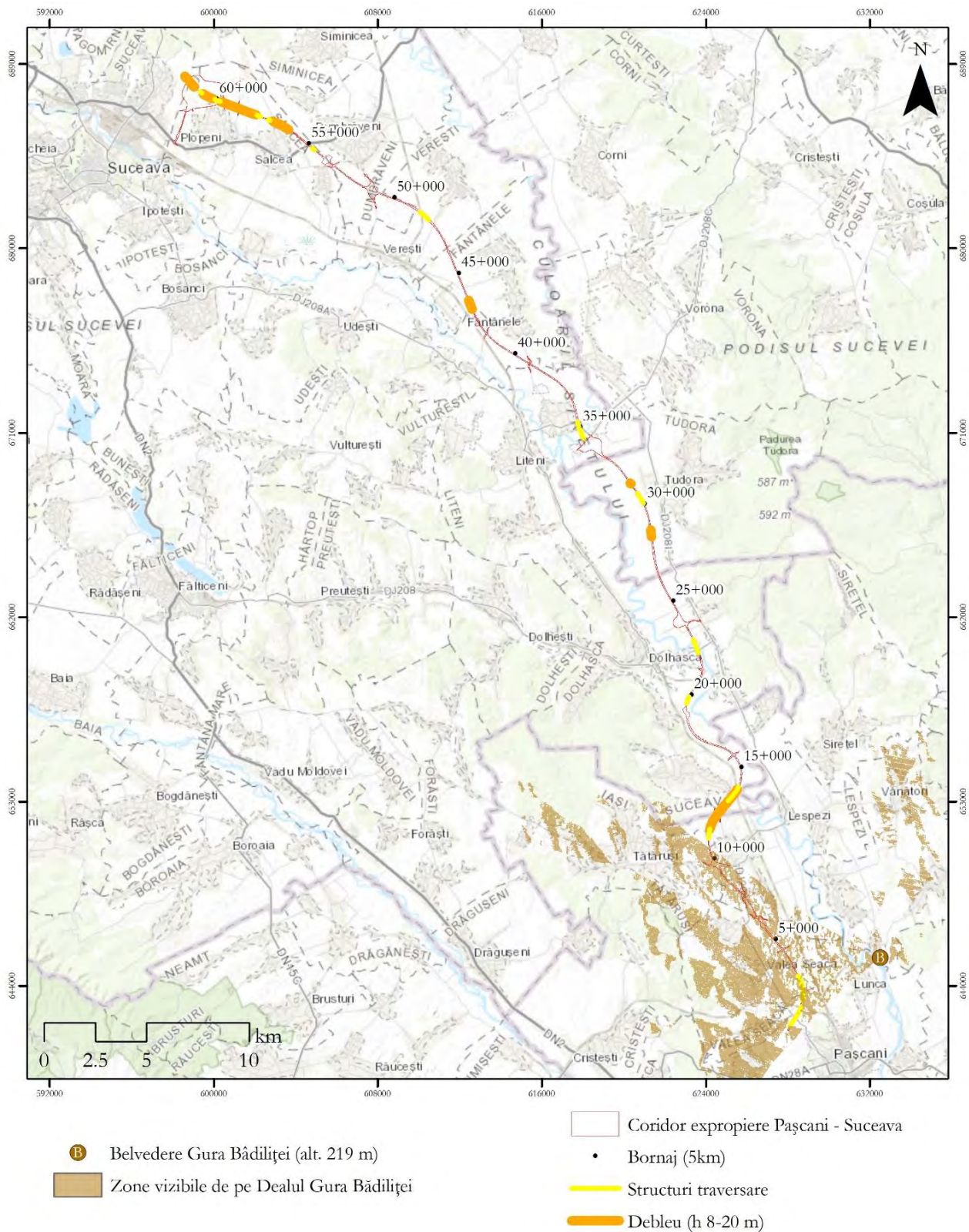


Figura nr. 7-18 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Crucea de pe Dealul Gura Bădiliței



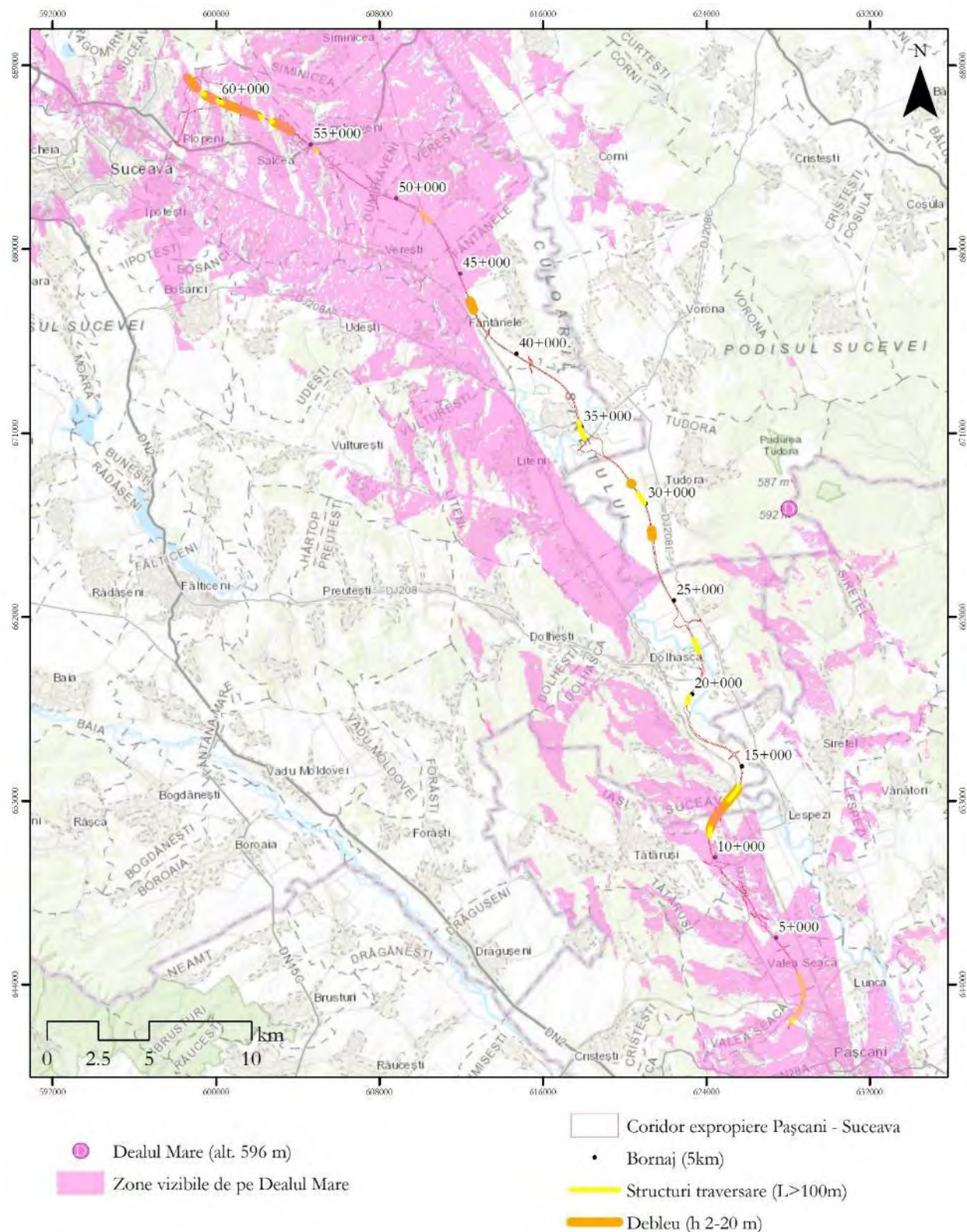


Figura nr. 7-19 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Mare



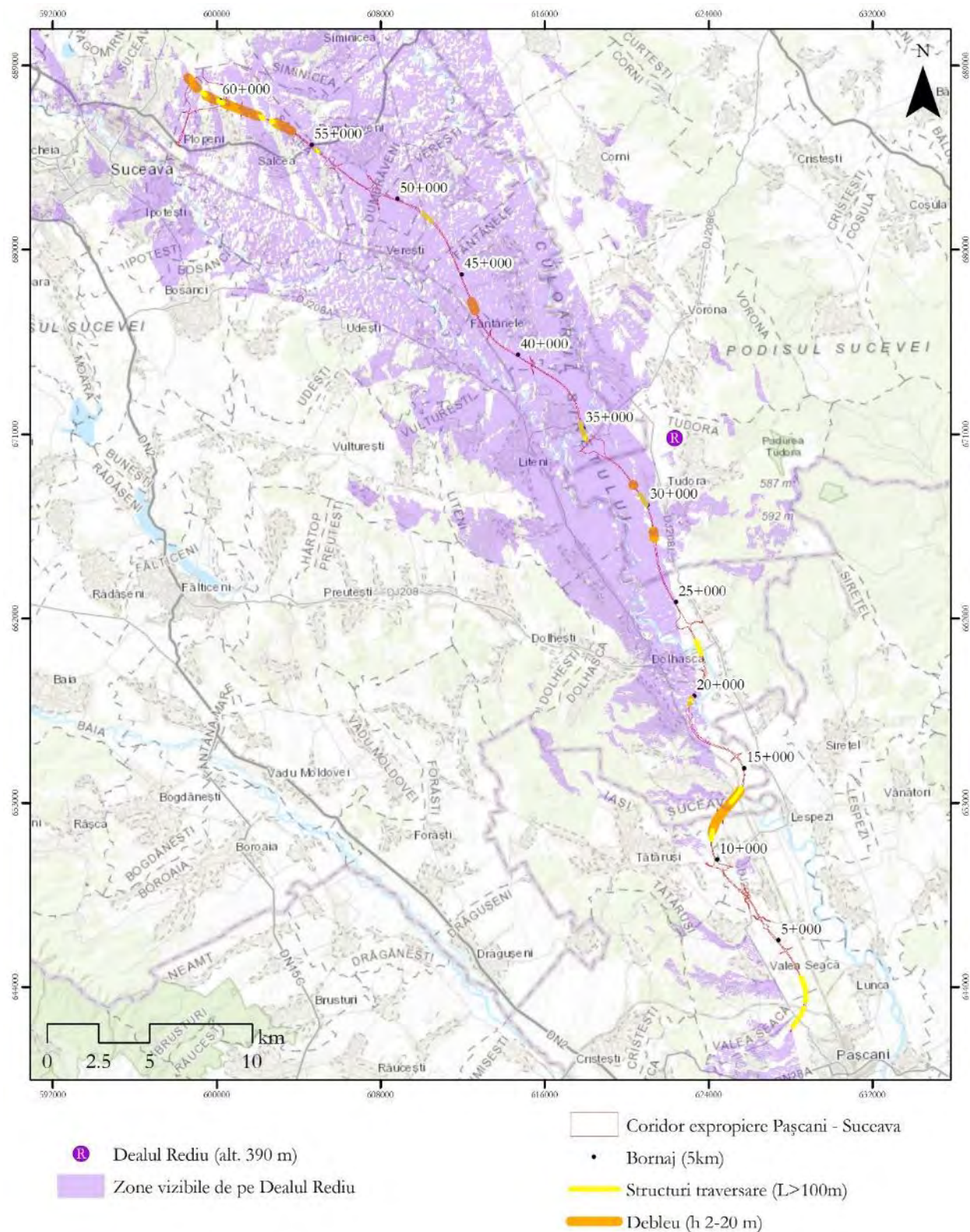


Figura nr. 7-20 Zonele vizibile din cadrul punctului de belvedere Dealul Rediu



Din rezultatele analizelor spațiale a rezultat că singurele obiective de interes turistic în cadrul cărora este posibil să fie vizibile anumite elemente constructive ale autostrăzii sunt: Cetatea Suceava, și puncte de belvedere de pe Dealul Gura Bădiliței, Dealul Mare și Dealul Rediu. În tabelul următor sunt prezentate caracteristicile elementelor constructive masive prevăzute în cadrul proiectului, în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al peisajului în care sunt așteptate modificări conform analizei GIS.

**Tabelul nr. 7-27 Obiectivele constructive proeminente prevăzute în proiect în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al peisajului**

Tip structură	Poziție km		Lungime (m)	Înălțime (m)	Sensibilitatea zonei	Zonele sensibile de unde sunt vizibile obiectivele construite <sup>25</sup>
	km început	km sfârșit				
Viaduct	0+295	1+345	1049,8	21	Mică	Dealul Gura Bădiliței, Dealul Mare
Viaduct	1+684	2+289	604,6	19	Mică	Dealul Gura Bădiliței, Dealul Mare
Pod	11+070	11+514	444,2	24	Mică	Dealul Mare
Debleu	11+500	13+200	1700	20	Mică	Dealul Mare, Dealul Rediu
Pasaj	13+148	14+016	868	26	Mică	Dealul Mare
Pod	19+488	19+851	362,7	11	Mică	Dealul Rediu
Pod	22+196	22+855	659,6	16	Mică	-
Debleu	28+350	28+700	350	2	Mică	Dealul Rediu
Pod	30+038	30+362	314	18	Mică	Dealul Rediu
Debleu	31+150	31+250	100	2,5	Mică	Dealul Rediu
Pod	34+414	35+259	324,4	18	Mică	Dealul Rediu
Debleu	43+100	43+600	500	1,5	Mică	Dealul Mare, Dealul Rediu
Pasaj	47+994	48+619	625,1	13	Mică	Dealul Mare, Dealul Rediu
Debleu	56+200	57+100	900	5	Mică	Dealul Mare, Dealul Rediu
Viaduct	57+190	57+313	122,8	18	Mică	Dealul Mare, Dealul Rediu
Viaduct	57+705	57+909	204	27	Mică	Dealul Mare, Dealul Rediu
Debleu	57+950	59+250	1300	12	Mică	Cetatea Suceava, Dealul Mare, Dealul Rediu
Debleu	59+335	59+770	435	5	Mică	Cetatea Suceava, Dealul Mare, Dealul Rediu
Viaduct	59+830	60+114	285	29	Mică	Cetatea Suceava, Dealul Mare, Dealul Rediu
Debleu	61+250	61+625	375	5	Mică	Cetatea Suceava, Dealul Mare, Dealul Rediu
Debleu	61+800	61+970	170	4	Mică	Cetatea Suceava, Dealul Mare, Dealul Rediu

Trebuie precizat însă că analiza spațială realizată în ArcMap cu modelul *Observer Point* ține cont doar de modelul digital al terenului, făcând abstracție de celelalte elemente ce pot constitui bariere vizuale pentru receptori (ex: construcții sau zone cu vegetație forestieră). Având în vedere acest aspect, analiza distanțelor și a prezenței barierelor vizuale între zonele sensibile și elementele construite ale proiectului este necesară pentru a identifica semnificația impactului. În cele ce urmează sunt prezentate informații

<sup>25</sup> Conform analizei spațiale realizate cu modelul ArcMap - Observer Point

cu privire la aceste aspecte, doar pentru cele 3 obiective turistice pentru care analiza preliminară realizată în ArcMap a indicat un potențial impact vizual.

1. **Mănăstirea Probota** – se află în centrul satului Probota, la o distanță de peste 2,5 km față de viitoarea autostradă. Este o mănăstire fortificată clasificată drept monument istoric. Întregul amplasment (mănăstirea, anexe și curtea interioară) este înconjurat de un zid înalt din piatră (aproximativ 10 m înălțime). De asemenea, aceasta este înconjurată de construcții rezidențiale, astfel culoarul vizual fiind redus la această zonă. Având în vedere acest aspect, impactul proiectului asupra receptorilor vizuali din cadrul acestui obiectiv turistic este nesemnificativ.



Figura nr. 7-21 Mănăstirea Probota – vizibilitate spre viitoarea autostradă din fața mănăstiri Probota, colțul de nord-est al zidului de apărare (sursa: Google Earth)

2. **Cetatea Suceava** – se află la o distanță de peste 5,4 km față de viitoarea autostradă, pe o zonă înaltă de deal cu o vizibilitate foarte bună asupra zonei înconjurătoare, Municipiul Suceava și a localităților din jur. Cu toate acestea, distanța mare dintre Cetatea Suceava și autostradă dar și existența unor elemente construite artificiale din zonele locuite vizibile din acest punct indică faptul că proiectul va genera un impact negativ nesemnificativ asupra peisajului și implicit a receptorilor vizuali din cadrul acestui obiectiv turistic.



**Figura nr. 7-22 Vedere de pe zidul de nord al Cetății Sucevei spre viitoarea autostradă  
(sursa: Google Earth)**

3. **Mănăstirea Teodoreni** – se află la o distanță de cca. 2 km față de viitoarea autostradă, pe o zonă plană în cartierul Burdujeni din Municipiul Suceava. Obiectivul este împrejmuit pe toate laturile cu vegetație arbustivă și arboricolă și este înconjurat de asemenea de construcțiile rezidențiale din oraș, culoarul vizual spre autostradă fiind obstrucționat de acestea. Având în vedere acest aspect, impactul proiectului asupra receptorilor vizuali din cadrul acestui obiectiv turistic este nesemnificativ.





Figura nr. 7-23 Vedere spre viitoarea autostradă de pe dealul de lângă mănăstirea Teodorenii (sursa: Google Earth)

În concluzie, în etapa de operare a proiectului, impactul asupra peisajului și implicit asupra receptorilor vizuali este negativ nesemnificativ, manifestat local, pe termen lung și reversibil.

În **etapa de dezafectare** impactul este similar etapei de construcție, aceasta fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport care determină un impact vizual negativ. La finalizarea lucrărilor însă reabilitarea terenurilor vor avea un efect pozitiv asupra peisajului.

Astfel, în eventualitatea unor activități de dezafectare a autostrăzii este previzionată apariția unui impact negativ nesemnificativ temporar asupra peisajului manifestat pe toată perioada de realizare a lucrărilor și a unui impact pozitiv semnificativ permanent ca urmare a lucrărilor de reabilitare a terenurilor la o formă cât mai apropiată de cea inițială.

### 7.7.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Principalele măsuri de reducere a impactului asupra peisajului în perioada de construcție sunt reprezentate de:

- ⚙️ minimizarea pe cât posibil a suprafețelor afectate de construcții, decopertări, amenajări temporare;

- ⊗ depozitarea materialului excavat să se realizeze în grămezi de maxim 5 m înălțime;
- ⊗ refacerea suprafețelor afectate temporar ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție (inclusiv gropi de împrumut dacă acestea deservesc exclusiv proiectul propus) și încadrarea acestora în peisaj;
- ⊗ pe toate suprafețele afectate temporar în timpul construcției (ex: organizări de șantier, fronturi de lucru, zone de depozitare pământ) precum și pe ramblee și deblee se vor executa lucrări de instalare a vegetației la finalizarea lucrărilor de construcție. În cazul debleelor se va avea în vedere reducerea la minim a suprafețelor ce nu sunt acoperite cu vegetație;
- ⊗ refacerea zonelor incluse în limita de construcție, care nu sunt ocupate de construcțiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități;
- ⊗ zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere;
- ⊗ panourile fonoabsorbante precum și cele cu rol de reducere a coliziunii insectelor și păsărilor cu traficul auto vor fi realizate cu materiale, texturi și culori care să asigure un grad ridicat de integrare estetică cu elementele naturale de peisaj din zona în care sunt montate;
- ⊗ pentru plantarea de arbori, arbuști și vegetație ierboasă se vor utiliza exclusiv specii de plante native, non-invazive;
- ⊗ respectarea regulilor de dezvoltare (tehnici de construire, materiale, amplasare, înălțimea clădirilor) în acord cu arhitectura tradițională locală a peisajului pentru lucrările care presupun construcții noi;
- ⊗ proiectarea spațiilor de servicii, centrului de întreținere și coordonare (CIC), intersecțiilor și nodurilor rutiere astfel încât să respecte regulile de amenajare peisagistică și să respecte încadrarea în mediul natural.

Principalele măsuri de reducere a impactului asupra peisajului în perioada de operare sunt reprezentate de:

- ⊗ asigurarea lucrărilor de întreținere a vegetației plantate în cadrul lucrărilor de refacere și realizarea de lucrări de plantare suplimentare în cazul în care se constată uscarea vegetației;
- ⊗ întreținerea panourilor fonoabsorbante și a panourilor anticoliziune;
- ⊗ întreținerea elementelor construite ale autostrăzii.

Principalele măsuri de reducere a impactului asupra peisajului în perioada de dezafectare sunt reprezentate de:

- ⊗ minimizarea pe cât posibil a suprafețelor afectate de lucrările de dezafectare și amenajările temporare necesare realizării lucrărilor (organizări de șantier, zone temporare de depozitare, drumuri temporare de acces);
- ⊗ reabilitarea terenurilor la o formă cât mai apropiată de cea inițială și realizarea lucrărilor de refacere prin implementarea lucrărilor de revegetare (plantări de arbori, arbuști, vegetație ierboasă), pentru a putea fi reintegrate structural și funcțional în categoria anterioară de folosință a terenului;

- ⚙️ pentru realizarea lucrărilor de reabilitare a suprafețelor afectate și amenajarea cu vegetație a acestora, se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor afectate). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native) și/sau cu caracter invaziv.

## 7.8 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

### 7.8.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra populației, sănătății umane și bunurilor material

#### 7.8.1.1 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 proiectul 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	Mai multe comunități dependente de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative Lipsa forței de muncă calificate și experimentate Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce nu sunt înțelese de majoritatea adulților 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 Un nivel extrem de ridicat de îngrijorare este exprimat de ONG-uri și/sau factorii interesați cu privire la impactul dezvoltărilor propuse Comunități alcătuite preponderent din minorități etnice indigene aflate în declin ce pot fi afectate de dezvoltarea propusă
Mare	O comunitate dependentă de resursa /resursele afectate și pentru care nu există alternative în apropiere 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 Modificările generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunități ce sunt înțelese doar de o parte dintre adulți Un nivel ridicat de îngrijorare este exprimat de ONG-uri și/sau factorii interesați cu privire la impactul dezvoltărilor propuse Comunități ce includ minorități etnice indigene aflate în declin ce pot fi afectate de dezvoltarea propusă
Moderată	Unele gospodării depind de resursele afectate pentru care nu există alternative în apropiere Calificări limitate și experiență limitată de lucru la nivelul forței de muncă disponibile 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)



Sensibilitatea zonei	Descriere
	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 O parte din factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unora dintre comunități Comunități alcătuite preponderent din minorități etnice indigene ce pot fi afectate de dezvoltarea propusă
Mică	Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la alternative în apropiere, a căror utilizare poate cauza indirect impacturi negative reduse Forță de muncă calificată dar căreia îi lipsește experiența relevantă Unii dintre factorii interesați exprimă îngrijorări cu privire la unele forme de impact asupra unui număr redus de comunități Comunități ce includ minorități etnice indigene ce pot fi afectate de dezvoltarea propusă
Foarte mică/ Nesensibilă	Gospodăriile sau comunitățile care utilizează resursele afectate au acces la alternative în apropiere, a căror utilizare nu poate cauza impacturi negative Forță de muncă este calificată și cu experiență relevantă 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 Factorii interesați nu exprimă îngrijorări cu privire la eventuale forme de impact asupra comunităților Comunități ce nu includ minorități etnice indigene sau care includ dar nu pot fi afectate de dezvoltarea propusă

Cea mai mare parte a proiectului, se realizează pe zone ce ar putea fi afectate semnificativ, în ceea ce privește resursele utilizate de comunitățile din zonă (ex: terenuri agricole, pășuni), astfel încât a fost considerată o clasă de sensibilitate moderată, la nivelul întregului proiect. Unele suprafețe de terenuri agricole nu vor mai fi utilizate parțial sau în totalitate. Aceeași situație este și în cazul pășunilor, utilizate pentru creșterea animalelor.

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 atmosferică și zgomot Zone rezidențiale rurale/urbane în care calitatea aerului este foarte scăzută
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)

Conform analizelor situației actuale în ceea ce privește zgomotul de fond și calitatea aerului (prin consultarea hărților strategice de zgomot elaborate de CNAIR și a hărților de calitate a aerului disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu) în toate localitățile aflate în zona de studiu există activități generatoare de poluare atmosferică și zgomot (în special datorat traficului rutier) care mențin

la cote ridicate nivelurile de fond, încadrând astfel întreaga zonă în clasa de sensibilitate mică din punct de vedere al sănătății umane.

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 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.

În evaluarea impactului asupra acestei componente, având în vedere că proiectul se realizează pe zone ce implică afectarea serviciilor ecosistemice sau a serviciilor socio-economice (terenuri agricole) ale comunităților, a fost considerată o sensibilitate moderată pe întreaga zonă de dezvoltare a proiectului. Pentru construcția autostrăzii, nu va fi necesară demolarea unor locuințe.

#### 7.8.1.2 Clase de magnitudine

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 următoare.

**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/ 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).

În etapa de execuție, pentru componenta populație a fost considerată o magnitudine negativă foarte mică întrucât toate intervențiile asociate acestei etape vor constitui surse de perturbare a activităților gospodărești (ex: întreruperea furnizării de utilități ca urmare a lucrărilor de relocare, întreruperea accesului la terenurile agricole etc.) însă acestea se vor manifesta pe perioade scurte.



Growder și colab, 2009 (citat în Walia, Aggarwal și Bhardwaj, 2017) au afirmat că un mare proiect de investiții în sectorul public, cum ar fi dezvoltarea infrastructurii rutiere, îmbunătățește bunăstarea socio-economică a cetățenilor din imediata apropiere a autostrăzii, printr-o mobilitate mai mare a transportului, conectivitatea cu zonele înconjurătoare, acces sporit la diferitele medii economice precum și alte oportunități și facilități. Astfel, în etapa de operare, se estimează o magnitudine a modificărilor pozitivă mare, autostrada reprezentând o investiție care aduce beneficii asupra calității vieții prin creșterea gradului de mobilitate, durate mai scăzute petrecute în trafic, un risc mai scăzut de accidente în utilizarea infrastructurii rutiere și nu în ultimul rând aceasta reprezintă o oportunitate de dezvoltare a afacerilor.

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

În etapa de execuție, pentru componenta sănătate umană a fost considerată o magnitudine negativă foarte mică pentru toate intervențiile, acestea având potențial de perturbare pe termen scurt (trafic pe șantier, utilaje în funcțiune, concentrații mai crescute de emisii atmosferice și de zgomot etc.), ce pot conduce la reclamații din partea locuitorilor.

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

În etapa de execuție, pentru evaluarea componentei bunuri materiale a fost apreciată o magnitudine a modificărilor negativă foarte mică în cazul tuturor intervențiilor, acestea având potențialul de afectare temporară a utilizării terenurilor, a capacității productive a solului, precum și fragmentare a proprietăților.

În etapa de operare, magnitudinea modificărilor a fost considerată pozitivă mică ca urmare a reducerii traficului rutier pe drumurile existente din zona de studiu și implicit a riscului de afectare a clădirilor expuse la vibrațiile asociate traficului rutier, aceste drumuri tranzitând în situația actuală zonele locuite. Totodată, posibilitatea de reducere a timpilor din trafic, ca urmare a realizării proiectului, a fost apreciată o magnitudine a modificării pozitivă moderată.

## 7.8.2 Prognozarea impactului

Evaluarea componentei „Mediul social și economic” integrează evaluarea a trei componente distincte, dar relaționate: populație, 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.

### Etapa de construcție

Pe întreaga perioadă de execuție proiectul va favoriza fenomenul de stabiliri temporare cu domiciliu în zonă a personalului implicat în lucrări, fenomen ce pot genera impacturi directe în ceea ce privește modificarea în structura populației. Nu sunt așteptate impacturi negative semnificative în acest sens întrucât personalul va avea asigurată cazarea atât în cadrul organizărilor de șantier cât și în unitățile de cazare disponibile în zona proiectului. Aceste modificări au însă și un aspect pozitiv, aducând câștiguri financiare în afacerile locale.

Un aspect notabil în această etapă este potențialul proiectului de a crește nivelul actual de emisii atmosferice și de zgomot, cu efecte directe asupra sănătății locuitorilor. În acest sens au fost realizate

modelări matematice de zgomot și de dispersii ale poluanților atmosferici (prezentate în capitolul 2.8.4 și 7.3.2) în baza cărora s-au stabilit zonele în care pot apărea depășiri ale valorilor maxime admisibile, cu consecințe asupra sănătății oamenilor.

În ceea ce privește nivelul de zgomot din etapa de execuție, rezultatele modelării sunt prezentate în cele ce urmează.

În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuția proiectului a fost considerată o situație cât mai defavorabilă. În acest context, scenariul ales are loc în proximitatea localității Heci, unde au fost identificate elemente (existența unei organizări de șantier, construirea unui nod rutier) ce ar putea afecta receptorii aflați în imediata apropiere a acestora. Scenariul presupune funcționarea concomitentă a tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în activitățile de construcție din frontul de lucru și organizarea de șantier. Modelarea a fost realizată exclusiv pe timp de zi, execuția lucrărilor realizându-se doar ziua.

Sursele de zgomot considerate în modelare pentru acest scenariu sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 7-34 Surse de zgomot considerate în etapa de execuție în cele mai apropiate puncte față de receptorii sensibili**

Tipul de sursă de zgomot	Număr surse	Nivel de emisie (dB)
Buldozer	5	107
Excavator	5	103
Compactor	1	102
Mobile crane 20T	1	108
Generator 330 kW	1	97
Autobasculante	24	103

Scenariul ales prezintă cinci grupări de utilaje (1 excavator și 1 buldozer) destinate lucrărilor de construcție. Două dintre acestea au fost atribuite lucrărilor de terasamente aferente autostrăzii, două grupări sunt destinate lucrărilor de realizare a terasamentelor aferente nodului rutier Heci și una este atribuită realizării platformei pentru execuția CIC.

A fost considerat un număr de 24 autobasculante/zi care transportă materialul de umplutură sau materialul rezultat din decopertări. De asemenea au fost considerate în modelare și un compactor, o automacara (pentru manipularea materialelor în organizarea de șantier) și un generator de 330 kW. Programul de lucru pentru funcționarea echipamentelor este de 10 ore/zi. Pentru a surprinde efectele cumulative, modelarea a luat în considerare și traficul rutier desfășurat pe drumul DJ208F în zona de studiu.

Pentru evaluarea nivelului de zgomot generat în scenariul prezentat mai sus a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul aplicației software CadnaA Versiunea 2023. Datele de intrare utilizate au fost reprezentate de:

- ⚙ Modelul digital al terenului – format .asc în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Axul autostrăzii Pașcani – Suceava – format .shp în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Date despre traficul rutier pentru drumul DJ 208F – conform recensământului de trafic CESTRIN 2015;



- ⚙ Viteza medie de deplasare a vehiculelor – setări prestabilite în CadnaA;
- ⚙ Caracteristicile infrastructurii rutiere – tipul de drum (setări prestabilite în CadnaA);
- ⚙ Poziția utilajelor – surse de zgomot punctiforme (coordonate în proiecție STEREO 70);
- ⚙ Nivelul de zgomot generat de fiecare tip de echipamente și utilaje ce reprezintă surse de zgomot;
- ⚙ Receptorii sensibili - clădirile (în format 3D) existente în zona de studiu, considerând înălțimile măsurate în Google Earth în layerul 3D Buildings (coordonate în proiecție STEREO 70).

Rezultatele modelării în situația cea mai defavorabilă sunt ilustrate în figurile următoare. Pentru a putea surprinde natura dinamică efectelor produse în urma lucrărilor din etapa de execuție, au fost analizate în paralel starea actuală a drumurilor existente (DJ 208F în cazul de față) și impactul cumulat al traficului rutier de pe acestea împreună cu utilajele prezente în coridorul de expropriere.

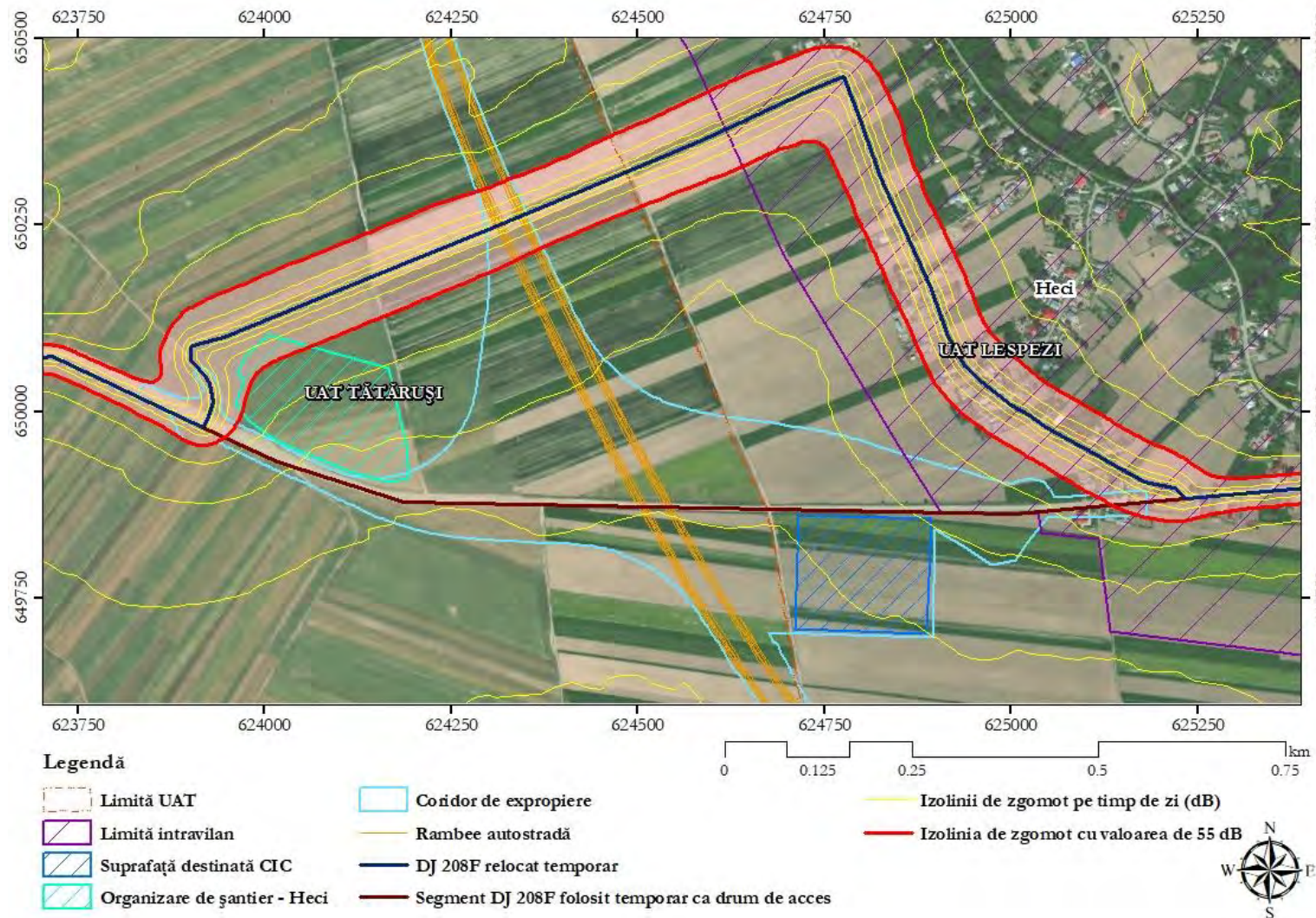


Figura nr. 7-24 Rezultatele modelării nivelului de zgomot (fără utilaje) în zona localității Heci



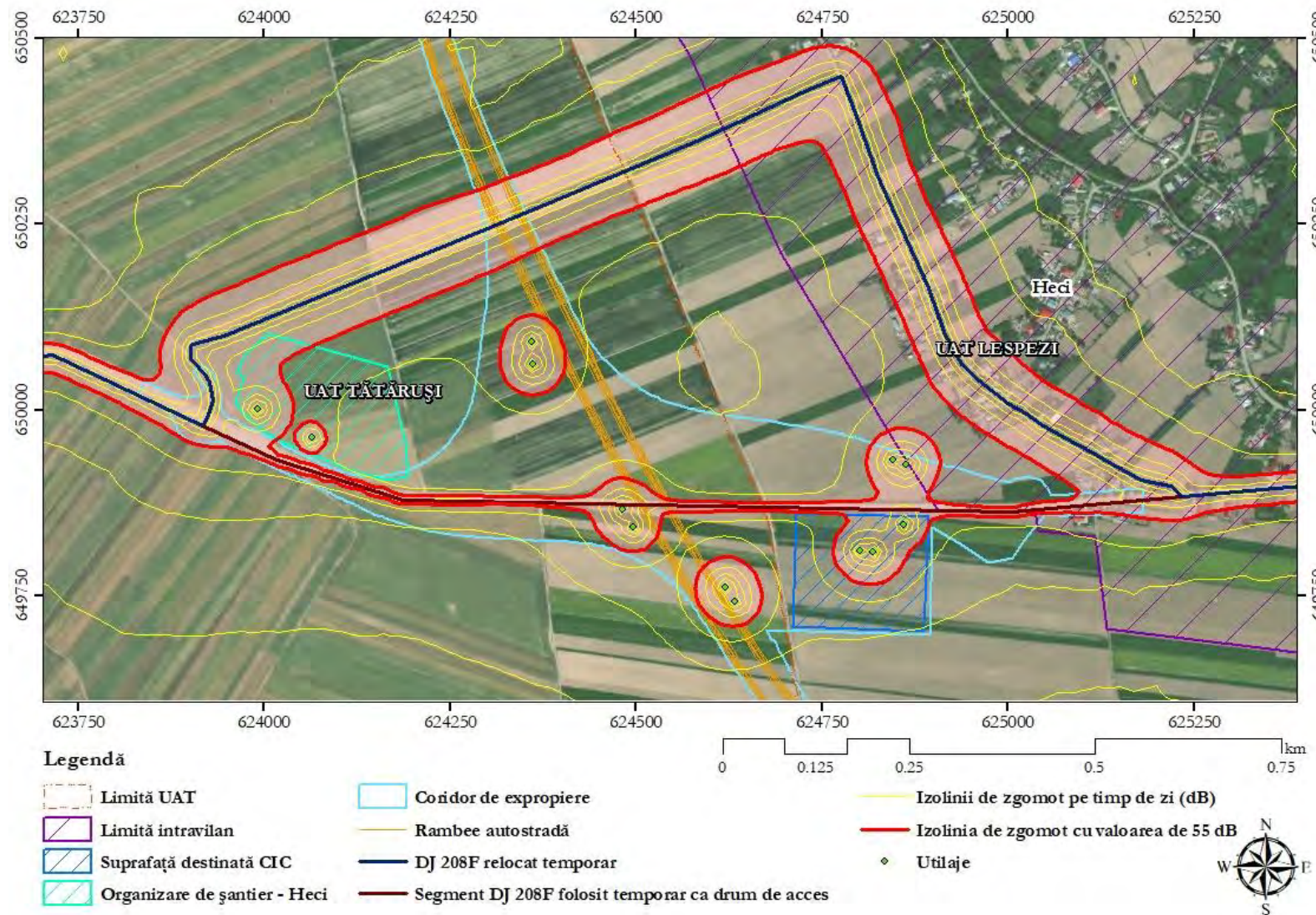


Figura nr. 7-25 Rezultatele modelării nivelului de zgomot în etapa de execuție (cu utilaje) în zona localității Heci



Rezultatele modelării au pus în evidență faptul că zona de impact în care pot apărea depășiri ale valorilor limită pe timp de zi de 55 dB (lucrările desfășurându-se exclusiv ziua), se va manifesta până la o distanță de cca. 60 m față de frontul de lucru, această zonă fiind apreciată ca având un impact semnificativ manifestat temporar, pe termen scurt și reversibil. Pentru cuantificarea impactului asupra sănătății umane datorat zgomotului produs în etapa de execuție, a fost realizată o analiză spațială considerând zona de influență pe o distanță de 60 m față de limita de expropriere în raport cu limitele de intravilan ale localităților din zona de studiu.

În tabelul următor au fost extrase suprafețele de intravilan afectate, exprimate în % din suprafața totală a fiecărei localități.

**Tabelul nr. 7-35 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.	Gâștești	2,4	0,9
2.	Coțești	0,6	0,3
3.	Heci	4,8	1,3
4.	Progota	0,1	0,03
5.	Gulia	0,2	0,1
6.	Dolhasca	1,1	0,3
7.	Siliștea Nouă	3,9	1,0
8.	Vercicani	12,6	15,8
9.	Roșcani	7,2	2,5
10.	Dumbrăveni	0,5	0,1
11.	Văratec	5,7	3,4
12.	Mereni	7,9	1,5
13.	Salcea	2,0	0,5

Din analiza datelor prezentate anterior se observă că cele mai afectate localități ca urmare a zgomotului generat în etapa de execuție este localitatea Vercicani, în acest caz fiind estimată afectarea pe o suprafață de 15,8 % din suprafața totală a intravilanului. În cazul celorlalte localități au fost cuantificate suprafețe reduse de intravilan potențial afectate de nivelul de zgomot din etapa de execuție

**Tabelul nr. 7-36 Zonele de manifestare a impactului asupra populației umane din vecinătatea proiectului datorat zgomotului din perioada de execuție**

Zone de manifestare a impactului		Intervenții	Receptori sensibili (localități)	Sensibilitatea zonei	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
de la km	la km									
0+450	0+600	I.E. 1, I.E. 2, I.E. 3, I.E. 4, I.E. 5, I.E. 6, I.E. 7, I.E. 8, I.E. 9, I.E. 10,	Gâștești	Mică	Locală	Scurtă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Negativă moderată
6+500	6+650		Conțești							
9+400	9+720		Heci							
13+400	13+500		Probotă							
19+200	19+300		Gulia							
21+075	21+100		Dolhasca							
21+250	21+400		Siliștea Nouă							
23+500	23+700		Vercicani							
33+600	34+250		Roșcani							
34+950	35+500		Dumbrăveni							
51+650	51+690		Văratec							
53+200	53+550		Salcea							
58+900	59+200		Mereni							
59+950	60+500									

În zonele prezentate mai sus sunt recomandate măsuri de reducere a impactului prin montarea unor panouri fonoabsorbante mobile pe toată perioada de execuție în care sunt prezente surse de zgomot importante.

În urma modelărilor matematice a dispersiei poluanților prezentate în secțiunea 7.3 nu au rezultat valori ale emisiilor de poluanți atmosferici care să indice modificări semnificative ale calității actuale a aerului în zonele locuite. Concentrațiile rezultate, chiar dacă prezintă depășiri ale valorilor maxime admisibile, sunt localizate la nivelul carosabilului, fără efecte pentru sănătatea umană.

Intervențiile asociate lucrărilor de relocare a rețelelor de utilități și a drumurilor vor genera oprirea temporară a furnizării de utilități și creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice ca urmare a unor restricții ce se vor stabili în zonele de relocare a drumurilor. Aceste efecte vor genera pierderi financiare însă ținând cont de durata scurtă de manifestare a acestora, a fost apreciat un impact negativ nesemnificativ.

Clădirile aflate în imediata vecinătate a amprizei proiectului vor putea fi afectate de vibrații pe perioada realizării lucrărilor, în special acolo unde se realizează lucrări de excavații sau de compactare a solului dar și ca urmare a intensificării traficului greu pe drumurile de acces din interiorul amprizei. Cu toate acestea, nivelul de vibrații ce poate fi atins ca urmare a lucrărilor nu este în măsură să genereze impact negativ semnificativ asupra structurii de rezistență a clădirilor.

### Etapa de operare

Realizarea autostrăzii Pașcani – Suceava va avea un impact pozitiv asupra populației, datorită asigurării condițiilor optime de transport între localitățile rurale și centrele urbane și a fluidizării traficului de pe

drumurile naționale actuale. Proiectul va contribui și la dezvoltarea zonei prin facilitarea accesului prin rețeaua rutieră.

În etapa de operare, asupra componentei sănătate umană, realizarea autostrăzii va avea un impact pozitiv semnificativ datorită reducerii numărului accidentelor rutiere și a emisiilor atmosferice, ca urmare a fluidizării traficului și eliminării traficului de tranzit din interiorul localităților.

Pentru analiza impactului asupra sănătății umane ca urmare a emisiilor atmosferice și a zgomotului generat în etapa de operare, au fost realizate modelări matematice.

Conform rezultatelor modelării dispersiei poluanților atmosferici în etapa de operare (prezentate în Secțiunea 7.3.2) aportul proiectului asupra calității aerului la nivelul zonelor locuite a fost estimat ca fiind redus și nu va conduce la depășirea CMA stabilite pentru sănătatea umană conform legislației în vigoare.

Modelarea nivelului de zgomot generat de trafic a fost realizată cu ajutorul software-ului CadnaA Versiunea 2023. Datele de intrare folosite au fost:

- ⚙ Modelul digital al terenului – format .asc în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Axul autostrăzii Pașcani – Suceava – format .shp în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Date despre traficul rutier pentru drumurile de tip DN, DJ, A pe o rază de 2 km distanță de la axul autostrăzii Pașcani – Suceava – conform Studiului de Trafic (anul 2050) și recensământului de trafic CESTRIN 2015;
- ⚙ Viteza medie de deplasare a vehiculelor – setări prestabilite în CadnaA;
- ⚙ Caracteristicile infrastructurii rutiere – tipul de drum (setări prestabilite în CadnaA);
- ⚙ Suprafețele împădurite;
- ⚙ Panouri fonoabsorbante cu înălțimea de 3 m - format .shp în proiecție Stereo 70;
- ⚙ Panouri anticolidiune (considerate ca obstacole cu absorbantă normală) - format .shp în proiecție Stereo 70.

Modelul de zgomot a fost realizat ținând cont de valorile estimate în studiul de trafic pentru autostrada Pașcani - Suceava pentru anul 2050. Valorile de trafic pentru drumurile din rețeaua existentă corespundente acestui segment de autostradă au fost preluate din recensământului de trafic CESTRIN 2015. Reprezentarea grafică a rezultatelor modelărilor sunt prezentate în Anexa C a Raportului.

Rezultatele modelării nivelului de zgomot în etapa de operare au fost raportate la receptorii sensibili din zona proiectului (zonele locuite), ținând cont de valorile limită pe timp de zi (55 dB) și pe timp de noapte (45 dB) conform Ordinului 119/2014, ținând cont că nivelul zgomotului de fond actual este crescut. În analiză au fost utilizate limitele oficiale ale intravilanelor disponibile public pe geoportalul ANCPI. Pentru a evidenția nivelul presiunii acustice datorată operării proiectului asupra zonelor locuite au fost extrase suprafețele potențial afectate din interiorul intravilanelor, determinate pe baza izoliniilor de zgomot corespunzătoare valorilor limită pe timp de zi și pe timp de noapte și raportate la suprafețele totale de intravilan ale fiecărei localități. Cuantificarea suprafețelor de intravilan afectate de zgomotul produs în etapa de operare (cu și fără panouri fonoabsorbante) este prezentată în tabelul următor.



**Tabelul nr. 7-37 Rezultatele modelării zgomotului pentru scenariul anului 2050 raportate la limitele intravilanelor localităților din zona proiectului**

Localitate	UAT	Suprafata zonei afectate pe timp de zi		Suprafata zonei afectate pe timp de zi - cu panouri		Suprafata zonei afectate pe timp de noapte		Suprafata zonei afectate pe timp de noapte - cu panouri	
		m <sup>2</sup>	% din intravilan	m <sup>2</sup>	% din intravilan	m <sup>2</sup>	% din intravilan	m <sup>2</sup>	% din intravilan
Pașcani	Pașcani	23.638	0	7.047	0	126.028	1	57.869	1
Gâștești		108.680	4	67.260	3	162.482	6	156.630	6
Topile	Valea Seacă	30.313	2	14.724	1	199.828	11	143.772	8
Valea Seacă		0	0	0	0	32.700	2	5.950	0
Conțești		0	0	0	0	64.210	3	62.610	3
Bursuc-Deal	Lespezi	0	0	0	0	256.433	28	16.374	2
Heci		77.096	2	56.259	2	567.332	15	518.351	14
Probota	Dolhasca	38.661	1	17.326	0	215.441	4	177.992	4
Gulia		40.086	1	17.261	0	472.933	13	375.727	11
Budeni		13.353	0	11.310	0	882.193	27	796.654	25
Dolhasca		61.971	1	32.244	1	205.356	5	203.856	5
Siliștea Nouă		67.970	2	40.512	1	1.059.219	26	643.259	16
Tudora	Tudora	104.644	1	49.808	0	1.377.342	12	1.242.176	11
Vercicani	Liteni	114.081	14	83.720	10	364.080	46	322.999	40
Roșcani		259.279	9	202.305	7	683.068	24	670.179	23
Joldești	Vorona	0	0	0	0	13	0	0	0
Slobozia	Fântânele	0	0	0	0	75.642	3	25.008	1
Fântânele		0	0	0	0	104.839	4	97.928	4
Cotu Dobei		0	0	0	0	11.853	1	11.821	1
Corocăiești	Verești	39.540	2	32.281	1	122.986	5	122.461	5
Dumbrăveni	Dumbrăveni	28.437	0	27.713	0	332.272	4	310.077	4
Văratec	Salcea	98.990	6	24.238	1	431.544	26	275.807	16
Salcea		53.458	1	32.513	1	559.373	15	400.414	11
Plopeni		0	0	0	0	198	0	0	0
Mereni		77.351	1	68.112	1	1.108.704	21	1.102.229	21
Suceava	Suceava	387.085	1	385.309	1	2.381.736	8	2.361.588	8

Datele prezentate în tabelul anterior indică faptul că pe timp de noapte, 12 localități din 26 analizate vor fi afectate de zgomot pe o suprafață mai mare de 10 % din suprafața totală a intravilanului. Cea mai afectată localitate din punct de vedere al disconfortului fonic raportată la suprafața totală de intravilan este localitatea Vercicani, având cca. 46 % din suprafața intravilanului în zona în care sunt așteptate depășiri ale valorilor limita legale pe timp de noapte. Tot această localitate este singura pentru care au fost estimate depășiri pentru o suprafață mai mare de 10 % și pe timp de zi. În majoritatea localităților afectate, influența autostrăzii asupra suprafețelor de intravilan este exercitată marginal. În cazul localității Vercicani, aceasta prezintă suprafețe restrânse de intravilan situate de ambele părți ale autăstrăzii, în dreptul nodului rutier Roșcani, fiind intersectată de acesta și de alte două drumuri județene și comunale.

Celelalte localități unde au fost estimate depășiri semnificative (peste 10 % din intravilan) se află și ele sub influența a multiple presiuni din traficul rutier. Localitatea Roșcani (24 %) se află în proximitatea nodului rutier menționat anterior, în dreptul zonei în care DJ208C intersectează autostrada Pașcani – Suceava. În mod similar, localitatea Heci (15 %) se află în dreptul unui nod, acolo unde DJ208F intersectează autostrada. Aceasta mai intersectează și DJ208 în zona localităților Topile (11 %) și Bursuc-Deal (28 %) și o serie de drumuri județene și comunale ce tranzitează localitățile Văratec (26 %), Salcea (15 %) și Mereni (21 %). Localitatea Gulia este străbătută de DJ208S, drum ce se desfășoară paralel față de autostradă, provocând un efect cumulat. Similar, Budeni (27 %), Siliștea Nouă (26 %) și Tudora (12 %) sunt străbătute longitudinal de DJ208 și DJ208I.

În urma analizării rezultatelor grafice, ce pot fi consultate în Anexa C din Raport, se poate constata că un aport important asupra nivelului de zgomot în interiorul localităților identificate ca potențial afectate este dat de cumularea traficului rutier de la nivelul autostrăzii, în special a nodurilor rutiere, cu drumurile naționale și județene aflate în imediata apropiere a acestora.

Zonele în care sunt estimate depășiri ale valorilor limită pentru zgomot au fost considerate ca zone în care se manifestă un impact negativ semnificativ asupra sănătății umane. În tabelul următor sunt prezentate zonele de manifestare a impactului semnificativ din etapa de operare, fiind considerate exclusiv acele suprafețe de intravilan în care au fost identificate case rezidențiale, prin analiza imaginilor satelitare.

Pentru toate localitățile pentru care a fost estimat impact semnificativ negativ din punct de vedere al zgomotului, au fost propuse și incluse în proiect panouri fonoabsorbante dimensionate astfel încât să reducă presiunea acustică datorată traficului rutier sub nivelurile maxime admisibile.

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 celelalte drumuri din zona proiectului va reprezenta în continuare o presiune asupra receptorilor sensibili, dar la nivel mai redus datorită diminuării volumului de trafic pe acestea.

**Tabelul nr. 7-38 Zonele de manifestare a impactului semnificativ asupra populației umane din vecinătatea proiectului datorat zgomotului din perioada de operare**

Zone de manifestare a impactului			Intervenții	Receptori sensibili	Sensibilitate	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
de la km	la km	Partea									
0+000	6+535	stânga	I.O.1	Topile	Mare	Locală	Lungă	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Negativă moderată
0+000	8+425	dreapta		Pașcani, Bursuc Deal + biodiversitate							
8+950	11+500	dreapta		Heci							
13+250	16+150	stânga		Progota							
15+680	22+975	dreapta		Budeni, Siliștea Nouă							
18+230	19+850	stânga		Gulia							
21+050	21+350	stânga		Dolhasca							
22+230	22+600	stânga		Dolhasca							
23+700	25+800	dreapta		Siliștea Nouă							
26+425	31+150	dreapta		Tudora							

Zone de manifestare a impactului			Intervenții	Receptori sensibili	Sensibilitate	Extindere	Durată	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Magnitudine
de la km	la km	Partea									
33+775	34+100	stânga (breteaua nodului)		Vercicani							
34+025	34+250	dreapta (breteaua nodului)		Vercicani							
34+750	36+050	dreapta		Roșcani,							
34+750	36+400	stânga		Roșcani							
37+550	39+050	stânga		Roșcani							
37+650	38+600	dreapta		Slobozia							
41+400	42+400	stânga		În apropiere de localitatea Fântânele							
41+500	42+000	dreapta		Fântânele							
47+450	48+000	dreapta		Corocăiești							
47+450	48+150	stânga		Verești							
51+592	52+315	dreapta		Dumbrăveni							
51+685	52+300	stânga		Dumbrăveni							
52+480	53+373	stânga		Văratec							
53+000	55+825	dreapta		Dumbrăveni							
53+373	53+975	stânga		Văratec							
55+900	56+450	dreapta		Salcea							
55+550	61+095	stânga		Salcea, Plopeni, Mereni							

În ceea ce privește impactul asupra bunurilor materiale proiectul implică exproprierea unor terenuri agricole și pășuni ce aparțin proprietarilor privați din vecinătatea autostrăzii, aceasta conducând la fragmentarea sau relocarea proprietăților, dar și la îngreunarea accesului (ocolire) la terenurile agricole pe toată perioada de operare a autostrăzii. Se estimează că impactul datorat pierderilor unor suprafețe de terenuri agricole ocupate permanent de autostradă este nesemnificativ negativ, deoarece suprafețele pierdute sunt reduse în comparație cu suprafața de terenuri agricole disponibile la nivelul UAT-urilor. În plus, încă din faza de execuție, proiectul a inclus măsuri de refacere a legăturilor căilor de acces pe toate terenurile obstrucționate de autostradă.

În tabelul următor este prezentat procentul suprafețelor de terenuri agricole ocupate de proiect, din UAT-urile intersectate.

**Tabelul nr. 7-39 Suprafața de terenuri agricole ocupate de proiect, din UAT-urile intersectate.**

UAT	Procent – suprafața agricolă ocupată din UAT
Dolhasca	3.37%
Dumbrăveni	1.89%
Fântânele	1.42%
Lespezi	1.45%
Liteni	2.29%
Pașcani	0.21%
Salcea	5.22%
Suceava	1.25%
Tătăruși	0.94%
Tudora	1.27%
Udești	0.13%
Valea seacă	1.56%



UAT	Procent – suprafața agricolă ocupată din UAT
Verești	0.66%

Clădirile propuse spre demolare sunt reprezentate de anexe gospodărești și depozite. Potențialul impact generat de aceste demolări este considerat a fi nesemnificativ la nivelul UAT intersectate.

În etapa de operare proiectul va genera și efecte pozitive asupra bunurilor materiale prin reducerea duratei transportului de mărfuri pe acest tronson și creșterea cantităților de mărfuri sau alte bunuri transportate. Toate acestea vor conduce la o creștere economică, atât la nivel local, cât și național.

### Etapa de dezafectare

Pentru etapa de dezafectare, nivelul efectelor generate sunt similare cu cele prezentate pentru etapa de construcție. Se impune respectarea aceluiași măsuri, enunțate pentru etapa de construcție, și în eventualitatea dezafectării structurii sau a unor secțiuni ale acesteia.

### 7.8.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

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 și în special a perioadelor în care vor fi întrerupte temporar rețelele de furnizare a utilităților edilitare (energie electrică, apă, gaze etc.);
- ⚙ lucrările nu se vor desfășura noaptea, în intervalul 22:00-07:00;
- ⚙ încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului;
- ⚙ curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- ⚙ amplasarea panourilor fonoabsorbante
- ⚙ 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;
- ⚙ pentru activitățile de construcție derulate în vecinătatea zonelor locuite, la mai puțin de 600 m față de acestea, se vor utiliza panouri fonoabsorbante mobile în dreptul fronturilor de lucru.
- ⚙ limitarea traseelor din zonele locuite de către utilajele și autovehiculele cu mase mari;
- ⚙ deplasarea vehiculelor în șantier se va face cu viteză redusă de maxim 30 km/h;
- ⚙ refacerea tuturor legăturilor rutiere de acces la proprietățile fragmentate de proiect.

Pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite în **etapa de operare**, se vor lua următoarele măsuri:

- ⚙ verificarea și întreținerea panourilor care ecranează zgomotul datorat traficului;
- ⚙ monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- ⚙ restabilirea legăturilor rutiere pentru asigurarea accesului pe terenurile agricole fragmentate;
- ⚙ întreținerea adecvată a infrastructurii rutiere.

Implementarea proiectului se va realiza astfel încât să se asigure continuarea desfășurării vieții comunităților și activităților economice. Drumurile și rețelele de utilități intersectate de proiect vor fi relocalate, 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.

În **etapa de dezafectare** se vor implementa aceleași măsuri prevăzute în etapa de execuție

## 7.9 CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

### 7.9.1 Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra moștenirii culturale

#### 7.9.1.1 Clase de sensibilitate

Din punct de vedere al moștenirii culturale au fost delimitate 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. 7-40 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

În urma analizei distanțelor obiectivelor cu valoare culturală, istorică sau arheologică față de proiect, a fost identificată o zonă cu sensibilitate mare: Situl arheologic de la Conțești – Țintirim (pe intervalul 5+000 – 7+000 km) din localitatea Conțești, județul Iași; distanța față de proiect fiind de aproximativ 300 m;

De asemenea, proiectul se află în apropierea unei zone cu sensibilitate mică, și anume Biserica Ortodoxă Vercicani Liteni din localitatea Vercicani, Județul Suceava; (pe intervalul 30+000 – 35+000 km), distanța față de proiect fiind de aproximativ 50 m.

În următoarea figură este prezentată localizarea sitului arheologic Conțești Țintirim față de ampriza proiectului.



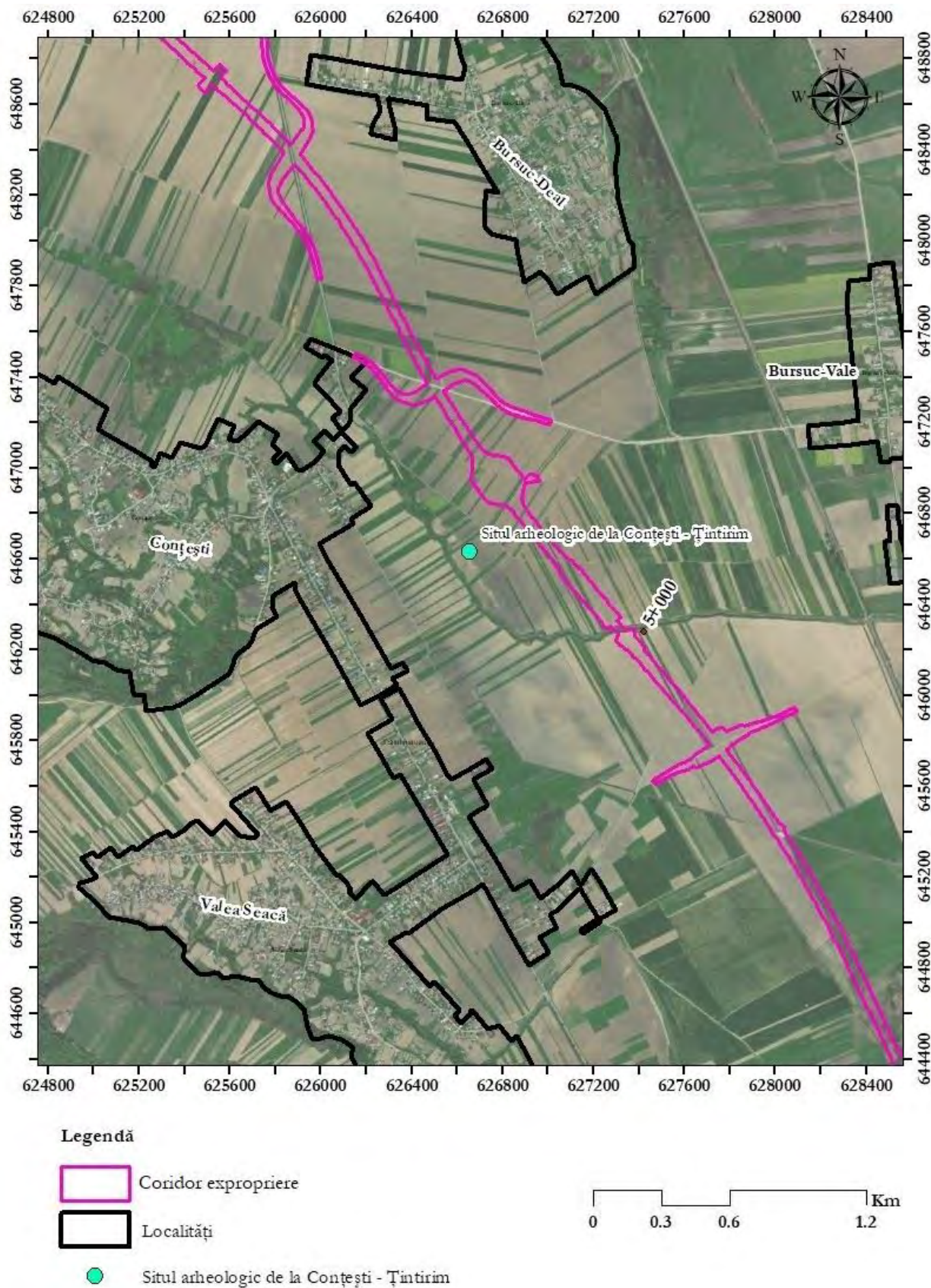


Figura nr. 7-26 Localizarea sitului arheologic Conțești-Țintirim față de ampriza proiectului



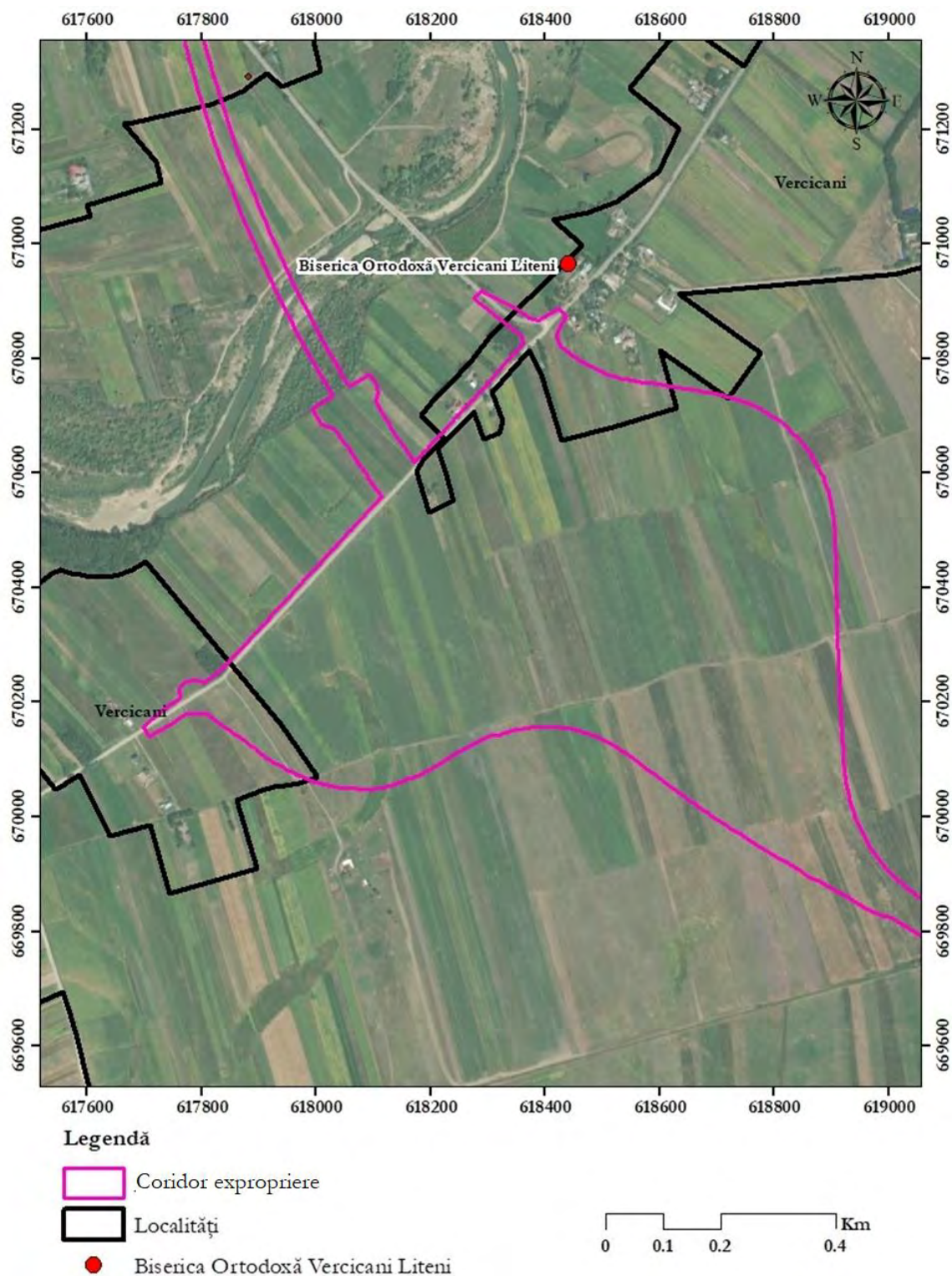


Figura nr. 7-27 Localizarea bisericii ortodoxe Vercicani Liteni față de ampriza proiectului

### 7.9.1.2 Clase de magnitudine

Al doilea criteriu 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. 7-41 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

Atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare nu au fost identificate activități care să altereze monumente sau alte obiective importante ale patrimoniului cultural.

În ceea ce privește aspectele pozitive ale proiectului, prin construirea infrastructurii de transport se îmbunătățesc condițiile de acces pentru vizitarea obiectivelor culturale și valorificarea zonei din punct de vedere turistic.

### 7.9.2 Prognozarea impactului

În contextul potențialelor impacturi asupra monumentelor istorice, este important de menționat faptul că în zona traseului autostrăzii, nu au fost identificate situri arheologice de interes internațional, desemnate de UNESCO World Heritage ca situri ale patrimoniului cultural mondial.

Conform Listei Monumentelor Istorice (2015), aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004 cu modificările și completările ulterioare, nu există monumente istorice (monumente de arhitectură, monumente de for public, monumente memoriale și funerare) având zona de protecție intersectată cu traseul autostrăzii. Singurele obiective care necesită o analiză mai amănunțită sunt Biserica Ortodoxă Vercani Liteni și Situl arheologic de la Conțești – Țintirim, a căror zonă de protecție este intersectată.

#### Etapa de construcție

Intervențiile asociate lucrărilor de terasament (care implică activități de excavări, umpluturi și manevrări ale maselor de pământ) au cel mai mare impact asupra obiectivelor de interes istoric. În urma analizei zonei de implementare a proiectului (analiză bazată pe date spațiale), nu au fost identificate obiective culturale/istorice/religioase în cadrul acesteia, ci în proximitate (Biserica



Ortodoxă Vercicani Liteni, situată la aproximativ 50 m față de proiect, și Situl arheologic de la Conțești Țintirim la aproximativ 300 m față de ampriza proiectului). Nivelul potențialului impact a fost estimat ca fiind nesemnificativ în cazul acestor monumente.

### Etapa de operare

În etapa de operare, singurele efecte care ar putea avea potențialul de a afecta monumentele arheologice sunt vibrațiile și emisiile atmosferice. Având în vedere faptul că cele mai apropiate monumente istorice au fost identificate la peste 200 m față de autostradă, se apreciază un impact negativ nesemnificativ asupra obiectivelor de interes istoric și cultural.

### Etapa de dezafectare

În etapa de dezafectare nu este previzionată probabilitatea apariției de efecte asupra elementelor de moștenire culturală

## 7.9.3 Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru evitarea și reducerea impacturilor asupra moștenirii culturale în **etapa de construcție** se recomandă următoarele măsuri:

- ⚙ Supraveghere arheologică preventivă a siturilor arheologice identificate în urma cercetărilor realizate pentru întocmirea Raportului de evaluare arheologică aprofundată de teren (periegheză).
- ⚙ Realizarea anterior fazei de execuție a proiectului, a diagnosticului arheologic intruziv la nodurile rutiere, parcări, organizare de șantier, terenuri suplimentare, precum și în perimetrul tuturor suprafețelor suplimentare apărute în urma definitivării proiectului;
- ⚙ Reluarea evaluării aprofundate prin diagnostic intruziv în faza prealabilă începerii lucrărilor de amenajare de șantier și construire, ulterior exproprierii acestor loturi, în zonele în care nu au putut fi executate sondaje în cadrul studiului arheologic intruziv;
- ⚙ În situația în care în etapa de construcție sunt identificate noi situri arheologice, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare. Orice descărcări de sarcină arheologică se vor realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele Comisiei Naționale de Arheologie.

În **etapa de operare** nu sunt necesare măsuri specifice pentru reducerea impactului asupra patrimoniului cultural.

În **etapa de dezafectare** se vor adopta aceleași seturi de măsuri stabilite pentru perioada de execuție.

## 7.10 IMPACTUL ASUPRA RESURSELOR NATURALE

### 7.10.1 Prognozarea impactului

Principalele resurse naturale utilizate în etapa de execuție pentru implementarea proiectului sunt reprezentate de: apă, agregate naturale stabilizate cu ciment, balast, piatră brută, lemn, terenuri și vegetația (ruderală) existente în zonele afectate temporar sau definitiv cu lucrări.

Prin proiect este prevăzută realizarea unor gropi de împrumut. 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. Locațiile posibile ale gropilor de împrumut sunt prezentate în secțiunea 2.3.7.2 a Raportului.

De asemenea, pentru construcția autostrăzii, sunt necesare lucrări de defrișare a unor suprafețe aflate în fond forestier. Suprafața totală ce urmează să fie defrișată, din fondul forestier este de cca 5,2 ha. Detalii cu privire defrișări, sunt prezentate în secțiunea 2.3.4 a Raportului.

Pentru evaluarea impactului asupra resurselor naturale aferente proiectului, în această fază a proiectului, există limitări în cuantificarea și gestionarea utilizării resurselor naturale ce țin de faptul că furnizorii de materii prime încă nu se cunosc, aceștia fiind stabiliți de către constructor înainte de începerea lucrărilor. Din considerente economice, cel mai probabil constructorul își va stabili furnizorii de materii prime din zona proiectului pentru a reduce costurile asociate cu logistica (transportul, manipularea și depozitarea), posibilitățile în zonă fiind multiple.

Conform Agenției Naționale pentru Resurse Minerale la nivelul zonei programului există o varietate de furnizori de agregate naturale (nisip și pietriș) atât în proces de exploatare cât și în curs de aprobare. Se estimează că pe perioada de execuție, la nivel local se va accelera exploatarea resurselor naturale în instalațiile autorizate existente (balastiere) ce vor fi contractate pentru asigurarea necesarului proiectului. Gradul de exploatare al acestora va fi în limita parametrilor de exploatare, necesarul proiectului nedepășind capacitățile maxime disponibile autorizate în cadrul acestor instalații. Luând în considerare distanța pe care se desfășoară proiectul și în funcție de disponibilitate balastierelor, există posibilitatea alegerii unui număr mai mare de furnizori, pentru a nu se pune presiune pe o singură zonă, și pentru ca distanța parcursă să fie cât mai redusă.

Raportat la dimensiunile proiectului, cantitatea de apă necesară estimată pentru întreaga perioadă de execuție (cca. 30 luni), de 24491,8 m<sup>3</sup>, nu reprezintă o presiune semnificativă asupra resurselor de apă. Prin proiect nu este prevăzută captarea apelor de suprafață. Detalii cu privire la alimentarea cu apă în etapa de construcție și operare a proiectului, sunt prezentate în capitolul 2.7 a Raportului.

În etapa de operare, pentru lucrările de mentenanță poate să apară ocazional, necesitatea utilizării unor cantități de resurse naturale, precum cele utilizate în etapa de execuție, însă aceste cantități vor fi reduse. Singurele excepții fiind apa și energia electrică, ce vor fi necesare și pe tot parcursul perioadei de operare în cadrul parcurilor de scurtă durată, spații de servicii și CIC.

## 7.10.2 Măsurile de evitare și reducere a impactului asupra resurselor naturale

Pentru etapa de execuție sunt recomandate următoarele măsuri:

- ⚙ Interzicerea exploatarei de resurse naturale din interiorul ariilor naturale protejate;
- ⚙ Utilizarea în lucrările de umplutură a materialului excedentar rezultat în zonele de debleu din proiect;
- ⚙ Aprovizionarea materiilor prime se va face exclusiv din surse autorizate, prin intermediul furnizorilor;
- ⚙ În selecția furnizorilor, se va ține cont și de distanța acestora față de proiect;
- ⚙ Verificarea stocului de materii prime al furnizorilor, pentru a nu se pune presiune asupra perimetrelor de exploatare, în cazul suprapunerii cu alte proiecte;
- ⚙ Se va evita ocuparea unor suprafețe de teren în plus față de cele prevăzute prin proiect;
- ⚙ Terenurile ocupate temporar vor fi reabilitate la sfârșitul lucrărilor;
- ⚙ Zonele care au fost afectate de îndepărtări ale vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor se va asigura reinstalarea vegetației;
- ⚙ Nu se vor realiza captări de apă subterane sau de suprafață pentru asigurarea necesarului de apă în timpul construcției.

În etapa de operare este necesară implementarea următoarelor măsuri:

- ⚙ Asigurarea mentenanței instalațiilor sanitare astfel încât să se asigure reducerea pierderilor de apă;
- ⚙ Evitarea ocupării unor suprafețe suplimentare de teren în timpul lucrărilor de mentenanță și reparații, altele decât terenurile aferente infrastructurii rutiere rezultate în urma implementării proiectului.

În etapa de dezafectare măsurile vor fi similare celor din perioada de execuție.

## 7.11 IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI

### 7.11.1 Nivelul presiunilor actuale

Principalele presiuni actuale ce ar putea avea potențialul de a genera efecte cumulative ca urmare a realizării proiectului sunt: infrastructura rutieră și operatorii economici care desfășoară activități în instalații ce intră sub incidența Directivei Emisii Industriale (IED). Mai jos sunt prezentate presiunile actuale ce pot genera efecte cumulative cu presiunile asociate proiectului.

1. Infrastructuri rutiere care pot avea efecte cumulative cu proiectul analizat în ceea ce privește zgomotul, emisiile atmosferice și bariere comportamentale pentru faună:



⚙️ Drumuri:

- E58 – intersectat de proiect la km 55+000;
- DC62 - intersectat de proiect la km 57+100;
- DJ208 – intersectat de proiect la km 7+600, fiind situat și în paralel cu traseul propus al autostrăzii, pe partea stângă, în sensul de mers către Suceava, având legătură cu DJ208N, DJ281;
- DJ208A, se află în paralel cu proiectul, între acesta și proiect, fiind râul Siret, terenuri agricole și localități;
- DJ208B este intersectat de proiect la km 51+300;
- DJ208C este intersectat de proiect la km 35+200;
- DJ208F – intersectat de proiect la km 9+600;
- DJ208I, este paralel cu proiectul, în partea dreaptă, în sensul de mers către Suceava;
- DJ208S – intersectat de proiect la km 13+500, având legătură cu DJ208;
- DJ290A este intersectat de proiect la km 59+000;

⚙️ Căi ferate:

- CF 517 Pașcani – Târgu Neamț (intersectată de proiect la km 1+300);
- CF 500 București – Suceava (este paralelă cu traseul propus al autostrăzii Pașcani-Suceava, fiind intersectată la km 14+000);
- CF 511 Suceava - Botoșani (intersectată între km 48+600).

Autostrada va asigura conexiunea cu drumurile DJ208F, DJ208I, DJ208C, DJ208B și DN29 printr-un sistem de noduri rutiere prezentate în secțiunea 2.3.2.3 al Raportului.

2. Instalații ce intră sub incidența IED care pot avea efecte cumulative cu proiectul analizat în ceea ce privește emisiile atmosferice:

- ⚙️ Balastieră Dolhasca amonte - Tvi Construct SRL Iași, amplasată pe corpul de apă intersectat de proiect RORW12-1\_B4 SIRET (BARAJ BUCECEA - CF MOLDOVA), la o distanță de aproximativ 400 m față de ampriza proiectului (nod rutier Dolhasca).
- ⚙️ SC Prefabet SRL (orașul Liteni, str. Gainarie, nr. 127, județul Suceava.) – prefabricate din beton – situată pe malul drept al râului Șomuzul Mic, care se varsă în corpul de apă intersectat de proiect, RORW12-1\_B4 SIRET (BARAJ BUCECEA - CF MOLDOVA, fiind aproape de malul drept al corpului de apă).
- ⚙️ Balastieră Agremin (SC AGREMIN SRL), localitatea Roșcani, oraș. Liteni, lângă râul Siret
- ⚙️ Ferma Dani Cost Liteni (DANICOST GROUP SRL) este situată lângă SC. Prefabet SRL
- ⚙️ Abator Avastar din satul Roșcani (aparține orașului Liteni), județul Suceava
- ⚙️ Ferma Bejenariu, din localitatea Verești, județul Suceava

### 7.11.2 Proiecte existente/ planificate în zona analizată

Pentru identificarea investițiilor existente sau planificate din zona proiectului care ar putea genera efecte cumulative asupra mediului au fost studiate informațiile disponibile public în:

- Lista proiectelor din UAT-urile de interes supuse reglementării din punct de vedere al protecției mediului disponibilă pe site-urile Agențiilor pentru Protecția Mediului: Suceava, Botoșani și Iași;
- Lista proiectelor planificate în UAT -urile intersectat de proiect de pe pagina de internet <https://recorder.ro/investitii/>.
- Proiectele planificate conform hărții proiectelor de infrastructură din România, disponibilă online<sup>26</sup>, harta proiectelor din MGPT<sup>27</sup>

Pentru analiza impactului cumulat, au fost luate în considerare investițiile de modernizare/ realizare drumuri în zona de studiu și de investiții din infrastructura de apă și apă uzată care propun prelevarea unor debite sau restituția apelor uzate epurare în corpurile de apă intersectate de proiect. În tabelul de mai jos sunt prezentate proiectele identificate în zonă precum și eventualele mecanisme cauză-efect identificate în contextul impactului cumulat.

**Figura nr. 7-28 Investițiile existente sau planificate din zona proiectului**

UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Termen de finalizare	Status proiect	Componentă potențial afectată în urma cumulării	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
Pașcani	Proiectul Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Iași	31/03/2021	Fonduri europene	Aer	NU- având în vedere termenul de finalizare și locațiile acestuia
	Reabilitare str. Gării, municipiul Pașcani, județul Iași	31/12/2022	Fonduri naționale	Aer, sol	NU- având în vedere locația acestuia
Lespezi	Modernizare drum județean, DJ 208F Heci (intersecție DJ 208) – Tătăruși – Iorcani – lim.jud.Suceava, km.0+000 - 12+462	31/12/2022	Fonduri naționale	Aer, Sol, Biodiversitate	DA- posibil impact cumulat asupra speciei <i>Lutra lutra</i> , având în vedere că aceasta a fost semnalată pe corpul de apă Conțeasca + Călugărul (RORW12-1-26_B1) la nivelul căruia sunt propuse lucrări.
	Regiunea Nord - Est - Axa rutieră strategică 1 : Iași-Suceava	31/12/2023	Fonduri naționale	Aer, Social-economic	DA- impact cumulat - zgomot, emisii atmosferice în etapa de operare/ execuție
Tătăruși	Proiectare și execuție pentru alimentare cu apă în comuna Tătăruși, județul Iași	31/12/2022	Fonduri naționale	Apă, Social-economic	NU - având în vedere locația
	Modernizare drumuri de interes local în comuna Tătăruși	31/12/2021	Fonduri europene	Aer, Sol, Social	NU - având în vedere locația

<sup>26</sup> <https://cestrin.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=210f9dcdbeaf48349e3ed19e92ee2f19>

<sup>27</sup> <https://support-mpgt.ro/harta-proiectelor-din-mpgt/>

UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Termen de finalizare	Status proiect	Componentă potențial afectată în urma cumulării	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
Tudora	Extinderea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare-epurarea apelor uzate în județul Botoșani (fazarea proiectului) - Botoșani, Cătămărăști, Dorohoi, Broscăuți, Flămânzi, Frumușica, Vorona, Tudora, Ștefănești, Săveni	31/12/2023	Fonduri europene	Apă, Social-economic	NU- proiectul autostrăzii nu implica captarea unor corpuri de apă subterană de adâncime
Tudora	Modernizare 3 punți pietonale peste pârâul Pleșu și construire pod peste pârâul Zarna, în comuna Tudora, județul Botoșani	31/12/2022	Fonduri naționale	Apă	DA – probabil în perioada de execuție, având în vedere că specia a fost semnalată pe râul Pleșu
Dolhasca	Reabilitare stații de tratare apă și modernizare rețea existentă, oraș Dolhasca, județul Suceava	31/12/2022	Fonduri naționale	Apă	NU - având în vedere locația
Liteni	Alimentare cu apă în satele Rotunda, Siliștea, Corni și Roșcani-oraș Liteni	31/12/2022	Fonduri naționale	Apă	NU, având în vedere că în cadrul proiectului autostrăzii nu se propune captarea unor resurse de ape subterane.
	Extindere infrastructură de apă uzată în oraș Liteni, județul Suceava	31/12/2022	Fonduri naționale	Apă	NU, având în vedere termenul de finalizare a proiectului de infrastructură de apă uzată în orașul Liteni
Fântânele	Înființare rețea publică de apă și apă uzată în satele Stamate, Bănești și Fântânele din comuna Fântânele.	31/12/2022	Fonduri europene	Apă	NU - având în vedere termenul de finalizare a rețelei publice de apă și apă uzată
Udești	Înființarea sistemului de alimentare cu apă și a sistemului de canalizare în comuna Udești	31/12/2021	Fonduri europene	Apă	NU - având în vedere termenul de finalizare a proiectului de înființare a sistemului de alimentare cu apă și a sistemului de canalizare în comuna Udești dar și a faptului că proiectul autostrăzii nu implica captarea unor corpuri de apă subterană.
	Reabilitare și modernizare drumuri comunale în localitățile Reuseni, Plăvălari, Luncușoara și Udești, comuna Udești, județul Suceava	31/12/2022	Fonduri naționale	Aer, sol	NU - Având în vedere că nu se va suprapune cu lucrările de execuție ale proiectului analizat
	Modernizare infrastructură rutieră de interes local în comuna Udești	31/12/2021	Fonduri europene	Aer, sol, apă, social-economic	NU - Având în vedere termenul de finalizare, și ca atare nu se va suprapune cu lucrările de execuție ale proiectului analizat
Verești	Înființare infrastructură de apă și apă uzată în comuna Verești	31/12/2021	Fonduri europene	Apă, social-economic	NU - având în vedere termenul de finalizare a proiectului de înființare a infrastructurii de apă și apă uzată în comuna Verești dar și a faptului că proiectul



UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Termen de finalizare	Status proiect	Componentă potențial afectată în urma cumulării	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
					autostrăzii nu implica captarea unor corpuri de apă subterană.
	Modernizare drumuri de interes local în comuna Verești	31/12/2021	Fonduri europene	Aer, sol, social-economic	NU - Având în vedere termenul de finalizare, și ca atare nu se va suprapune cu lucrările de execuție ale proiectului analizat
	Reabilitarea infrastructurii rutiere afectate de inundațiile din 2018, în satele Bursuceni, Corocaiesti, Verești din comuna Verești	31/05/2021	Fonduri naționale	Aer, sol, social-economic	NU - Având în vedere termenul de finalizare, și ca atare nu se va suprapune cu lucrările de execuție ale proiectului analizat
Salcea	Extindere rețea de canalizare în sat Prelipca, oraș Salcea, județul Suceava	31/12/2022	Fonduri naționale	Apă	NU- având în vedere locația lucrărilor propuse
Dumbrăveni	Extindere infrastructură de apă și apă uzată în comuna Dumbrăveni.	31/12/2021	Fonduri europene	Apă	NU- având în vedere termenul de finalizare, dar și a faptului că proiectul autostrăzii nu implica captarea unor corpuri de apă subterană.
	Construire platformă comunală de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd în comuna Dumbrăveni, județul Suceava	31/12/2021	Fonduri mixte	Sol, aer	NU- având în vedere termenul de finalizare
Suceava	Extindere rețele de canalizare menajeră pe străzile Dobriță Eugen, Molidului, Făgetului	31/12/2021	Fonduri locale	Apă	NU - având în vedere termenul de finalizare
	Rută alternativă Suceava - Botoșani Etapa II – Drum	30/06/2022	Fonduri locale	Aer, Sol, Apă, Social-economic	NU - având în vedere termenul de finalizare
	Rută alternativă Suceava Botoșani Etapa II – Pod peste pâraul Cetății	30/06/2021	Fonduri locale	Apă	NU - având în vedere termenul de finalizare
	Modernizare strada Traian Țăranu	31/08/2021	Fonduri locale	Sol, social - economic	NU - având în vedere termenul de finalizare, dar și a faptului nu se află în zona de influență a proiectului autostrăzii
	Modernizare strada Ștefan Luchian	31/08/2021	Fonduri locale	Sol, social - economic	NU - având în vedere termenul de finalizare, dar și a faptului nu se află în zona de influență a proiectului autostrăzii
	Modernizare strada Crângului	31/08/2021	Fonduri locale	Sol, social - economic	NU - având în vedere termenul de finalizare, dar și a faptului nu se află în zona de influență a proiectului autostrăzii
	Modernizare strada Barbu Ștefănescu Delavrancea	31/08/2021	Fonduri locale	Sol, social - economic	NU - având în vedere termenul de finalizare, dar și a faptului nu se află în zona de influență a proiectului autostrăzii
	Extindere rețele de gaze naturale în cartierul	30/06/2022	Fonduri locale	Social-economic, sol	NU - având în vedere termenul de finalizare

UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Termen de finalizare	Status proiect	Componentă potențial afectată în urma cumulării	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
	Burdujeni Sat și Cartierul Tineretului DN29				
UAT Suceava, Mitocul Dragomirnei, Pătrăuți, Dărmănești, Grănicești, Calafindești, Bălcăuți, Siret, Mușenița.	Autostrada Suceava - DN2H Și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret	06.10.2022 (termen initial) 11.09.2023 (34 luni și 17 zile de la ordinul de incepere cf aa nr. 6)	Fonduri europene	Biodiversitate, Aer, sol	DA - Proiectul autostrăzii poate avea un impact cumulat - fragmentarea coridoarelor ecologice pentru speciile <i>Canis lupus*</i> și <i>Cervus elaphus</i>
UAT Gheorghe Doja, Crăciunești, Acățari, Pășăreni, Gălești, Miercurea Nirajului.	Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 1 Târgu Mureș – Miercurea Nirajului	anul 2022 - finalizare proiectare 2026 - perioada estimată pentru deschiderea primelor secțiuni	Fonduri europene	Biodiversitate, Aer, sol	DA -Proiectul autostrăzii poate avea un impact cumulat - fragmentarea coridoarelor ecologice pentru speciile <i>Canis lupus*</i> și <i>Cervus elaphus</i>
Chibed, Miercurea Nirajului, Sărățeni, Bereni, Praid, Joseni, Lăzarea, Ditrău, Tulgheș, Ceahlău, Grințieș, Poiana Teiului, Pipirig, Măgherani, Vânători-Neamț	Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea II Miercurea Nirajului – Leghin	anul 2022 - finalizare proiectare 2026 - perioada estimată pentru deschiderea primelor secțiuni	Fonduri europene	Biodiversitate, Aer, sol	DA -Proiectul autostrăzii poate avea un impact cumulat - fragmentarea coridoarelor ecologice pentru speciile <i>Canis lupus*</i> și <i>Cervus elaphus</i>
Vânători Neamț, Târgu-Neamț, Agapia, Grumăzești, Petricani, Timișești, Urecheni, Păstrăveni, Moțca.	Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț (Moțca)”	anul 2022 - finalizare proiectare 2026 - perioada estimată pentru deschiderea primelor secțiuni	Fonduri europene	Biodiversitate, Aer, sol	DA -Proiectul autostrăzii poate avea un impact cumulat - fragmentarea coridoarelor ecologice pentru speciile <i>Canis lupus*</i> și <i>Cervus elaphus</i>
Salcea, Dumbrăveni, Vlădeni, Mihai Eminescu	Drum Expres proiect: Siret Expres, DX5B Suceava - Botosani (faza I + faza II) perioada de implementare 2027-2031	2031	FEDR (Fondul European de Dezvoltare Regională) (proiect fazat)	Biodiversitate, aer, sol	DA - Impact cumulat, în cazul unor specii de păsări, din situl ROSPA0116, există un risc de coliziune în perioada de operare. Nu există riscul unui impact cumulat în perioada de construcție, având în vedere perioadele diferite de implementare a proiectului.
Suceava, Mitocul Dragomirnei, Suceava, Pătrăuți, Dărmănești, Grănicești, Milisauti, Calafindești, Bălcăuți, Siret, Mușenița, Siret, Mușenița, Siret	AUTOSTRADA SUCEAVA - DN2H și DRUM EXPRES DN2H - FRONTIERA Siret, perioada de implementare 2021-2024	2024	FC (Fondul de coeziune)	Biodiversitate, aer, sol	DA - face parte din proiectul de drum cu denumirea generică “Drumul Siretului”, indicativ DX5 cuprins în MPGT (Pașcani – Suceava – Siret), fiind în continuarea autostrăzii Pașcani-Suceava. Impact cumulat, în cazul unor specii de lilieci din situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.
Lespezi, Dolhasca, Liteni, Fântânele, Verești, Suceava	CF modernizare: Pascani - Darmanesti TIP - Dubla/Simpla Electrificata perioada de implementare 2021-2025	2025	FC (Fondul de coeziune)	Biodiversitate, aer, sol	DA -Proiectul autostrăzii poate avea un impact cumulat - fragmentarea coridoarelor ecologice pentru speciile <i>Canis lupus*</i> și <i>Cervus elaphus</i> . De asemenea, poate avea un impact

UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Termen de finalizare	Status proiect	Componentă potențial afectată în urma cumulării	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
					cumulat și în cazul speciilor de păsări (coliziune), pești - poluări accidentale și asupra speciilor semiacvatice <i>Lutra lutra</i> , <i>Emys orbicularis</i> precum și asupra unor specii de lilieci ( <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis dasycneme</i> , <i>Myotis bechsteini</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> ). Pe lângă acestea mai pot fi afectată și specia <i>Spermophilus citellus</i> . Din punct de vedere al calității aerului, un impact cumulat ar fi în etapa de construcție, iar în etapa de operare este posibil un impact cumulat asupra solului, însă accidental. În ceea ce privește zgomotul este posibil ca proiectul de autostrada Pașcani-Suceava să aibe impact cumulat cu proiectul de modernizare în ambele etape (construcție și operare)
Mușenița, Dornești, Grănicești, Milișăuți, Grănicești, Dărmănești	CF electrificare: Darmanesti - Vicsani TIP - Simpla Neelectrificata perioada de implementare 2021-2025	2025	FC (Fondul de coeziune)	Biodiversitate, Aer, sol	NU- având în vedere că nu se află în zona de influență a proiectului autostrăzii
Stolniceni Prăjescu, Heleşteni, Târgu Frumos, Bălțați, Podu Iloaiei, Dumești, Lețcani, Rediu, Popricani, Golăești, Victoria Ungheni	Autostrada Târgu Neamt - Iasi - Ungheni	Aprilie 2024	FC (Fondul de coeziune)	Biodiversitate	DA - Autostrada Târgu Neamț – Iași – Ungheni poate afecta siturile ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman și ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, existând riscul apariției unui potențial impact cumulat ca urmare a mortalității unor indivizi în urma coliziunii cu această autostradă sau cu autostrada Pașcani - Suceava;
Mihai Eminescu Curtești	VARIANTA OCOLITOARE FLAMANZI (REGIUNEA DEZVOLTARE NE)	Derulare etapă AMC-finalizare iulie 2023	-	Biodiversitate, aer, sol, mediul social	DA - posibil ROSPA0116 Dorohoi Șaua – Bucecei, se află în apropierea sitului



Proiectele pentru care au fost disponibile resurse spațiale, sunt prezentate în figura următoare:.

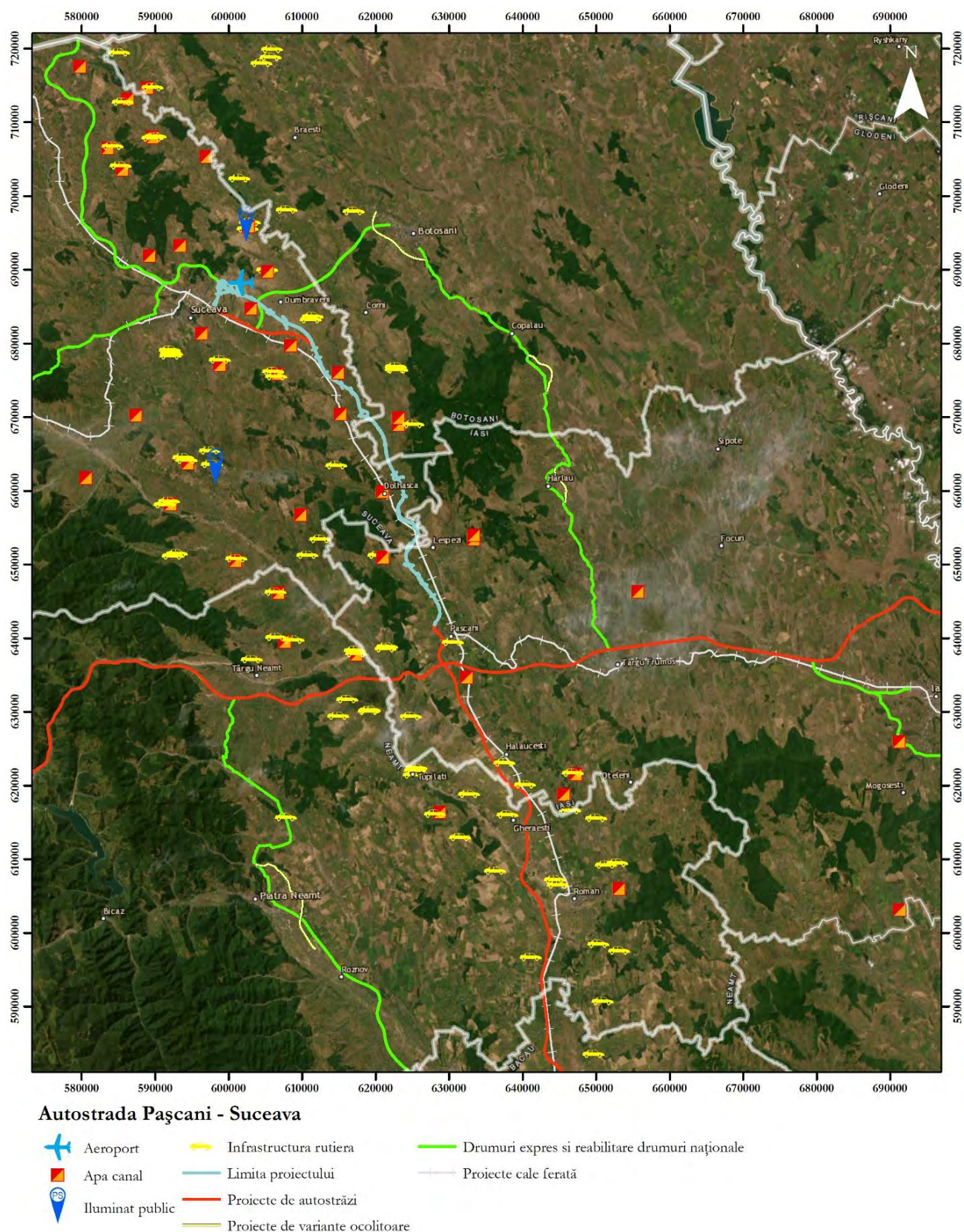


Figura nr. 7-29 Proiectele din zona autostrăzii Pașcani – Suceava, analizate din punct de vedere al impactului cumulativ

Analiza impactului cumulat s-a realizat după cum urmează:

- ⚙️ Presiunile actuale și proiectele aflate în zona de influență a proiectului au fost incluse (ca surse suplimentare) în cuantificarea efectelor. Prin urmare, atât în perioada de execuție a proiectului de autostradă cât și în perioada de operare, evaluarea impactului s-a realizat prin considerarea efectelor cumulate din zona de influență. Pentru exemplificare, a se vedea secțiunea 2.8 a RIM;
- ⚙️ Proiectele care generează impact la distanță și pe termen lung, precum cele asupra corpurilor de apă și asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar au fost analizate în cadrul SEICA și a Studiului EA iar concluziile au fost integrate în RIM. Facem precizarea că în acest caz, pe lângă presiunile existente și proiectele propuse, au fost luate în considerare atât impacturile directe cât și cele indirecte generate de autostradă.

Sumarul formelor de impact cumulat semnificativ:

1. Asupra **așezărilor umane**: Impactul cumulat semnificativ poate să apară în cazul zgomotului, la nivelul unora din localitățile aflate în zona de influență a proiectului. Pentru că emisiile de zgomot au fost analizate cumulat (proiect + surse existente + surse aferente altor proiecte), rezultatele prezentate în capitolul 7.8 reflectă practic impactul cumulat. Există o diferențiere în privința zgomotului a zonelor afectate din interiorul localităților. În timpul construcției autostrăzii, sursele principale de zgomot rămân în interiorul localităților (în principal traficul auto), sursele aferente activităților de construcție ale autostrăzii contribuind la extinderea nivelului actual de zgomot din interiorul localității. În etapa de operare, principala sursă de zgomot devine autostrada iar zonele afectate de zgomot se mută din interiorul localităților către latura apropiată de autostradă. Reducerea nivelului de zgomot generat ca urmare a contribuției cumulate a surselor se poate realiza eficient prin controlul emisiilor de zgomot la nivelul autostrăzii (a se vedea măsurile propuse în capitolul 9);
2. **Biodiversitate**:

Impactul asupra **siturilor Natura 2000** a fost analizat în cadrul Studiului EA. Analiza impactului, realizată la nivelul fiecărui parametru posibil a fi afectat al obiectivelor de conservare, a luat în considerare contribuția presiunilor existente și a proiectelor propuse. Au fost identificate impacturi semnificative asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar în mai multe situri analizate. Astfel, în cadrul studiului EA s-a constatat că este posibil ca proiectul să aibă un impact cumulat semnificativ în atât în etapa de construcție cât și de operare cu alte proiecte de infrastructură rutieră sau feroviară după cum urmează:

- ⚙️ Proiectul „Reabilitarea liniei de cale ferată Pașcani - Dărmănești” – calea ferată este situată în apropierea siturilor ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei, ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, ROSCI0076 Dealul Mare Hârlău, ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni, și ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman putând avea un impact cumulat cu proiectul autostrăzii Pașcani - Suceava asupra speciilor *Spermophilus citellus*, *Myotis myotis*, *M. bechsteinii* și speciilor de păsări din situl ROSPA0116. Nivelul impactului cumulat poate fi unul semnificativ.
- ⚙️ Drumul expres Suceava – Siret poate afecta situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți. Un potențial impact cumulat semnificativ poate apărea în cazul speciilor de lilieci, ce pot ajunge și în zona autostrăzii Pașcani – Suceava;



- ❁ Autostrada Târgu Neamț – Iași – Ungheni poate afecta siturile ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman și ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, existând riscul apariției unui potențial impact semnificativ ca urmare a mortalității unor indivizi în urma coliziunii cu această autostradă sau cu autostrada Pașcani - Suceava;
- ❁ Drumul expres Suceava – Botoșani are potențialul de a afecta situl Natura 2000 ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei, în principal prin riscul de apariție a victimelor datorate coliziunii cu traficul auto. Situl poate fi afectat și de proiectul autostrăzii Pașcani – Suceava, existând riscul apariției unui potențial impact semnificativ.

În afara siturilor Natura 2000 impacturi cumulate semnificative au fost identificate în cazul speciilor de animale: *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, posibil specii de lilieci, păsări (în special din situl aflat în apropierea proiectului, ROSPA0116 Dorohoi -Șaua Bucecei) având în vedere următoarele aspecte:

- ❁ *Spermophilus citellus* – un impact cumulat este posibil, ținând cont de faptul că habitatele favorabile ale acestei specii sunt reprezentate de pajiști, și neavând cerințe stricte de habitat, poate fi prezent și în afara siturilor Natura 2000. Un impact cumulat poate apărea cu proiectul de reabilitare a căii ferate Pașcani-Dărmănești, în toate zonele de pajiște unde atât autostrada cât și calea ferată le intersectează sau se află în apropierea acestora (ex: pajiștea de lângă situl ROSCI0380, din zona localității Mereni- zona de legătură a autostrăzii Pașcani-Suceava cu drumul E58).
- ❁ *Lutra lutra* – specia este prezentă de-a lungul râurilor, și/sau ape stătătoare cu vegetație pe maluri, și surse de hrană, putându-se deplasa pe distanțe lungi. Un impact cumulat poate apărea în zonele de intersecție ale corpurilor de apă (de-a lungul cărora a fost semnalată specia, dar și a corpurilor de apă care este posibil să fie folosite de specie) cu proiectul de autostrada și CF (ex: în special corpul de apă RORW12-1\_B4 Siret (baraj Bucecea - cf Moldova, RORW12-1-26\_B1 Conțeasca+Călugăru, posibil corpurile de apă RORW12-1-17-32\_B1 Salcea, cursul de apă Plopeni, RORW12-1-21\_B3 Șomuzul Mare (Dolhești)).
- ❁ *Specii de lilieci* – mai multe specii preferă adăposturi antropice dar și naturale precum peșterile sau scorburile copacilor. Un impact cumulat, însă poate fi în cazul speciilor care preferă scorburile copacilor și adăposturile antropice. Prin proiect sunt propuse lucrări de demolare, însă urma deplasărilor în teren nu au fost găsite colonii de lilieci, în clădirile ce urmează să fie demolate. Nu este probabil ca proiectul să aibă un impact cumulat asupra adăposturilor antropice. Totuși, prin proiect sunt propuse defrișări, astfel încât este posibil să aibă un impact cumulat cu Drumul expres Suceava – Siret, având în vedere că și traseul acestuia trece prin zone de pădure. Din punct de vedere al riscului de coliziune, un impact cumulat poate fi cu Drumul expres Suceava-Siret și calea ferată Pașcani-Dărmănești.
- ❁ Păsări – Atât proiectul de autostradă Pașcani-Suceava, cât și Proiectul „Reabilitarea liniei de cale ferată Pașcani - Dărmănești” se află între arii de protecție specială avifaunistică (ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei și ROSPA0064 Lacurile Fălticeni), astfel încât un impact cumulat asupra mărimii populației speciilor din situri se poate manifesta de-a lungul acestora (coliziunea cu trenurile+traficul auto). De asemenea și varianta ocolitoare Flămânzi se află în apropierea sitului ROSPA0116 Dorohoi-Șaua Bucecei.



Analiza impacturilor cumulate a implicat și investigarea modificărilor așteptate în nivelul de trafic pe drumurile adiacente noii autostrăzi, la nivelul anului 2050 (scenariu cu proiect și scenariu fără proiect).

În urma analizei s-au observat următoarele:

- ⚙ În general nivelul traficului pe drumurile adiacente este mai mic în scenariul cu autostradă, față de scenariul fără autostradă;
- ⚙ Nu au fost identificate drumuri care vor deveni impermeabile strict ca urmare a realizării autostrăzii Pașcani-Suceava;
- ⚙ Drumul National 2 va rămâne impermeabil pe sectoarele Nod Siret S, DN17 - DN2, Nod Siret S - DJ291A (Siret), Rădășeni – Moara, VO Suceava S - VO Suceava V, Moara – Bosanci, DN2E – Fălticeni, Fălticeni – Rădășeni, DN15C - DN2E, Bosanci - VO Suceava S.
- ⚙ În urma realizării autostrăzii traficul va fi redus pe DN2 pe sectoarele Pătrăuți - DJ209D, DJ209D - DN2H, VO Suceava V - DJ209D, VO Suceava V – Pătrăuți, DN2 - DJ209C, DN28A - DN15B, DJ209C - DN17, DN17A - Nod Siret S.
- ⚙ Principala zonă unde poate exista un potențial impact pe drumurile adiacente este localizată la sud de Fălticeni (zona de la nord de localitatea Dumbrăvița), unde DN2 traversează o zonă de coridor ecologic pentru lup și pentru cerb.

În figura următoare este reprezentarea spațială a modului în care este estimată variabilitatea permeabilității drumurilor adiacente ca urmare a realizării autostrăzii.

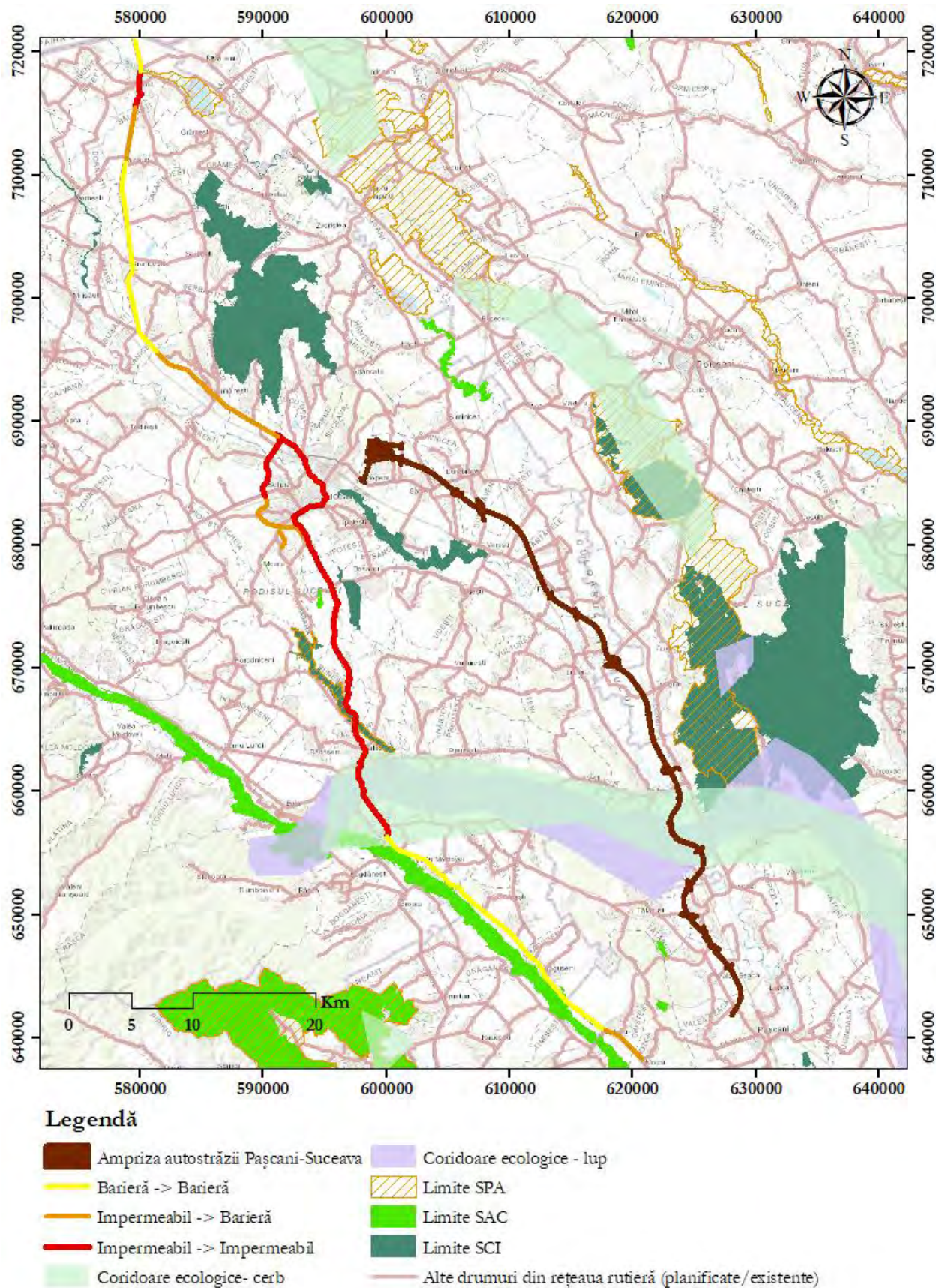


Figura nr. 7-30 Modificarea permeabilității drumurilor adiacente autostrăzii la nivelul anului 2050, ca urmare a realizării autostrăzii Pașcani-Suceava

Conform rezultatelor analizei permeabilității (realizate în studiul de Evaluare Adecvată), fără implementarea măsurilor de îmbunătățire a permeabilității indică un nivel bun de permeabilitate la nivelul autostrăzii, cu excepția unei zone critice pentru mamifere mari, în apropierea intersecției cu râul Siret, și a unor intervale mici unde autostrada nu este permeabilă pentru mamifere medii și mamifere mici (sau alte specii de faună de dimensiuni mici, cum ar fi amfibienii și reptilele). Aceste situații au fost adresate în principal prin modificarea structurilor existente pentru a crește dimensiunile acestora și a asigura un indice de deschidere relativă adecvat speciilor țintă.

În urma analizei realizată în cadrul SEICA, cu privire la impactul cumulat asupra corpurilor de apă de suprafață s-au constatat următoarele:

- ❁ Au fost identificate mecanisme cauză-efect cumulativ doar în cazul corpului de apă Conțeasca + Călugăru (RORW12-1-26\_B1) pe indicatorul de calitate Structura zonei ripariene. Pe acest corp de apă a fost identificat proiectul „Modernizare drum județean DJ 208F Heci (intersecție DJ 208) – Tătăruși – Iorcani – limită județ Suceava, km 0+000 – 12+462” unde sunt propuse lucrări de realizare a unui pod ce presupune proiectarea culeelor în albia majoră. În caietul de sarcini sunt menționate lucrări de decolmatare în zona podului. În cadrul proiectului se propun lucrări de recalibrare a albiei în amonte și aval și protecție a malurilor cu zid de gabioane. Cumulat, în cadrul proiectului de Autostradă Pașcani-Suceava, pe acest corp de apă este prevăzut un pod cu 2 pile și 2 culee proiectate permanent în albia majoră.
- ❁ Pe niciunul din corpurile de apă subterană intersectate nu au fost identificate proiecte ce ar putea genera efecte cumulative. În arealul aferent proiectului nu au fost identificate zone de protecție hidrogeologică desemnate pentru captările de apă potabilă. Cel mai apropiat front de captare a apelor subterane este situat la peste 400 m față de limita proiectului, în zona localității Budeni. Proiectul nu intersectează zona de protecție hidrogeologică și zona de protecție sanitară cu regim sever aferente acestui front de captare.

### 7.11.3 Impactul potențial în context transfrontalier

Autostrada Pașcani - Suceava este parte a proiectului de drum Pașcani – Suceava – Siret. Autostrada va face parte din coridorul București - Ucraina, prin care va fi asigurată o legătură rapidă între sudul țării prin Autostrada A7 către nord în regiunea Moldoveni și spre țara vecină din nord, Ucraina.

Având în vedere natura proiectului, localizarea acestuia și caracteristicile sale, se consideră că nu există potențialul de generare a unor impacturi directe sau indirecte de natură transfrontalieră. Proiectul se află la o distanță mare față de granițe, cea mai apropiată fiind granița cu Ucraina la aproximativ 36 km.

Conform Avizului de Mediu nr. 33 din 11.12.2015 pentru Master Planul General de Transport al României pe termen scurt, mediu și lung pentru perioada 2014-2030 promovat de Ministerul Transporturilor, pentru proiectele de construcție ce implică realizarea unor coridoare noi de transport rutier (drumuri expres, autostrăzi) care vor permite îmbunătățirea considerabilă a condițiilor și siguranței transportului, facilitând legăturile active dintre comunitățile localizate de o parte și de alta a graniței, contribuind în mod direct la modernizarea/extinderea rețelei transeuropene (TEN-T) și a coridoarelor pan-europene precum și a conexiunii dintre România și statele vecine, nu este identificat un impact negativ semnificativ în context transfrontalier.



## 8 DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZĂ

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.

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 Iași, Botoșani, Suceava
- ⚙️ Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret 2022-2027
- ⚙️ Proiectul Planului de management actualizat 2021 aferent spațiului hidrografic Prut-Bârlad
- ⚙️ Planul de Management al Riscului la Inundații realizate de ABA Siret
- ⚙️ Planul de menținere a calității aerului;
- ⚙️ Valorile concentrațiilor de poluanți atmosferici monitorizate în cadrul RNMCA;
- ⚙️ Hărțile de calitate a aerului la nivel european disponibile pe site-ul Agenției Europene de Protecție a Mediului;
- ⚙️ Hărțile strategice de zgomot realizate pe tronsoanele de drum din zona de studiu.
- ⚙️ 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.

Pentru identificarea și cuantificarea efectelor și/ sau a formelor de impact asociate proiectului au fost utilizate diferite metode, printre care modelarea surselor de zgomot și modelarea dispersiei emisiilor atmosferice.

Evaluarea impactului asupra componentei de aer a fost realizată printr-o modelare a cantităților de poluanți emiși, cu ajutorul aplicației software CadnaA Versiunea 2023.

Estimarea încărcărilor de poluanți în apele pluviale colectate de pe platforma autostrăzii s-a realizat în baza metodologiei SETRA.

Analiza potențialelor modificări în nivelul de zgomot s-a realizat prin modelare cu ajutorul aplicației software CadnaA Versiunea 2023, utilizând proiecțiile de trafic aferente proiectului, pentru nivelul anului 2050.

## 9 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI ȘI MONITORIZARE

### 9.1 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

În prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a desfășurat pentru fiecare componentă asupra căreia implementarea proiectului ar putea genera un impact potențial. Au fost considerate efectele generate atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare și dezafectare, efecte asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului, recomandate. 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 raport, 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).

Impactul rezidual estimat pentru proiectul analizat este prezentat în tabelul următor. Au fost evaluate în acest caz doar acele componente unde a fost identificată posibilitatea apariției de impacturi negative semnificative, respectiv pentru componentele:

- ⚙ Biodiversitate și mediul social - în etapa de construcție;
- ⚙ Biodiversitate și mediul social - în etapa de operare.

Lista completă a măsurilor propuse pentru proiect se regăsește în capitolul 7, în subsecțiunile aferente fiecărei componente de mediu.

În etapa de dezafectare nu au fost identificate impacturi negative semnificative.

Tabelul nr. 9-1 Măsurile de reducere a impactului negativ semnificativ și estimarea impactului rezidual ca urmare a implementării măsurilor

Componenta de mediu afectată semnificativ	Etapa	Tip intervenție	Impactul semnificativ estimat	Cod măsură	Măsura de reducere a impactului	Impact rezidual
Biodiversitate	Execuție	I.E.1, I.E.4, I.E.5, I.E.6, I.E.7, I.E.8	<b>Pierdere habitate:</b> - poate apărea în cazul speciilor de păsări și mamifere, prin ocuparea unor pajiști, pășuni sau terenuri agricole.	M_RIM_1	Activitățile de construcție se vor limita strict la limita proiectului inclusă în Acordul de mediu. În timpul etapei de execuție nu se vor ocupa suprafețe suplimentare acestei limite, în special în zonele naturale, de pajiște, pășune sau pădure	Impact ne semnificativ
	Execuție și operare	I.E.1., I.E.3., I.E.4., I.E.5., I.E.6, I.E.7, I.E.8., I.E.9., I.O.1.	<b>Alterarea habitatelor:</b> - poate apărea în perioadele de construcție și de operare ca urmare a răspândirii speciilor de plante invazive în zona proiectului. - poate apărea în habitatele acvatice, ca urmare a modificărilor parametrilor fizico - chimici ai acestora.	M16	Se interzice traversarea cu utilaje prin albia râurilor, în acest sens fiind necesară prevederea de podețe temporare. La realizarea lucrărilor în albie necesare construcției de poduri și viaducte, se va realiza protecția frontului de lucru cu batardouri și se va asigura manevrarea utilajelor de pe maluri. Toate lucrările temporare se realizează cu evitarea întreruperii conectivității longitudinale a cursurilor de apă, precum și cu respectarea celorlalte măsuri prevăzute în RIM.	Impact ne semnificativ
				M18	Se va evita orice intervenție în interiorul albiei râului Siret în perioada sensibilă pentru speciile de pești (aprilie – august).	
				M_RIM_2	În cazul utilajelor și a personalului ce au fost implicați 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 în care 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 cursuri de apă de suprafață.	
				M_RIM_3	Înainte de începerea lucrărilor precum și pe toată perioada de execuție a lucrărilor de construcție 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, urmând a fi distruse fără riscuri pentru propagarea speciilor (ex: prin incinerare). Este interzisă combaterea chimică a speciilor invazive	
M_RIM_4	În perioada de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive ce va include activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive pe întreaga lungime a autostrăzii și în zonele adiacente acesteia (CIC, spații de servicii, noduri rutiere, etc.). Programul va conține și proceduri specifice de eliminare a speciilor invazive prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului, de afectare a vegetației naturale existente sau de favorizare a extinderii speciilor invazive. Măsura se va corela cu activitățile ce trebuie implementate de CNAIR conform cerințelor Legii 62/2018 privind combaterea buruienii ambrozia					



Componenta de mediu afectată semnificativ	Etapa	Tip intervenție	Impactul semnificativ estimat	Cod măsură	Măsura de reducere a impactului	Impact rezidual
		I.E.7, I.E.8, I.O.1.	<b>Fragmentarea habitatelor:</b> - poate apărea în cazul speciei <i>Canis lupus</i> . Autostrada intersectează un coridor ecologic al acestei specii în zona Proboța; - poate apărea în cazul cursurilor de apă, în principal în etapa de construcție.	M_RIM_5	Toate subtraversările autostrăzii (inclusiv poduri, viaducte, podețe, etc.) trebuie să fie menținute libere de orice gard. Împrejmuirea autostrăzii trebuie să poată asigura trecerea animalelor prin toate structurile cu rol de subtraversare pentru faună, prin ghidarea faunei către aceste structuri	Impact ne semnificativ
				M27	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 structuri, inclusiv a unor specii de păsări și a lilieciilor. Specii vegetale native vor fi utilizate și pentru amenajarea dotărilor autostrăzii.	
		I.E.1, I.E.2, I.E.3, I.E.4, I.E.5, I.E.6, I.E.7, I.E.8., I.O.1	<b>Perturbarea activității speciilor:</b> - creșterea nivelului de zgomot și al iluminatului artificial în zone cu sensibilitate mare traversate de autostradă.	M29	Instalarea de panouri fonoabsorbante permanente cu înălțimea de 3 m este necesară în următoarele intervale kilometrice, pentru protecția siturilor Natura 2000: - km 0+000 - km 6+535, pe partea stânga - km 0+000 - km 8+425, pe partea dreapta - km 8+950 - km 11+500, pe partea dreapta - km 13+250 - km 16+150, pe partea stânga - km 15+680 - km 22+975, pe partea dreapta - km 18+230 - km 19+850, pe partea stânga - km 21+050 - km 21+350, pe partea stânga - km 22+230 - km 22+600, pe partea stânga - km 23+700 - km 25+800, pe partea dreapta - km 26+425 - km 31+150, pe partea dreapta - km 34+750 - km 36+050, pe partea dreapta - km 34+750 - km 36+400, pe partea stânga - km 37+550 - km 39+050, pe partea stânga - km 37+650 - km 38+600, pe partea dreapta - km 41+400 - km 42+400, pe partea stânga - km 41+500 - km 42+000, pe partea dreapta - km 47+450 - km 48+000, pe partea dreapta - km 47+450 - km 48+150, pe partea stânga - km 51+592 - km 52+315, pe partea dreapta - km 51+685 - km 52+300, pe partea stânga - km 52+480 - km 53+373, pe partea stânga - km 53+000 - km 55+825, pe partea dreapta - km 53+373 - km 53+975, pe partea stânga - km 55+900 - km 56+450, pe partea dreapta	Impact ne semnificativ

Componenta de mediu afectată semnificativ	Etapa	Tip intervenție	Impactul semnificativ estimat	Cod măsură	Măsura de reducere a impactului	Impact rezidual
					- km 55+550 - km 61+095, pe partea stânga În zona bretelelor: Bretea - între km 33+775 - km 34+100, pe partea stânga Bretea - între km 34+025 - km 34+250, pe partea dreapta (breteaua nodului)	
				M13	Atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare, este necesară, pentru toate componentele proiectului, implementarea uneia sau mai multora dintre următoarelor soluții: 1.Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice); 2.Orientarea și ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare); 3.Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar); 4.Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stingă luminile când nu mai sunt necesare etc); Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depășească 3000 Kelvin). Aceste sisteme de iluminat au un grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecință efecte asupra chiropterelor și avifaunei) și ar trebui să asigure direcționarea luminii exclusiv către zonele de activitate ale autostrăzii și limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale	
		I.E.1, I.E.2, I.E.3, I.E.4, I.E.5, I.E.6, I.E.7, I.E.8., I.O.1, I.O.4	<b>Reducerea efectivelor populaționale:</b> - apariția de victime ale coliziunii cu traficul auto de șantier (în construcție) sau de pe autostradă (în operare); - apariția de victime ca urmare a lucrărilor din albiile râurilor sau a unor poluări accidentale.	M5	Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al speciilor de faună de interes comunitar și al speciilor de păsări din interiorul și din vecinătatea amprizei proiectului (20 m stânga - dreapta limitei proiectului). Inventarul va reprezenta situația de referință la care se vor raporta rezultatele programului de monitorizare în timpul construcției și operării. Orice informație suplimentară furnizată de inventar se va reflecta în PMM din punct de vedere al aplicabilității măsurilor de evitare și reducere a impacturilor.	Impact ne semnificativ
				M6	Înainte de demararea lucrărilor de construcție, se va realiza un inventar al următoarelor specii de plante în interiorul limitei proiectului: <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>Cephalanthera longifolia</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> . Indivizii identificați în coridorul de expropriere vor fi mutați într-o zonă care se încadrează în caracteristicile habitatelor favorabile acestor specii, pentru a se reduce impactul generat de proiect, asupra acestor specii. Inventarul va fi realizat de experți acreditați. Activitățile de relocare se vor realiza în conformitate cu cerințele legislației în vigoare.	

Componenta de mediu afectată semnificativ	Etapa	Tip intervenție	Impactul semnificativ estimat	Cod măsură	Măsura de reducere a impactului	Impact rezidual
				M9	Pentru evitarea distrugerii cuiburilor de păsări, pe suprafețele aflate în limita de expropriere deschiderea fronturilor de lucru (curățarea vegetației / decopertarea solului) nu se va realiza în intervalul Martie - Iulie.	
				M10	Un sistem de identificare și colectare a potențialelor victime de animale de pe autostradă trebuie implementat în vecinătatea sitului ROSPA0116, în intervalul km 15+000 - km-35+000. Rolul acestui sistem este de a reduce riscul de coliziune pentru păsări ce ar putea fi atrase de existența carcaselor către zone de risc. ( <b>măsură aplicabilă în operare</b> )	
				M11	Evitarea manevrării vehiculelor și utilajelor în zona culoarelor de lucru pe timp de noapte în sectorul de autostradă cuprins între km 20+000 și km 30+000, astfel încât să fie afectată la minim activitatea speciilor crepusculare și nocturne ( <i>Lutra lutra</i> , lilieci, păsări).	
				M12	Înainte de începerea lucrărilor de demolare se vor realiza campanii de investigare a prezenței speciilor de lilieci (campaniile vor fi realizate doar de către un expert acreditat în monitorizarea biodiversității) în construcțiile propuse a fi demolate. Dacă în aceste construcții se vor identifica colonii sau indivizi ai unor specii de lilieci, lucrările de demolare se vor realiza doar în afara perioadei sensibile pentru coloniile de maternitate ale acestora, definită conform acestui studiu.	
				M19	Este necesar ca executarea lucrărilor în zonele de pajiște / pășune cuprinse în limita de expropriere a proiectului să nu se execute în perioadele sensibile ale speciei (perioada de hibernare – septembrie - martie și perioada de reproducere - martie-aprilie). Lucrările ce nu ar trebui să se execute în această perioadă sunt reprezentate de cele ce implică excavări de pământ, săpături sau alt tip de manevrare a pământului, precum și tăieri de vegetație.	
				M20	Lucrările de curățare a zonelor agricole aflate în interiorul limitei de expropriere a proiectului trebuie realizate în perioada august - februarie, în afara perioadei de cuibărit a speciilor dependente de habitate deschise sau semideschise.	
				M21	Pentru evitarea pătrunderii speciilor de mamifere <i>Lutra lutra</i> și <i>Spermophilus citellus</i> , dar și a altor specii în zona de desfășurare a lucrărilor și implicit a traficului de șantier, fronturile de lucru vor fi împrejmuite cu gard temporar, pe durata realizării lucrărilor de construcție. Sistemul de împrejmuire nu trebuie să fragmenteze habitatele speciilor, 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 tehnologice/ de acces.	
				M22	În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de faună pot să rămână captive.	



Componenta de mediu afectată semnificativ	Etapa	Tip intervenție	Impactul semnificativ estimat	Cod măsură	Măsura de reducere a impactului	Impact rezidual
					Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime. Zonele în care se vor realiza lucrări vor fi împrejmuite cu garduri temporare pentru evitarea pătrunderii indivizilor în aceste zone.	
				M23	Pentru evitarea pătrunderii amfibienilor și reptilelor în decantoarele sau separatoarele de produse petroliere se vor implementa soluții (ex: grilaje) în zonele de conexiune între șanțurile de pluvial și instalațiile de preepurare.	
				M24	Pentru reducerea riscului de coliziune a speciilor de avifaună, mamifere (în special speciile de lilieci), cu traficul auto de pe autostradă este necesară amplasarea unor panouri anticoliziune. Panourile anticoliziune vor fi implementate în zonele frecvent utilizate de către specii pentru deplasare în următoarele intervale kilometrice: - km 21+550 - km 22+230, pe partea stângă; - km 22+600 - km 33+650, pe partea stângă; - km 22+975 - km 23+700, pe partea dreaptă; - km 25+800 - km 26+425, pe partea dreaptă; - km 31+150 - km 34+200, pe partea dreaptă.	
				M25	Suplimentar față de gardul autostrăzii, este necesară montarea unui gard de plasă cu ochiuri foarte mici și partea superioară îndoită spre exterior, 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 pe toată lungimea gardului autostrăzii, lipit de acesta. Rolul acestui gard suplimentar este de a evita apariția de victime accidentale (amfibieni, reptile, mamifere mici) pe carosabilul autostrăzii. Apariția acestora ar putea atrage specii de păsări răpitoare către zone cu risc de coliziune cu traficul auto.	
				M26	Pentru reducerea riscului de pătrundere a faunei sălbatice în zona carosabilă a autostrăzii prin nodurile rutiere, pe bretele acestora se vor instala (la nivelul carosabilului) grilaje pentru faună. În funcție de poziția instalării, lățimea grilajului trebuie stabilită astfel încât să nu permită animalelor (ex. căprioară, cerb, vidră) să realizeze salturi peste structură.	
				M_RIM_6	Bazinele de sedimentare și bazinele de retenție vor fi împrejmuite cu un gard de dimensiuni de minim 80 cm înălțime, cu ochiuri dese și cu partea superioară îndoită spre exterior. Acesta va avea rol în împiedicarea pătrunderii indivizilor de faună în aceste bazine și apariția unor victime accidentale.	
				M_RIM_7	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	

Componenta de mediu afectată semnificativ	Etapa	Tip intervenție	Impactul semnificativ estimat	Cod măsură	Măsura de reducere a impactului	Impact rezidual
					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.	
				M_RIM_8	În timpul lucrărilor de construcție, viteza de deplasare a utilajelor în zona șantierului va fi limitată la maxim 30 km / h, pentru evitarea apariției de victime accidentale	
Mediul social	Execuție	Toate I.E.	Depășirea valorilor limită de zgomot la receptorii sensibili din vecinătatea fronturilor de lucru, aflați în localitățile: Gâștești, Conțești, Heci, Probota, Gulia, Dolhasca, Siliștea Nouă, Vercicani, Roșcani, Dumbrăveni, Văratec, Mereni, Salcea	M_RIM_9	Pentru activitățile de construcție derulate în vecinătatea zonelor locuite, la mai puțin de 600 m față de acestea, se vor utiliza panouri fonoabsorbante mobile în dreptul fronturilor de lucru	Impact ne semnificativ
Mediul social	Operare	I.O.1	Depășirea valorilor limită de zgomot la receptorii sensibili din vecinătatea autostrăzii în localitățile: Pașcani, Gâștești, Topile, Valea Seacă, Conțești, Bursuc-Deal, Heci, Probota, Gulia, Budeni, Dolhasca, Siliștea Nouă, Tudora, Vercicani, Roșcani, Joldești, Slobozia, Fântânele, Cotu Dobei, Corocăiești, Dumbrăveni, Văratec, Salcea, Plopeni, Mereni, Suceava	M_RIM_10	Instalarea de panouri fonoabsorbante pe terasamentul autostrăzii pentru reducerea nivelului de zgomot în zona localităților afectate (măsură corelată cu măsura M29).	Impact ne semnificativ

Măsurile cu indicativul **M** sunt preluate din Studiul de evaluare adecvată.

Măsurile cu indicativul **M\_RIM** au fost adăugate în urma evaluării impactului efectuată în RIM.

Măsurile prezentate mai sus pot conduce la reducerea impacturilor semnificative până la un nivel nesemnificativ al impactului rezidual.

Un exemplu al unei astfel de reduceri o reprezintă scăderea nivelului de zgomot ce ajunge în zone sensibile pentru faună, cum ar fi limita sitului ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei. În contextul montării panourilor fonoabsorbante, izolinia de 45dB (valoare considerată în general a fi un prag de la care începe afectarea indivizilor speciilor de faună (Dooling & Popper, 2007)) se reduce în zona din jurul autostrăzii, până la un nivel care nu va mai afecta suprafețe din interiorul sitului ROSPA0116. Hărțile din figura următoare prezintă această reducere a nivelului de zgomot. O situație similară apare și în cazul localităților, unde propunerea panourilor fonoabsorbante este importantă pentru a reduce nivelul de zgomot în zonele de intravilan ale localităților și în zonele caselor din apropierea autostrăzii. Hărți specifice pentru fiecare UAT sunt anexate prezentului Raport.



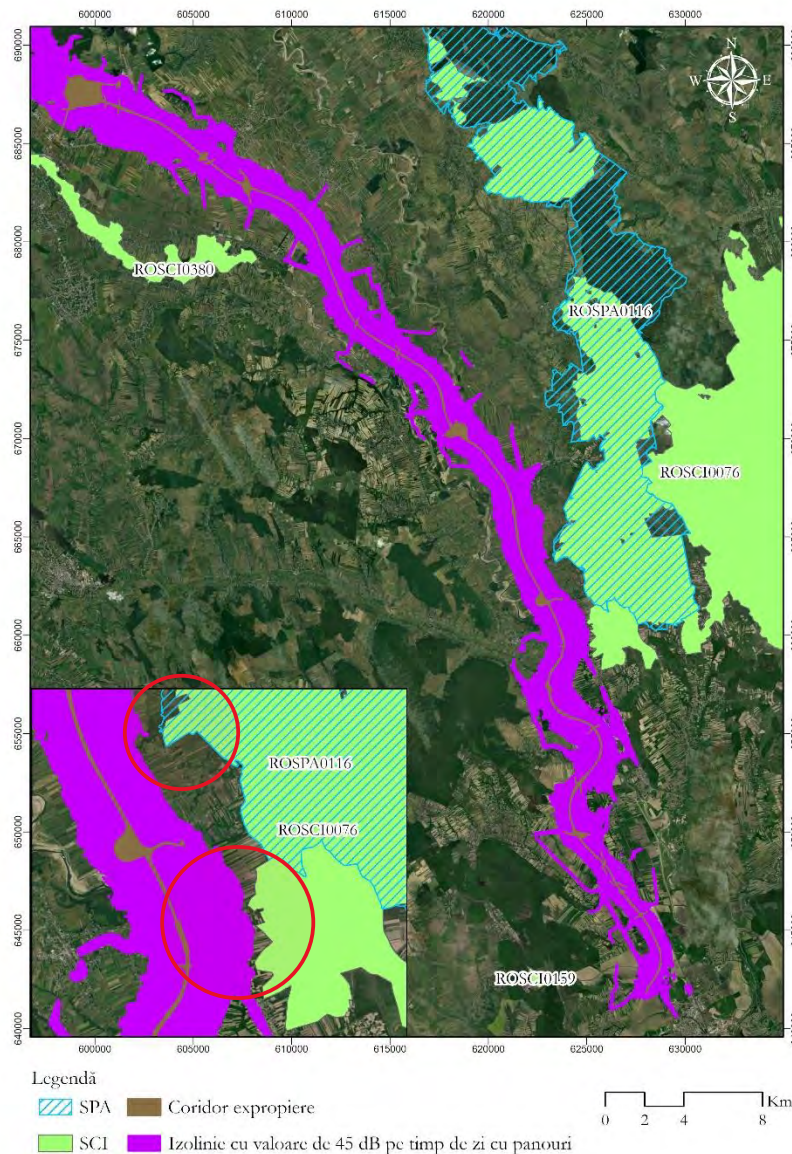
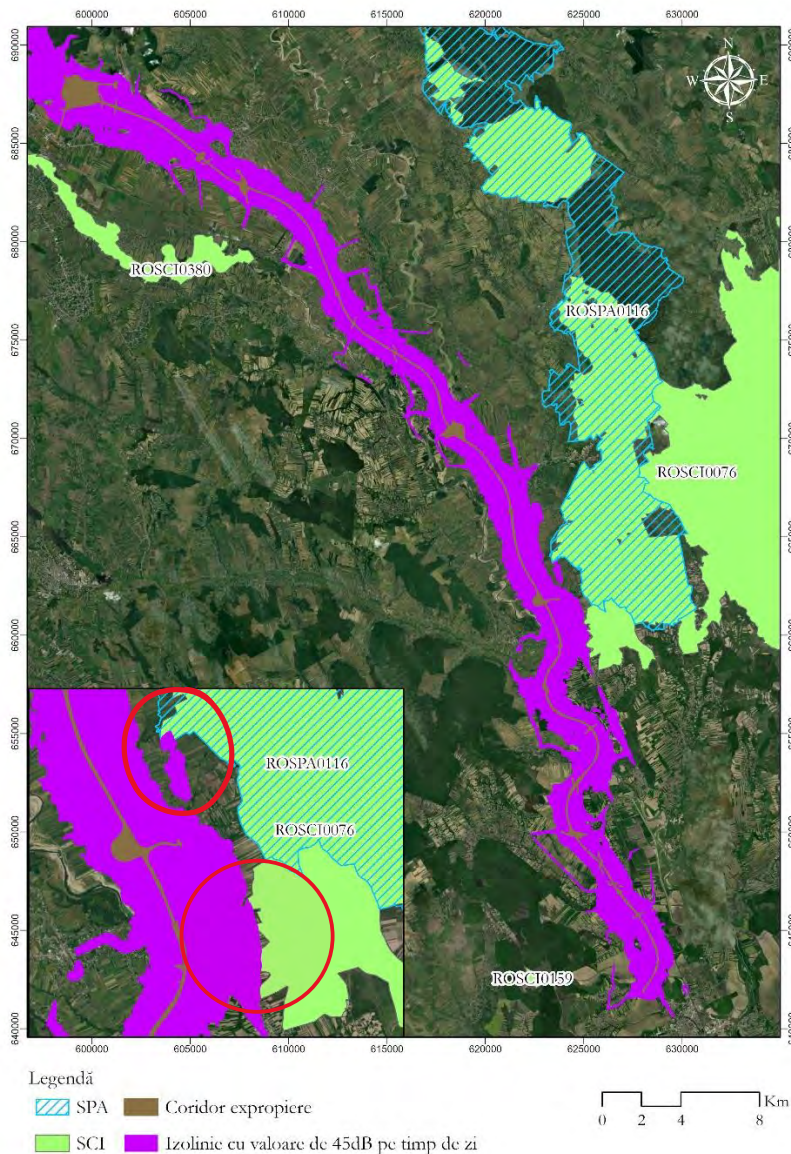


Figura nr. 9-1 Nivelul de zgomot din jurul autostrăzii (inclusiv în zona ROSPA0116) în contextul implementării panourilor fonoabsorbante propuse

## 9.2 MONITORIZARE

Monitorizarea impactului pe care construcția și operarea proiectului analizat 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 de pre-construcție, perioada de construcție, perioada de operare și perioada de dezafectare. Cerințele aferente perioadei de construcție sunt valabile și pentru eventuale etape de reabilitare, modernizare sau dezafectare a infrastructurii. Implementarea programului de monitorizare implică existența unei/ unor echipe dedicate, de specialiști, care să includă cel puțin câte un expert pentru fiecare componentă Natura 2000 (habitate/ plante, nevertebrate, pești, herpetofaună, păsări, mamifere).

Rezultatele monitorizării vor alimenta o bază de date și informații cu ajutorul căreia va fi evidențiată necesitatea oricăror măsuri suplimentare sau a locațiilor suplimentare de implementare și care va indica situația reală existentă la acel moment.

Echipele/ 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: trimestrial în etapa de construcție și anual în etapa de operare;
- ⚙ Elaborarea unor rapoarte de evaluare a impactului rezidual (pentru biodiversitate): anual și la finalizarea construcției (în etapa de construcție), respectiv anual și în primii trei ani de operare (în etapa de operare).

Rapoartele de monitorizare vor fi întocmite de echipa/ echipele desemnate pentru realizarea monitorizării și vor fi puse la dispoziția Beneficiarului și la cerere publicului interesat și Autorității competente pentru protecția mediului.

Independent de programul de monitorizare, titularul are 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. 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.

Responsabilitatea implementării programului de monitorizare aparține după cum urmează:

În perioada de execuție:

- ⊗ Proiectanților/ constructorilor, care vor contracta echipele de experți în biodiversitate;
- ⊗ Titularului proiectului (CNAIR), care va asigura integrarea datelor primite de la diferite echipe/ contracte etc, 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, 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 al activităților de monitorizare, titularul proiectului trebuie să se asigure că termenii de referință pentru execuția acestor servicii cuprind cerințele exprimate în acest raport.

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.

Responsabilitatea privind monitorizarea calității componentelor de mediu, inclusiv a habitatelor și speciilor de interes conservativ, care constituie obiective de conservare ale siturilor Natura 2000, traversate de autostradă, este a beneficiarului proiectului, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA și a antreprenorului în baza contractului încheiat pentru execuția lucrărilor.

În continuare este prezentat programul de monitorizare a impactului asupra biodiversității propus pentru perioada de pre-construcție, perioada de construcție, perioada de operare și perioada de dezafectare, care conține și cerințele privind monitorizarea impactului asupra siturilor Natura 2000 incluse în studiul EA.

Tabelul nr. 9-2 Program de monitorizare a impactului asupra biodiversității

Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare	Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
<b>ETAPA DE PRE-CONSTRUCȚIE ȘI ETAPA DE CONSTRUCȚIE</b>								
MON 1	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000 și a speciilor considerate rare la nivel național	Habitatate și plante	Inventar habitate și plante	Prin raportare la situația pre-construcție:	Întregul traseu al autostrăzii (20 m stânga – dreapta)	6 luni în etapa de proiectare + etapa de construcție	Lunar	Trimestrial
		Nevertebrate	Inventar specii de faună	Modificări în lista habitatelor și speciilor + locații de prezență ale habitatelor și speciilor + modificări ale habitatelor de reproducere + modificări ale principalelor zone de tranzit.				
		Pești						
		Amfibieni și reptile						
		Mamifere						
<b>ETAPA DE CONSTRUCȚIE</b>								
MON 2	Specii invazive	Plante invazive	Dinamica speciilor invazive în etapa de execuție	Actualizare listă de specii + actualizarea locațiilor de prezență + actualizarea nivelului de dispersie a speciilor + actualizarea căilor de propagare.	În zonele fronturilor de lucru și pe întreg traseul dintre organizările de șantier și fronturile de lucru.	Toată etapa de construcție	Semestrial	Semestrial
MON 3	Relocări	Animale	Lista animalelor relocate	Specia, motivul relocării, data, locația de prelevare, locația de eliberare, documente doveditoare (Proces verbal, fotografii, Raport de activitate).	Întreg traseul autostrăzii.	Toată etapa de construcție	Dacă este cazul	Trimestrial
MON 4	Victime accidentale	Nevertebrate	Lista victimelor accidentale din zona fronturilor de lucru în etapa de execuție	Specia, cauza decesului, data, locația.	În zonele fronturilor de lucru și pe întreg traseul dintre organizările de șantier și fronturile de lucru.	Toată etapa de construcție	Dacă este cazul	La momentul identificării / Trimestrial
		Amfibieni și reptile						
		Păsări						
		Mamifere						
MON 5	Eficacitatea măsurilor implementate	Amfibieni și reptile	Potențiale capcane	Gradul de eficiență al sistemelor de protecție împotriva potențialelor capcane (%).	În zonele fronturilor de lucru și pe întreg traseul dintre organizările de șantier și fronturile de lucru.	Toată etapa de construcție	Lunar	Trimestrial
Mamifere								

Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare	Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
		Specii de faună, în special păsări	Calitatea aerului	Concentrațiile NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> și PM <sub>10</sub> .	Fronturile de lucru	Toată etapa de construcție	Lunar	Trimestrial
			Nivel de zgomot	Niveluri de zgomot.		Toată etapa de construcție	Lunar	Trimestrial
		Toate componentele Natura 2000	Calitatea apei de suprafață în cursurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar	Cel puțin pH, conductivitate, oxigen dizolvat, turbiditate (preferabil și produs petrolier).	Minim 2 puncte de monitorizare pe următoarele corpuri de apă, amonte și aval de intersecția autostrăzii cu acestea: - Șomuzul Mare (Dolhești); - Siret - Turbata - Pleșul - Salcea	Toată etapa de construcție	Lunar (în perioadele în care se realizează lucrări în zona râului)	Trimestrial
-	Rapoarte de monitorizare	-	Raport monitorizare biodiversitate	Furnizarea datelor și informațiilor calitative și cantitative. Interpretarea rezultatelor, identificarea tuturor modificărilor (efectelor) decelabile și a impacturilor, inclusiv evaluarea eficienței măsurilor de reducere a impactului implementate (cu propunerea unor modificări a măsurilor sau suplimentarea acestora dacă este cazul).	-	Toată etapa de construcție	-	Trimestrial
-	Evaluarea impactului rezidual în etapa de construcție / dezafectare	-	Raport final privind impactul rezidual - execuție	Evaluarea impactului rezidual la finalizarea lucrărilor de construcție. Raportul final asupra rezultatelor monitorizărilor din etapa de construcție și a eficienței măsurilor implementate pentru reducerea	-	-	-	La finalizarea lucrărilor de execuție



Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare	Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
				impactului. Raportul trebuie să se concentreze pe impactul asupra zonelor locuite, asupra ariilor naturale protejate, asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, precum și asupra stării corpurilor de apă.				
<b>ETAPA DE OPERARE</b>								
MON 6	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitat și plante	Inventar habitate și plante	Modificări în structura habitatelor și distribuția speciilor în vecinătate ca urmare a derulării activității pe autostradă. Pentru speciile de faună modificări în: - distribuția speciilor; - utilizarea habitatelor folosite pentru necesități de hrană, odihnă și reproducere; - modificări ale principalelor zone de tranzit.	Întreg traseul autostrăzii (50 m stânga – dreapta).	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Trimestrial	Anual
		Nevertebrate	Inventar specii de faună					
		Pești						
		Amfibieni și reptile						
Mamifere								
MON 7	Specii invazive	Plante invazive	Inventar specii de plante invazive	Actualizare listă de specii + actualizarea locațiilor de prezență + actualizarea nivelului de dispersie a speciilor + actualizarea căilor de propagare.	Pe întreg traseul autostrăzii.	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Bianual	Anual
			Combatere specii de plante invazive	Eficiența îndepărtării speciilor invazive.				
MON 8	Victime accidentale	Nevertebrate	Mortalitate pe traseul autostrăzii	Specia, cauza decesului, densitatea indivizilor (nr. indivizi / suprafață) identificați.	Pe întreg traseul autostrăzii. Pe Drumul Național 2, între localitățile	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Trimestrial	La momentul identificării[1]/ Anual[2]
		Amfibieni și reptile						
		Păsări						
		Mamifere						

Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare	Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
					Dumbrăvița și Fălticeni.			
MON 9	Eficacitatea măsurilor implementate	Toate speciile de faună de interes comunitar	Validarea eficacității supratraversărilor	Lista speciilor care utilizează subtraversările, factori limitativi, grad de deteriorare, conectivitatea condițiilor de habitat.	În zonele subtraversărilor autostrăzii dedicate faunei.	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Continuu (monitorizare video)	Anual
			Nivel de zgomot	Niveluri de zgomot.	Zona de apropiere a proiectului cu siturile Natura 2000 ROSCI0076 și ROSPA0116 (între km 18+000 și km 28+000)	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Trimestrial	Anual
		Pești, <i>Lutra lutra</i>	Calitatea apei de suprafață în cursurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar	Cel puțin pH, conductivitate, oxigen dizolvat, turbiditate (preferabil și produs petrolier).	Minim 2 puncte de monitorizare pe următoarele corpuri de apă, amonte și aval de intersecția autostrăzii cu acestea: - Șomuzul Mare (Dolhești); - Siret - Turbata - Pleșul - Salcea	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Trimestrial	Anual
-	Rapoarte de monitorizare	-	Raport monitorizare biodiversitate	Toți indicatorii anterior precizați.	-	Primii 3 ani după finalizarea construcției	-	Anual
-	Evaluarea impactului rezidual în primii 3 ani de operare	Toate componentele Natura 2000	Raport privind impactul rezidual - operare	Cuantificarea formelor de impact și evaluarea semnificației impactului asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din siturile	-	Primii 3 ani după finalizarea construcției	-	La finalizarea celor 3 ani de monitorizare.

Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare	Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
				afectate, cu raportarea la valorile estimate în Studiul de evaluare adecvată.				



Pentru monitorizarea componentelor abiotice în toate etapele proiectului este propus programul de monitorizare prezentat în continuare.

În etapa de execuție și după caz în etapa de dezafectare se vor realiza măsurători privind încadrarea emisiilor generate de activitățile din fronturile de lucru și din organizările de șantier în limitele 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.

În etapa de operare se vor realiza măsurători privind nivelul de zgomot și măsurători privind calitatea aerului în principal în zona caselor din localitățile traversate aflate în vecinătatea autostrăzii, precum și analize privind calitatea solului și a apelor.

Responsabilitatea pentru monitorizarea factorilor de mediu și raportare aparține titularului proiectului.

**Tabelul nr. 9-3 Plan de monitorizare a componentelor abiotice**

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Puncte de monitorizare	Parametrii monitorizați	Frecvența de monitorizare
<b>ETAPA DE CONSTRUCȚIE</b>				
Aer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fronturi de lucru active din apropierea zonelor locuite</li> <li>• Organizări de șantier</li> </ul>	<b>km 0+500</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Gâstești; <b>km 6+650</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Conțești; <b>km 7+800</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Bursuc-Deal; <b>km 9+600</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Heci; <b>km 10+000</b> – Organizarea de șantier Heci; <b>km 13+400</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Proboța; <b>km 19+450</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Gulia; <b>km 21+300</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Dolhasca; <b>km 23+800</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Siliștea Nouă; <b>km 31+370</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Tudora; <b>km 33+400</b> – Organizarea de șantier Vercicani; <b>km 34+200</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Vercicani; <b>km 35+250</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Roșcani; <b>km 38+000</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Slobozia; <b>km 41+850</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Fântânele; <b>km 47+750</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Corocăiești;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO<sub>2</sub>;</li> <li>• SO<sub>2</sub>;</li> <li>• pulberi în suspensie;</li> <li>• pulberi sedimentabile.</li> </ul>	Lunar pe toată perioada activă a organizării or de șantier și a fronturilor de lucru

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Puncte de monitorizare	Parametrii monitorizați	Frecvența de monitorizare
		<b>km 51+660</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Dumbrăveni; <b>km 53+500</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Văratec; <b>km 56+100</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Salcea; <b>km 59+100</b> – Organizarea de șantier Salcea; <b>km 60+100</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Mereni.		
	Monitorierea corpurilor de apă se va face conform Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (SEICA)			
Apă	Calitatea apelor uzate evacuate din Organizări de șantier	<b>km 10+000;</b> <b>km 33+400;</b> <b>km 59+100.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH;</li> <li>• materii în suspensie;</li> <li>• CCO-Cr;</li> <li>• CBO5;</li> <li>• produse petroliere;</li> <li>• metale grele.</li> </ul>	Anual
Sol	Organizări de șantier	<b>km 10+000;</b> <b>km 33+400;</b> <b>km 59+100.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH;</li> <li>• Hidrocarburi totale din produse petroliere;</li> <li>• Metale grele.</li> </ul> <p>Prelevările de probe vor fi realizate din minim 2 puncte de prelevare situate la distanțe diferite față de organizările de șantier (ex: 25 m și 50 m), de la o singură adâncime (mică adâncime, 5 – 10 cm).</p>	Anual și în cazul poluărilor accidentale
Zgomot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fronturi de lucru active din apropierea zonelor locuite</li> <li>• Organizări de șantier</li> </ul>	<b>km 0+500</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Gâstești; <b>km 6+650</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Conțești; <b>km 7+800</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Bursuc-Deal; <b>km 9+600</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Heci; <b>km 10+000</b> – Organizarea de șantier Heci; <b>km 13+400</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Probotă;	Nivelul de zgomot dB (A)	Lunar pe toată perioada activă a organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Puncte de monitorizare	Parametrii monitorizați	Frecvența de monitorizare
		<b>km 19+450</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Gulia; <b>km 21+300</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Dolhasca; <b>km 23+800</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Siliștea Nouă; <b>km 31+370</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Tudora; <b>km 33+400</b> – Organizarea de șantier Vercicani; <b>km 34+200</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Vercicani; <b>km 35+250</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Roșcani; <b>km 38+000</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Slobozia; <b>km 41+850</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Fântânele; <b>km 47+750</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Corocăiești; <b>km 51+660</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Dumbrăveni; <b>km 53+500</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Văratec; <b>km 56+100</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Salcea; <b>km 59+100</b> – Organizarea de șantier Salcea; <b>km 60+100</b> – front de lucru în zona caselor din localitatea Mereni.		
<b>ETAPA DE OPERARE</b>				
Aer	La cele mai apropiate locuințe față de autostradă	<b>km 0+500</b> – în zona caselor din localitatea Gâstești; <b>km 6+650</b> – în zona caselor din localitatea Conțești; <b>km 7+800</b> – în zona caselor din localitatea Bursuc-Deal; <b>km 9+600</b> – în zona caselor din localitatea Heci; <b>km 13+400</b> – în zona caselor din localitatea Probotă; <b>km 19+450</b> – în zona caselor din localitatea Gulia; <b>km 21+300</b> – în zona caselor din localitatea Dolhasca; <b>km 23+800</b> – în zona caselor din localitatea Siliștea Nouă; <b>km 31+370</b> – în zona caselor din localitatea Tudora; <b>km 34+200</b> – în zona caselor din localitatea Vercicani; <b>km 35+250</b> – în zona caselor din localitatea Roșcani; <b>km 38+000</b> – în zona caselor din localitatea Slobozia; <b>km 41+850</b> – în zona caselor din localitatea Fântânele; <b>km 47+750</b> – în zona caselor din localitatea Corocăiești; <b>km 51+660</b> – în zona caselor din localitatea Dumbrăveni; <b>km 53+500</b> – în zona caselor din localitatea Văratec; <b>km 56+100</b> – în zona caselor din localitatea Salcea; <b>km 60+100</b> – în zona caselor din localitatea Mereni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO<sub>2</sub>;</li> <li>• SO<sub>2</sub>;</li> <li>• pulberi în suspensie;</li> <li>• pulberi sedimentabile.</li> </ul>	Anual în primii 3 ani de operare



Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Puncte de monitorizare	Parametrii monitorizați	Frecvența de monitorizare
Apă	Conform Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă (SEICA ) și Avizului de gospodărirea apelor			
Zgomot	La cele mai apropiate locuințe față de autostradă	<b>km 0+500</b> – în zona caselor din localitatea Gâstești; <b>km 6+650</b> – în zona caselor din localitatea Conțești; <b>km 7+800</b> – în zona caselor din localitatea Bursuc-Deal; <b>km 9+600</b> – în zona caselor din localitatea Heci; <b>km 13+400</b> – în zona caselor din localitatea Probotă; <b>km 19+450</b> – în zona caselor din localitatea Gulia; <b>km 21+300</b> – în zona caselor din localitatea Dolhasca; <b>km 23+800</b> – în zona caselor din localitatea Siliștea Nouă; <b>km 31+370</b> – în zona caselor din localitatea Tudora; <b>km 34+200</b> – în zona caselor din localitatea Vercicani; <b>km 35+250</b> – în zona caselor din localitatea Roșcani; <b>km 38+000</b> – în zona caselor din localitatea Slobozia; <b>km 41+850</b> – în zona caselor din localitatea Fântânele; <b>km 47+750</b> – în zona caselor din localitatea Corocăiești; <b>km 51+660</b> – în zona caselor din localitatea Dumbrăveni; <b>km 53+500</b> – în zona caselor din localitatea Văratec; <b>km 56+100</b> – în zona caselor din localitatea Salcea; <b>km 60+100</b> – în zona caselor din localitatea Mereni.	Nivelul de zgomot dB(A)	Anual în primii 3 ani de operare
Sol	În incinta Centrelor de Întreținere și Coordonare (CIC)	<b>km 9+400</b> <b>km 59+200</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH;</li> <li>• Hidrocarburi totale din produse petroliere;</li> <li>• Metale grele.</li> </ul>	Anual în primii 3 ani de operare
<b>ETAPA DE DEZAFECTARE</b>				
Pentru etapa de dezafectare, programul de monitorizare va fi similar celui din etapa de execuție.				

Programul de monitorizare pentru componenta de apă (conform SEICA) este prezentat în tabelul următor

Tabelul nr. 9-4 Programul de monitorizare pentru componenta de apă (conform SEICA)

Nr. crt.	Corp de apă	Puncte de monitorizare		Elemente de calitate	Argumentare	Durată minimă	Frecvența de monitorizarea	
		Bornaj km	Coordonate Stereo 70					
			X					Y
1.	Pârâul lui Pulpa (Budeanu) (RORW12-1-23_B1)	km 13+300	625270,560	653082,583	Fitobentos; Macrofite; Faună nevertebrată bentică; Faună piscicolă.	Lucrări de recalibrare a albicii.	În perioada de execuție	O dată pe an
2.	Turbata (RORW12-1-20_B1)	km 26+075	621652,630	663765,001	Fitoplancton; Fitobentos; Macrofite; Faună nevertebrată bentică; Faună piscicolă.	Lucrări de recalibrare a albicii.	În perioada de execuție	O dată pe an
3.	Ruja + Irmolea + Gâstești (RORW12-1-26A_B1)	km 2+250	628829,506	643943,751	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
4.	Coțeașca + Călugărul (RORW12-1-26_B1)	km 5+025	627511,857	646307,494	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
5.	Trestioara (RORW12-1-24_B1)	km 11+000	624432,932	651101,910	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
6.	Pârâul lui Pulpa (Budeanu) (RORW12-1-23_B1)	km 13+300	625270,560	653082,583	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
7.	Siret (baraj Bucecea – cf Moldova) (RORW12-1_B4)	km 22+250	623799,7697	660375,1469	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
8.	Turbata (RORW12-1-20_B1)	km 26+075	621652,630	663765,001	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
9.	Pleșul (RORW12-1-19_B1)	km 29+275	620887,095	667481,121	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
10.	Salcea (RORW12-1-17-32_B1)	km 57+775	602311,970	686168,676	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an

Punctele de monitorizare pentru fiecare componentă abiotică de mediu sunt prezentate în hărțile următoare.

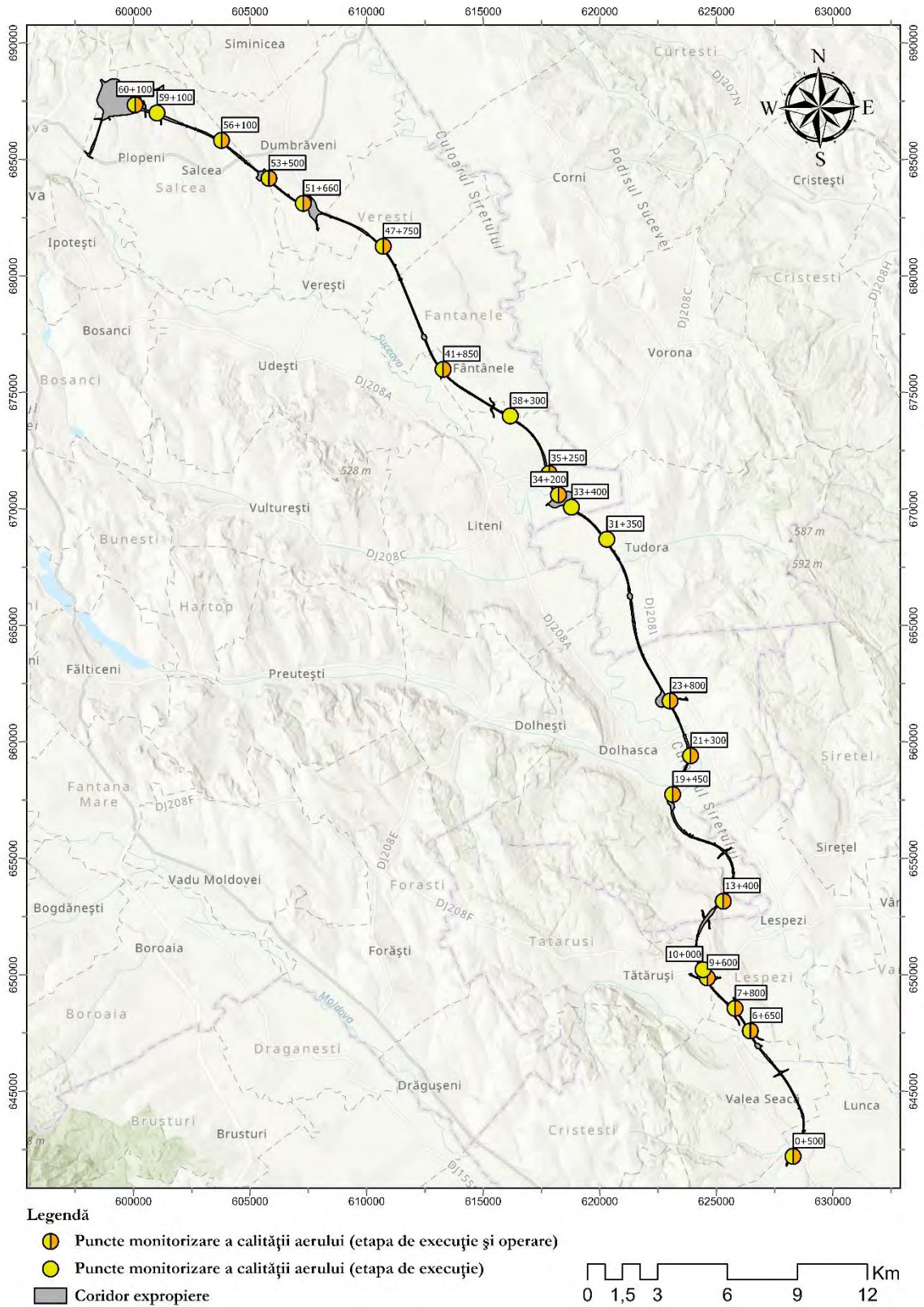


Figura nr. 9-2 Locațiile de monitorizare pentru componenta aer



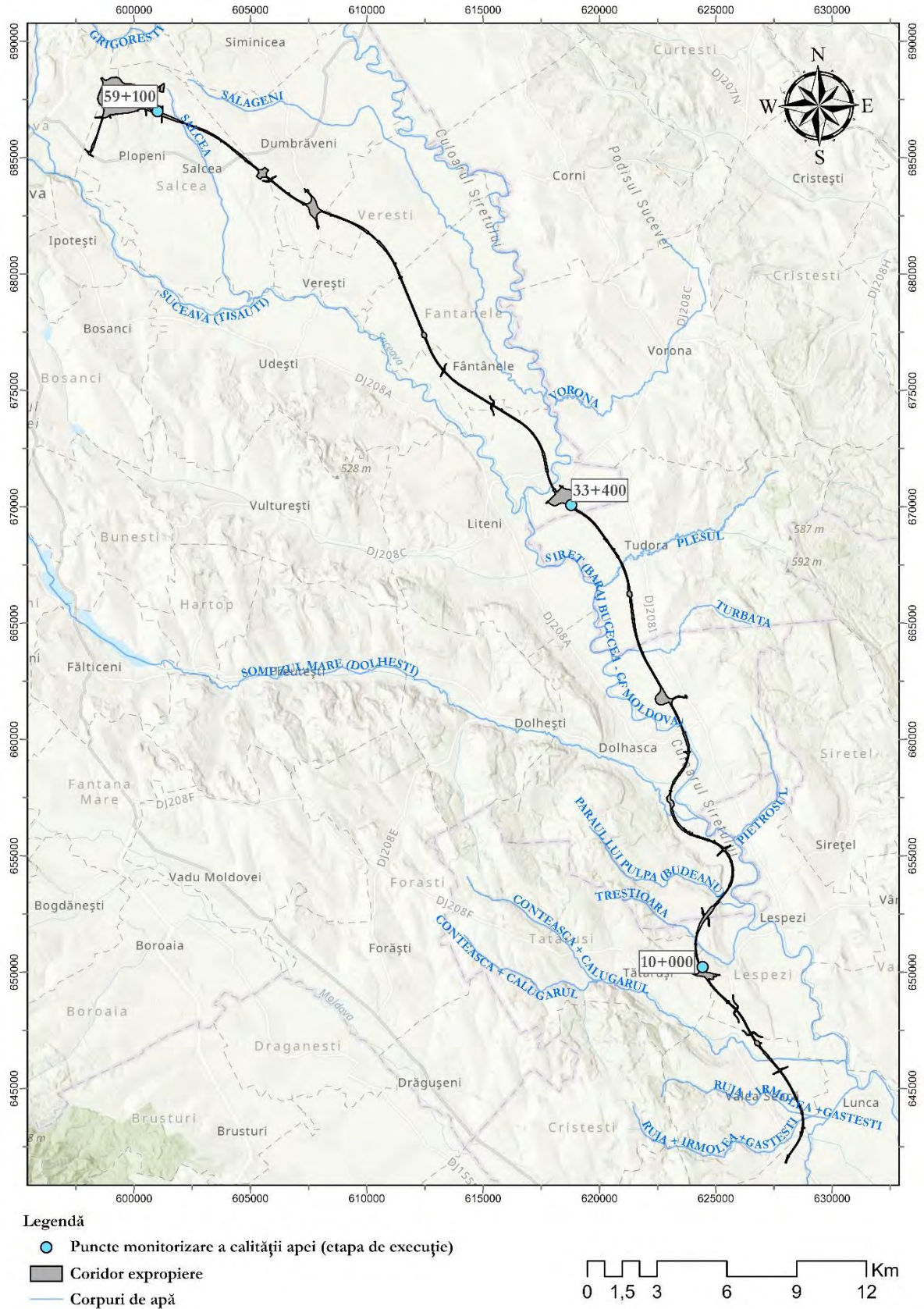


Figura nr. 9-3 Locațiile de monitorizare pentru componenta apă



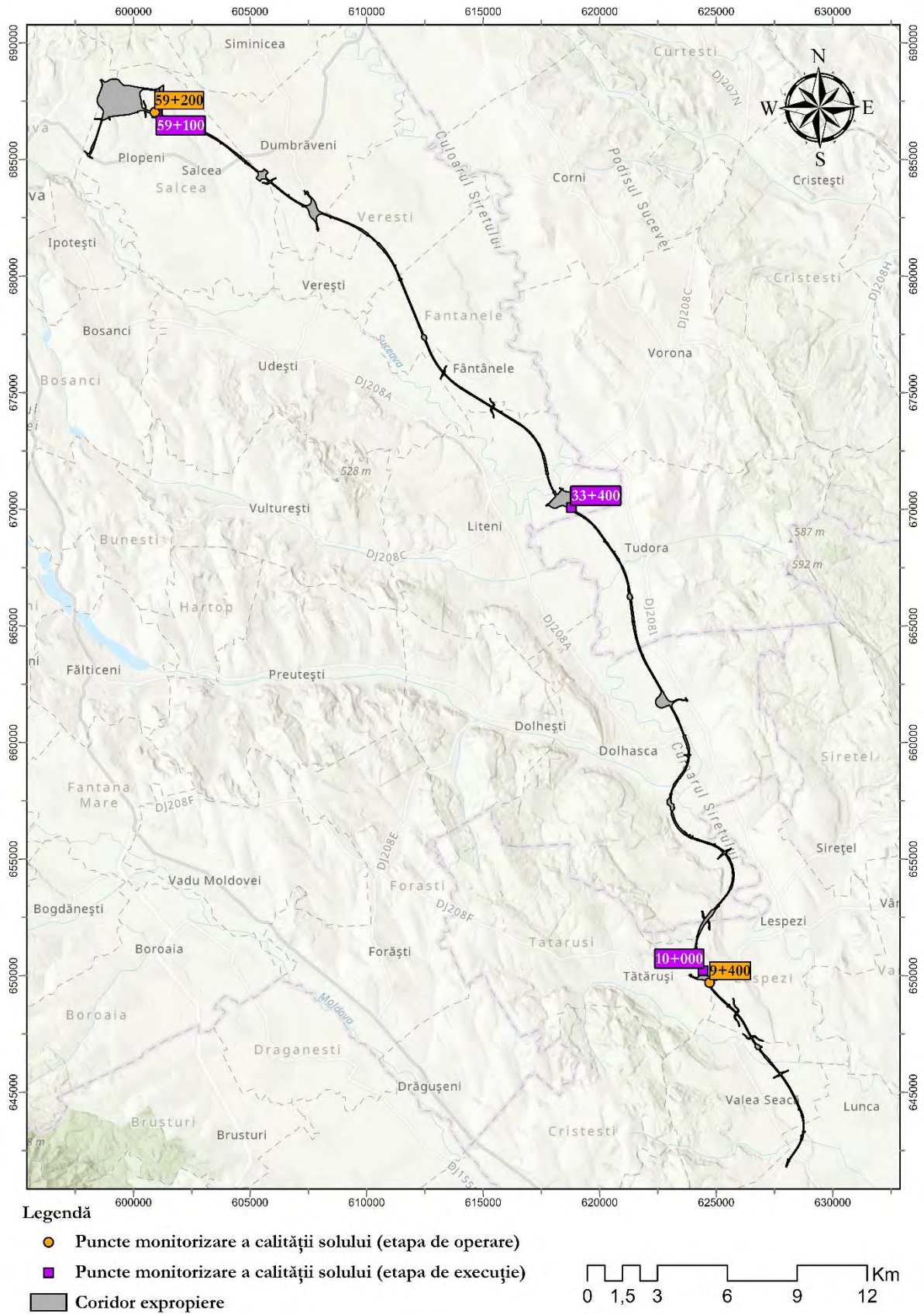


Figura nr. 9-4 Locațiile de monitorizare pentru componenta sol



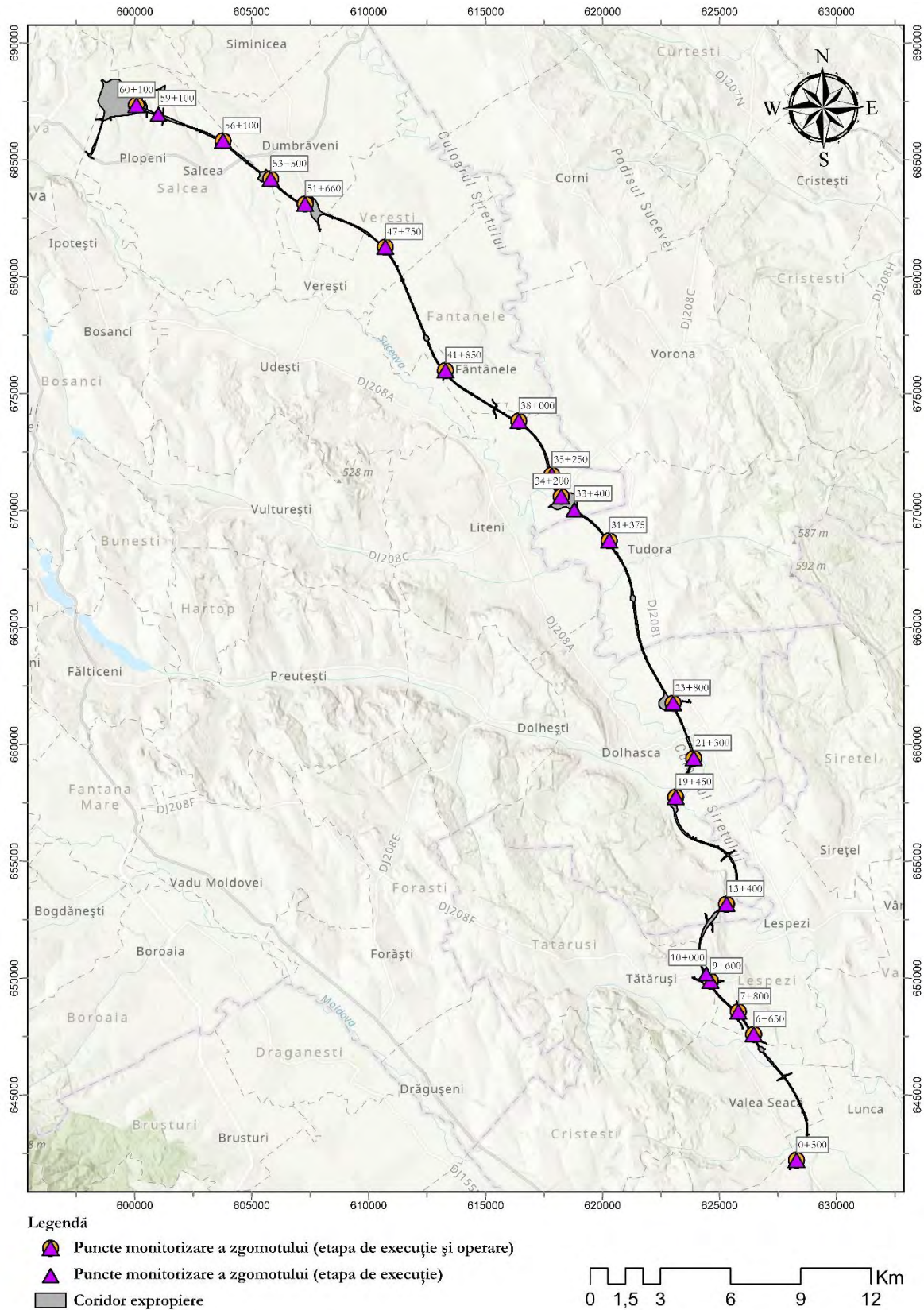


Figura nr. 9-5 Locațiile de monitorizare pentru zgomot



## 10 SITUAȚII DE RISC

Riscurile ce pot fi generate în urma realizării proiectului atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare sunt prezentate în secțiunea 7.1.4 a prezentului Raport. De asemenea, riscurile asociate schimbărilor climatice au fost detaliate în Studiul privind vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice, elaborat pentru proiectul „Autostrada Pașcani-Suceava”. O sinteză a studiului este în prezentul Raport, în capitolul 7.1.6.

### Riscuri asociate dezastrelor naturale

#### 1. Inundații

Inundațiile cauzează daune mult mai generale decât orice alt hazard natural (IPCC, 2007) și sunt principala cauză a perturbărilor în sistemele de transport, legate de vreme (Pregolato et al., 2017, în Wang et. al, 2020).

Conform Planului de Management al riscului la inundații A.B.A Siret – acutalizat și a hărților de risc la inundații disponibile online<sup>28</sup>, în apropiere de proiect, sunt 4 zone cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R- Areas with Potential Significant Flood Risk). Acestea sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabelul nr. 10-1 Zonele de risc la inundații din apropierea proiectului**

Cod de identificare	Denumire zonă cu risc potențial semnificativ la inundații	Lungime / suprafață totală (km / km <sup>2</sup> )	Ciclul de raportare	Sursa	Mecanism	Caracteristici	Consecințe
RO10-12.01.01 7....- 146272- P-A	Localitatea Suceava	-	ciclu II	pluvială, barare artificială – infrastructură de apărare	Blocare / restricționare	Viitură cu alt tip de timp de creștere	Consecințe asupra: - sănătății umane - comunității - surselor de poluare - obiectivelor culturale, - proprietăților - infrastructurilor de orice natură - utilizării terenurilor - activității economice
RO10-12.01.02 6a....-01	r. Ruja - av. loc. Valea Seacă, sect. îndig	6,89	ciclu I	fluvială	Depășirea capacității de transport a albiei	Viitură cu timp de creștere mediu	Consecințe asupra: - sănătății umane - surselor de poluare
RO10-12.01.00 7....- 01A	r. Siret - av. granita - am. loc. Movileni. sect. îndig.	122,21	Ciclu I	fluvială	Depășirea capacității de transport a albiei Depășirea infrastructurii de apărare Distrușgerea infrastructurii de apărare	Viitură de primăvară datorată topirii zăpezii Viitură cu timp de creștere mic Viitură cu timp de creștere mic	Consecințe asupra: - sănătății umane - comunității, - zonelor protejate
RO10-12.01.01 7....- 02A	r. Suceava - av. loc. Ulma. sect. îndig	138,42	Ciclu I	fluvială	Depășirea capacității de transport Depășirea infrastructurii de apărare	Viitură de primăvară datorată topirii zăpezii Viitură de creștere de tip mediu	Consecințe asupra: - sănătății umane - comunității

<sup>28</sup> <https://harticiclu2.inundatii.ro/map@45.9891990,23.4491860,7z>

Detalii cu privire la efectele inundațiilor, impacturi / consecințe posibile asupra infrastructurii de transport și respectiv asupra zonelor cu risc la inundații sunt prezentate în capitolul 7.1.6 a prezentului Raport.

În figura următoare sunt prezentate zonele de hazard pentru inundații. După cum se observă, proiectul se află în apropierea mai multor zone de hazard pentru inundații.

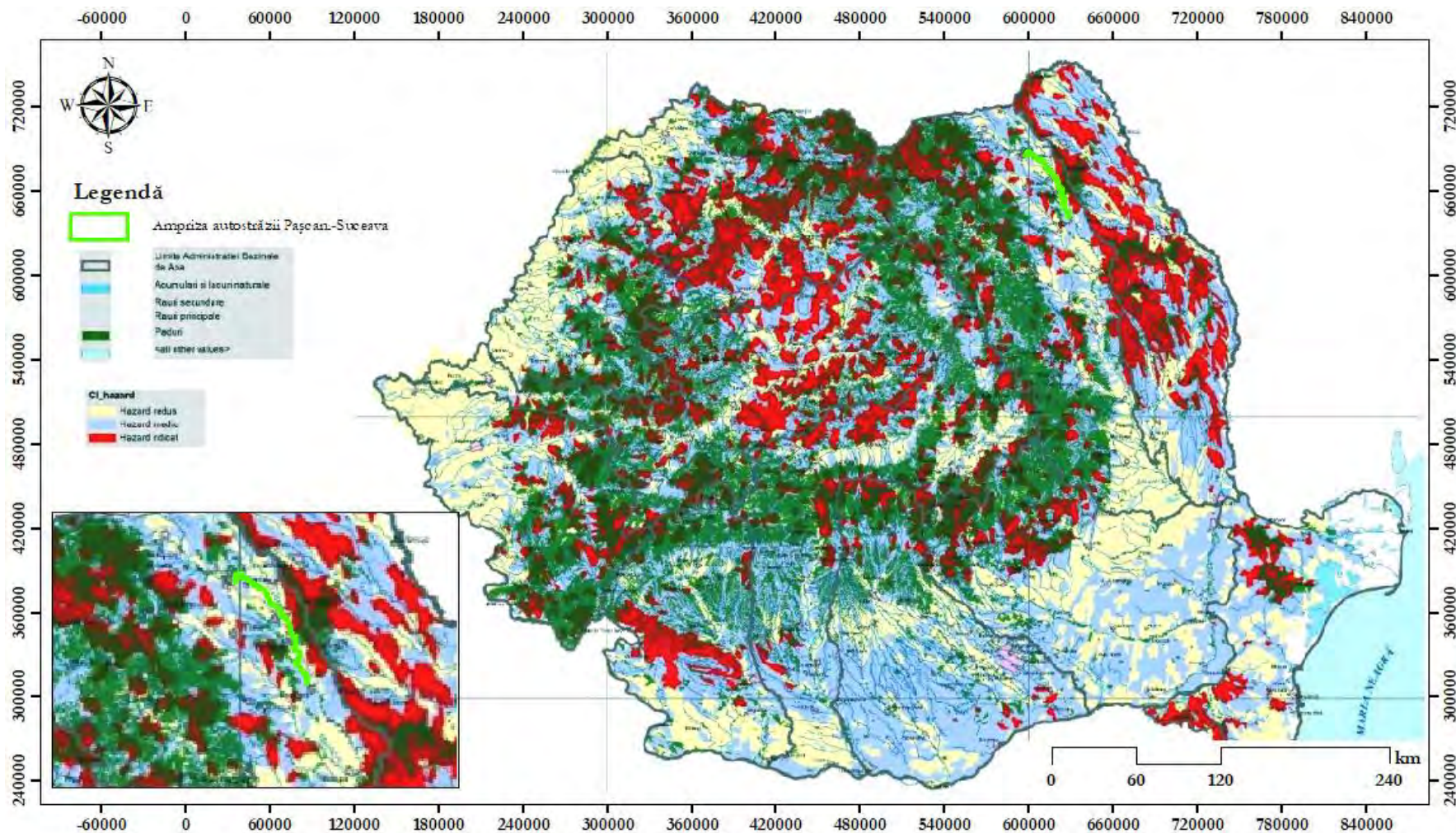


Figura nr. 10-1 Harta de hazard pentru inundații (conform Sintezii privind Managementul riscurilor de dezastre, hartă elaborată în cadrul proiectului RO-RISK)



## 2. Alunecări de teren

În general, alunecările de teren pot să apară din cauza: defrișării pădurilor (acestea un rol important în fixarea solului), cutremure și ploi abundente. În următoarea figură este reprezentat riscul la alunecări de teren din cauza precipitațiilor sezononiere extreme, la nivel național, precum și în zona proiectului (reprezentată cu verde), conform Sintezei privind Managementul riscurilor de dezastre (2020). După cum se poate observa, proiectul este situat în zone cu risc scăzut.

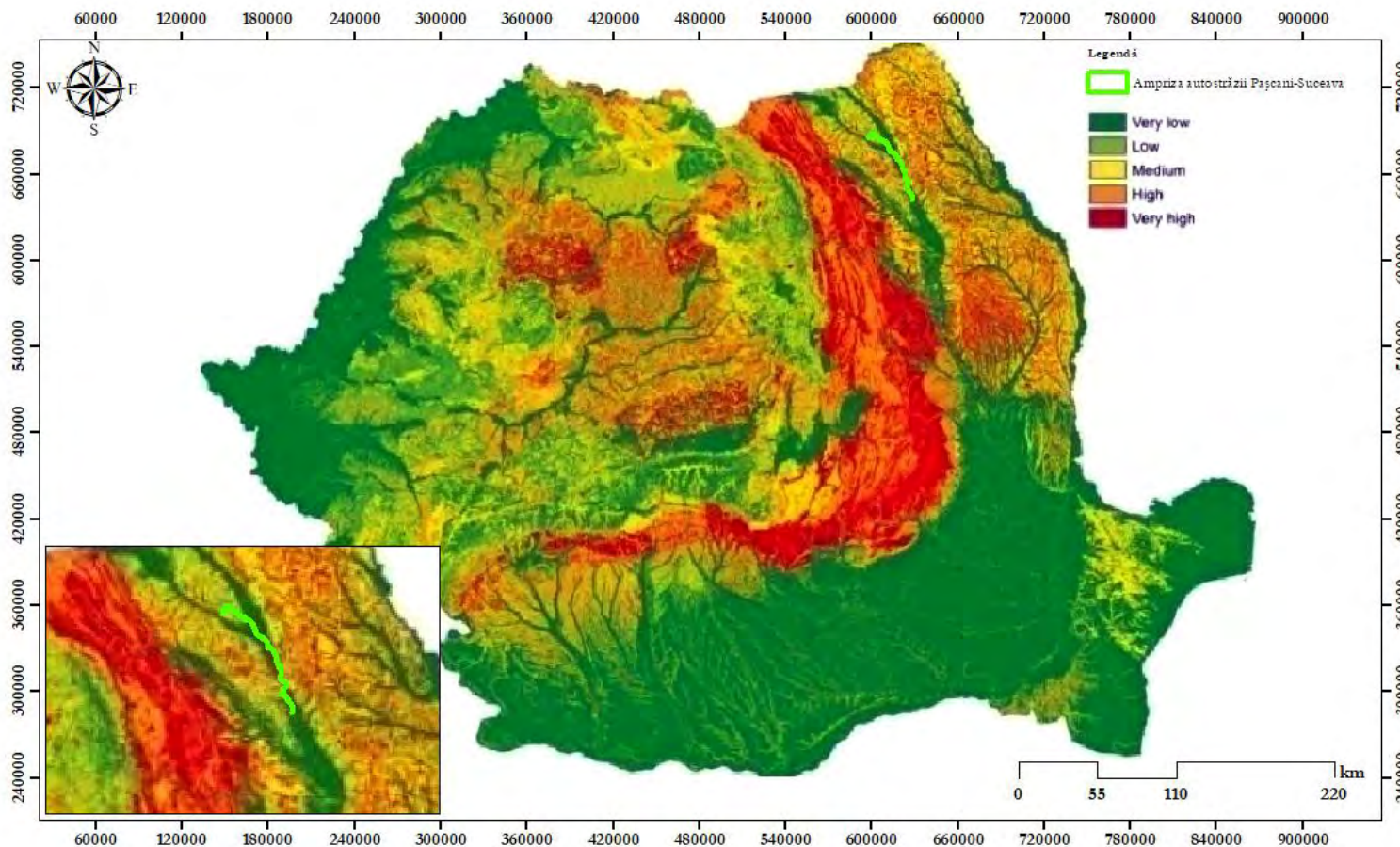


Figura nr. 10-2 Riscul la alunecări de teren datorat precipitațiilor sezoniere extreme (conform Sintezii privind Managementul riscurilor de dezastre, hartă elaborată în cadrul proiectului RO-RISK)

În următoarea figură este reprezentată expunerea medie la alunecări a zonelor construite la nivelul municipalităților din România. După cum se observă și în figură, amplasamentul autostrăzii este propus în zone cu risc foarte scăzut, și scăzut la alunecările de teren.



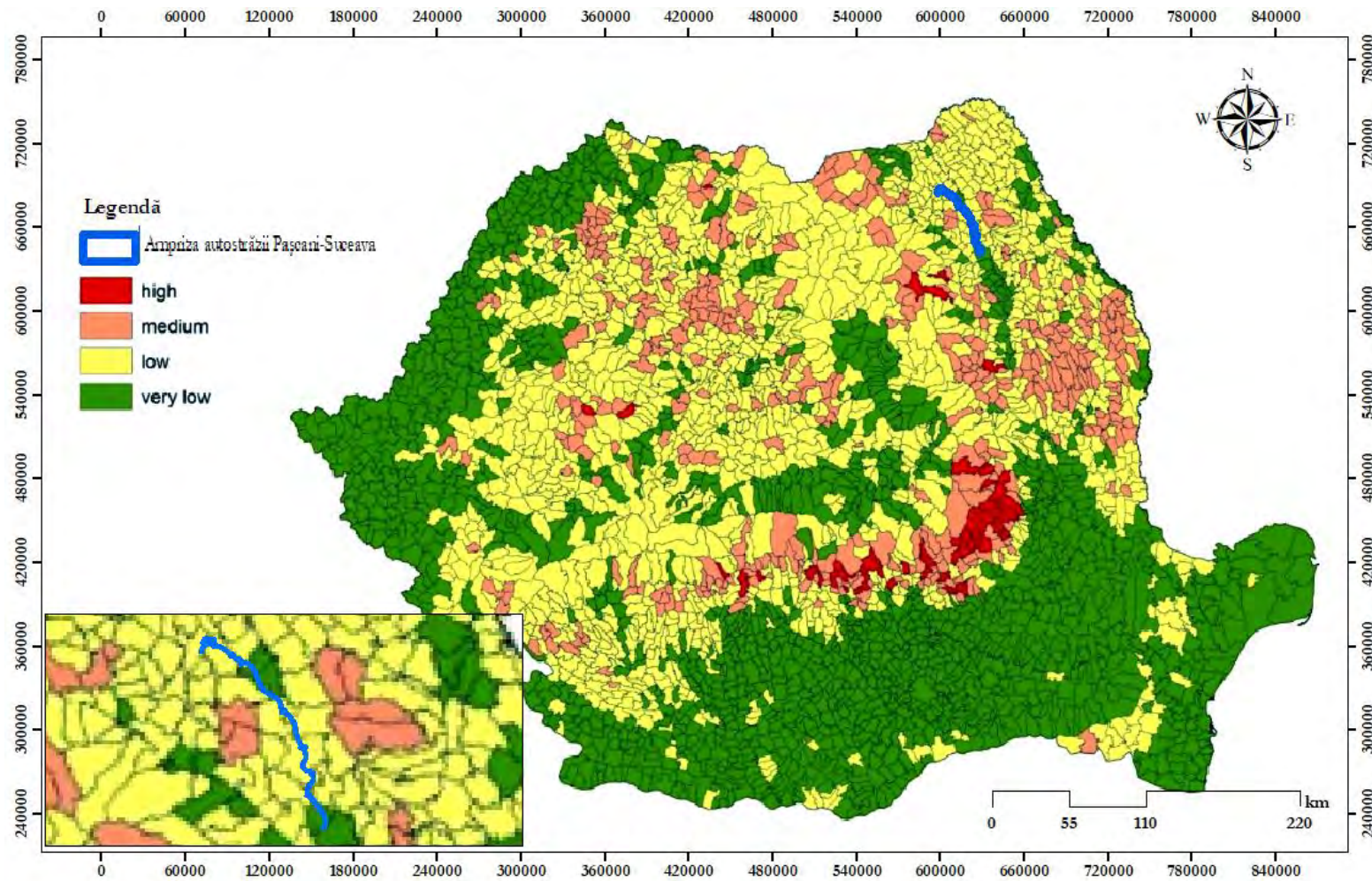


Figura nr. 10-3 Expunerea medie la alunecări a zonelor construite la nivelul municipalităților (conform Sintezelor privind Managementul riscurilor de dezastre, hartă elaborată în cadrul proiectului RO-RISK)

### 3. Cutremure

Conform hărții cutremurelor din România, realizate de Toma, 2014 în cadrul proiectului MOBEE, pentru perioada 1900-2014, în zona proiectului (Figura nr. 10-4 reprezentată cu portocaliu și încercuită cu roșu) nu au fost identificate epicentre pentru cutremure. Cel mai apropiat epicentru față de proiect se află în județul Botoșani.

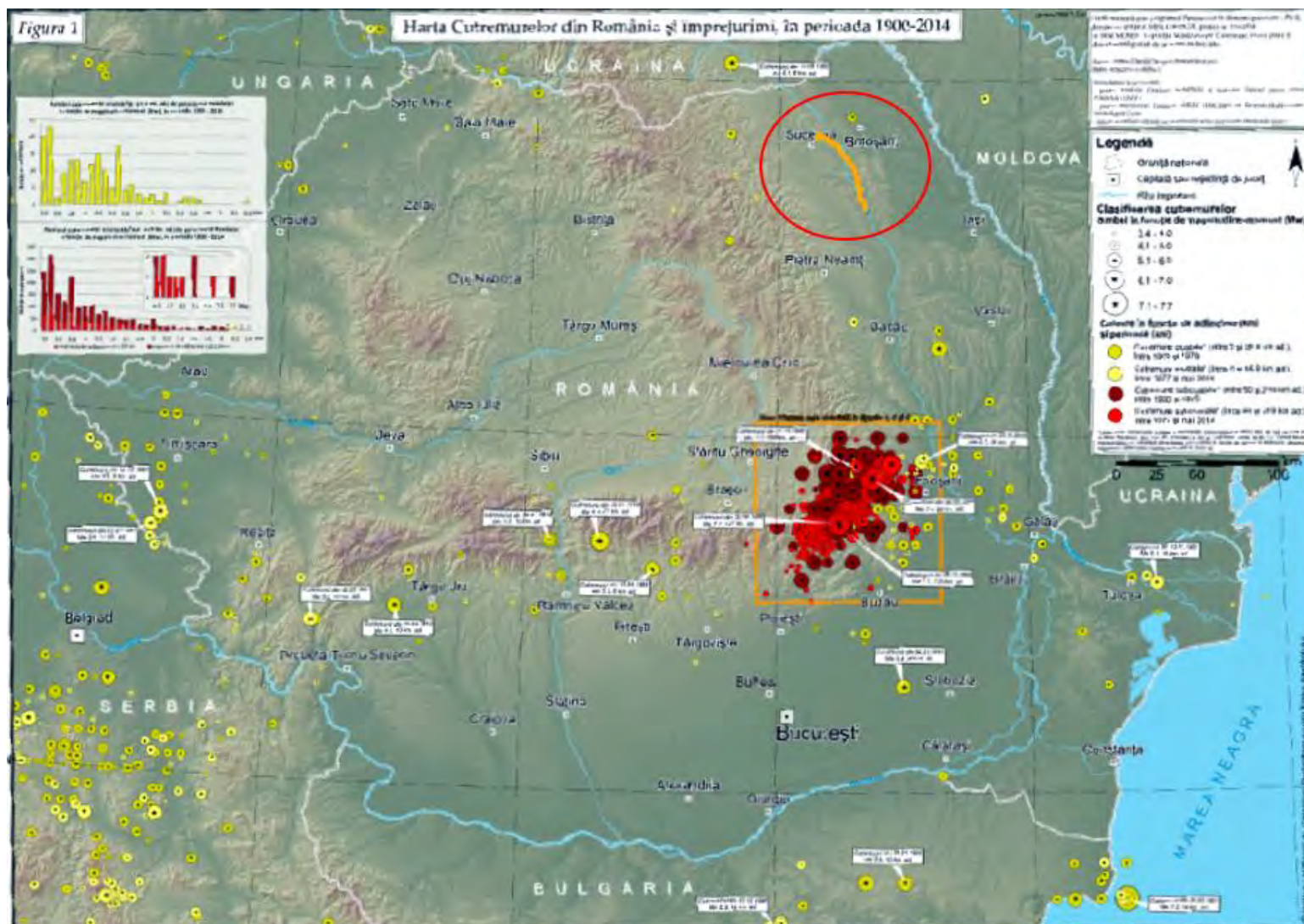


Figura nr. 10-4 Harta cutremurelor din România (conform Toma, 2014)



#### 4. Incendii spontane

În zona proiectului, riscul de incendiu forestier este considerat scăzut, conform evaluării realizată de IGSU și prezentată în Sinteza privind managementul riscurilor de dezastre din România, publicat în 2020 (IGSU, 2020). Figura următoare prezintă zona proiectului în raport cu informațiile furnizate de IGSU privind riscul de incendii.

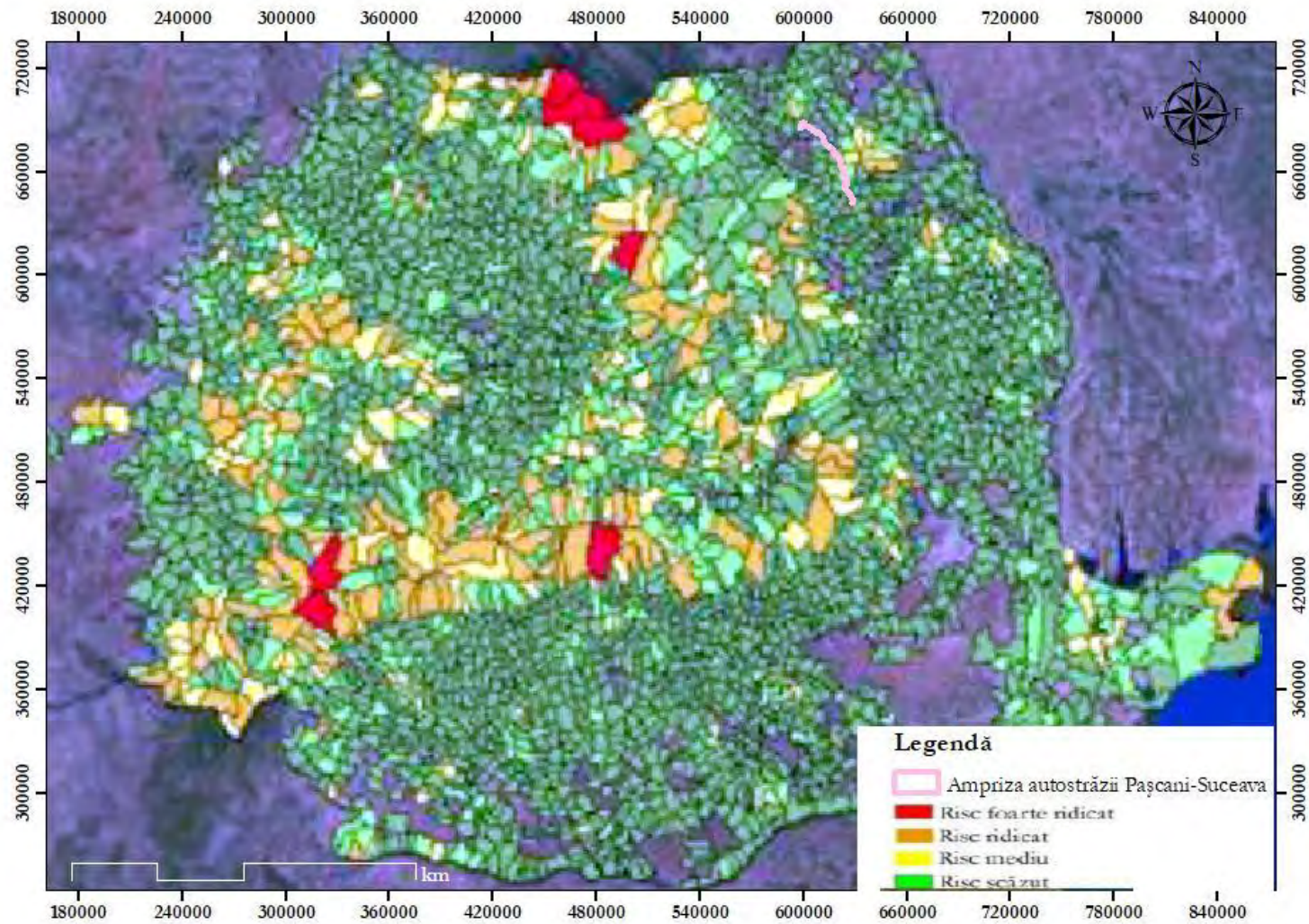


Figura nr. 10-5 Riscul potențial de incendiu în zona autostrăzii, conform informațiilor IGSU

### Riscuri asociate activităților umane

1. **Incendii** din cauza factorului antropic: nerespectarea normelor de siguranță și securitate în muncă, defecțiuni ale utilajelor sau instalațiilor electrice, incendierea intenționată a miriștilor de către localnici (proiectul este situat în mare parte pe terenuri agricole sau în apropierea acestora) etc.
2. **Explozii** – explozia unor conducte de gaz, benzinării etc., din cauza nerespectării normelor de siguranță



## 11 REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

### PREZENTARE GENERALĂ A PROIECTULUI

Acest rezumat a fost elaborat pentru a prezenta într-un limbaj non-tehnic concluziile Raportului privind impactul asupra mediului pentru proiectul “Autostrada Pașcani-Suceava” proiect propus de Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA (CNAIR).

**CNAIR SA** este companie de interes strategic național ce funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii 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 Pașcani-Suceava 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](mailto:office@andnet.ro) , Pagina de internet: [www.cnadnr.ro](http://www.cnadnr.ro)

Persoane de contact: Cristian PISTOL – Director general,

Responsabil pentru protecția mediului: Ing. Ecaterina MUSCALU – Șef Departament Mediu.

Proiectul presupune realizarea unui sector de autostradă între municipiile Pașcani și Suceava, acesta făcând parte din proiectul de drum cu denumirea generică “Drumul Siretului”, indicativ DX5 cuprins în MPGT (Pașcani – Suceava – Siret) și va face parte din coridorul București - Ucraina, prin care va fi asigurată o legătură rapidă între sudul țării prin Autostrada A7 (Ploiești - Buzău – Focșani – Bacău – Pașcani) către nord în regiunea Moldoveni și spre țara vecină din nord, Ucraina.

### LOCALIZAREA PROIECTULUI

Proiectul autostrăzii Pașcani - Suceava va avea o lungime totală de cca. 62 km și va traversa teritoriul a 13 UAT-uri: Pașcani, Valea Seacă, Lespezi, Tătăruși, Tudora, Dolhasca, Liteni, Fântânele, Udești, Verești, Salcea, Dumbraveni, Suceava.

### CARACTERISTICILE PROIECTULUI

Suprafața de teren ocupată definitiv de autostradă a fost estimată la 945 ha (pe baza limitei de construcție a autostrăzii (limita de expropriere) aceasta aparținând atât statului român cât și unor proprietari particulari. Perioada lucrărilor de execuție este estimată la 30 luni.

Pentru perioada de execuție este estimat a fi necesară o suprafață ocupată temporar de circa 9 ha, pentru organizările de șantier și cca 78 ha pentru gropile de înțrumut.

În cadrul proiectului sunt prevăzute defrișări (suprafața totală necesară a fi scoasă din fondul forestier este de 5,2 ha).

## LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE

Proiectul presupune realizarea următoarelor categorii de lucrări:

- ⊗ Terasamentul rutier;
- ⊗ Sistemul rutier;
- ⊗ Noduri rutiere;
- ⊗ Poduri;
- ⊗ Podețe
- ⊗ Pasaje;
- ⊗ Viaducte
- ⊗ Structuri casetate;
- ⊗ Dotări ale autostrăzii (parcări de scurtă durată, centru de întreținere și coordonare, spații de servicii);
- ⊗ Lucrări hidrotehnice;
- ⊗ Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale;
- ⊗ Lucrări de consolidare;
- ⊗ Lucrări de relocare și protejate a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări;
- ⊗ Lucrări pentru siguranța circulației;
- ⊗ Lucrări pentru protecția mediului;
- ⊗ Lucrări necesare organizării de șantier.

## MATERII PRIME ȘI RESURSE NATURALE

### *Combustibili*

Proiectul va necesita combustibil (motorină) pentru realizarea transporturilor și a funcționării utilajelor necesare îndeplinirii obiectivelor propuse în faza de execuție. Alimentarea cu carburanți se va asigura din afara șantierului, transportul acestora fiind efectuat cu ajutorul cisternelor auto până la punctele de alimentare din cadrul organizării de șantier.

### *Estimarea tipului și cantităților de emisii și deșeuri*

#### **Emisii în apele de suprafață și subterane**

În etapa de **execuție**, principalele surse de poluanți sunt reprezentate de lucrările de manipulare a solului, traficul de șantier, scurgerile accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la utilaje precum și spălarea acestora și a mijloacelor de transport la nivelul organizării de șantier. De asemenea, manipularea și/sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (bitum, beton, agregate etc), poate duce la afectarea apelor de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale. Alte surse de poluanți ar putea rezulta în urma stocării și gestionării 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.

În etapa 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 emisiilor atmosferice provenite de la motoarele termice ale vehiculelor – metale grele (Fe, Cr, Zn, Ni, Cd, Cu, Pb), hidrocarburi (PAH, PCB); reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor și a elementelor de frânare – particule în suspensie (PM10, PM2,5); lucrări de întreținere – sodiu (în urma dezăpezirii); lucrările de reparații la nivelul îmbrăcămînții rutiere – asfaltare (metale grele și hidrocarburi). Alte surse sunt reprezentate de reziduurile metalice (coroziunea vehiculelor - Fe, Cr, Ni, Cd, Cu, parapeți galvanizați - Zn, uleiuri și grăsimi minerale) și reziduurile provenite de la uzura îmbrăcămînții drumului (materii solide).

O sursă de poluanți pentru ape o pot constitui apele uzate menajere provenite de la CIC, SS și PSD, însă aceste ape vor fi colectate în bazine etanșe vidanjabile și evacuate periodic de operatori autorizați.

Apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafața carosabilă și din incinta CIC, a spațiilor de servicii și a parcarilor de scurtă durată vor fi preepurate prin intermediul decantoarelor și a separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisari. Totodată condițiile calitative și hidrologice (debit, viteză) actuale ale emisarilor sunt un factor important în determinarea magnitudinii impactului datorat evacuării apelor meteorice, acestea influențând semnificativ capacitatea naturală de autoepurare a râurilor (procese de difuzie și diluție).

Riscurile de contaminare a apelor de suprafață sau a apelor subterane sunt mai mari în următoarele situații: depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto și/sau a funcționării necorespunzătoare a bazinelor de sedimentare și a separatoarelor de hidrocarburi, evacuarea accidentală a unor poluanți lichizi sau solizi (în principal din cauza unor accidente de circulație).

### Emisii atmosferice

În perioada de **execuție** a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de manevrarea maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt, grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizările de șantier și în fronturile de lucru (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi); stocarea motorinei (compuși organici volatili); activități de sudură/tăiere a elementelor metalice (gaze de ardere), funcționarea stațiilor de asfalt și betoane (surse punctiforme).

Modelarea indică faptul că în cadrul etapei de construcție există depășiri ale concentrațiilor poluanților NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub> și PM<sub>10</sub>, însă presiunea exercitată de lucrările de construcție este temporară și cu extindere locală. Ținând cont de perioada medie de manifestare a presiunilor asociate proiectului în etapa de execuție (2,5 ani) și de nivelul mic de sensibilitate a zonei analizate, impactul asupra calității aerului în etapa de construcție a proiectului s-a considerat a fi nesemnificativ. **Nu se estimează că lucrările de execuție a proiectului vor provoca modificări ireversibile ale calității aerului în zona de studiu.**

În perioada de operare a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate în principal de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Conform rezultatelor modelării dispersiei atmosferice, în etapa de operare sunt estimate depășiri ale concentrațiilor medii anuale pentru



indicatorul NO<sub>x</sub> pe toată suprafața desfășurării proiectului. Se poate observa însă că acestea nu se extind în afara terasamentului autostrăzii, manifestându-se până la o distanță maximă de 30 m față de axul drumului. Concentrațiile indicatorilor NO<sub>2</sub> și PM<sub>10</sub> se situează cu mult sub limitele impuse de legislația în vigoare. Ca urmare a îmbunătățirii condițiilor de transport și asigurarea unor viteze constante de deplasare a vehiculelor pe autostradă, se estimează un aport redus al proiectului la nivelul de fond al concentrațiilor atmosferice. Se apreciază astfel că față de situația actuală, proiectul nu va conduce la un impact negativ semnificativ asupra calității aerului în zona de studiu..

### Emisii în sol

În etapa de construcție sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape freactice vor fi reprezentate de un management necorespunzător al utilajelor, materialelor de construcție, deșeurilor rezultate în urma lucrărilor și de la personalul implicat în execuția lucrărilor (menajere). Pe lângă acestea mai pot fi și alte surse de poluanți:

- ⊗ Traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, metale grele) să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;
- ⊗ Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor de construcție sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;
- ⊗ Degradarea calității solului prin manevrarea/ depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/ excavat, implicit apariția fenomenelor de eroziune și/ sau de șiroire;
- ⊗ Contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderales și / sau alohtone invazive și potențial invazive, ca urmare a activităților de manipulare a solului, precum și a traficului utilajelor și personalului de lucru;
- ⊗ Depunerea pulberilor prăfoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;
- ⊗ Gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru.

În etapa de **operare** sursele potențiale de poluare vor consta în următoarele:

- ⊗ Traficul rutier care reprezintă o sursă continuă de poluanți proveniți din gazele de eșapament rezultate prin arderea carburanților. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitatea acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta;
- ⊗ Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehicule de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță;
- ⊗ 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 de 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.

Proiectul poate genera un potențial impact asupra geologiei în perioada de construcție, ca urmare a realizării pilelor și culeelor pentru poduri. În cazul celorlalte elemente ale proiectului, lucrările vor fi realizate cu afectarea superficială a straturilor de sol astfel încât nu vor avea impact asupra mediului geologic.

### **Poluare luminoasă**

Autostrada Pașcani – Suceava va contribui la creșterea nivelului de poluare luminoasă din zona în care aceasta va fi construită. În proiect este propusă iluminarea mai multor zone ale autostrăzii, inclusiv noduri rutiere și alte structuri. Cea mai poluată zonă din punct de vedere luminos din zona autostrăzii se află în municipiul Suceava la aproximativ 2,3 km de limita superioară a autostrăzii. Dintre zonele străbătute de autostradă, pe suprafețe extinse un nivel mediu de poluare luminoasă poate fi în localitățile Pașcani, Valea Seacă, Verești, Dumbrăveni, Salcea, Suceava. Există și o zonă restrânsă de poluare luminoasă (nivel mediu) în apropierea nodului rutier din Dolhasca. Zonele deluroase din Dolhasca și Tudora aflate în apropierea autostrăzii sunt caracterizate de un nivel redus (foarte slab) al poluării luminoase.

## DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI DATORATE PROIECTULUI

Analiza în Raport a componentelor de mediu s-a desfășurat pentru fiecare componentă asupra căreia implementarea proiectului ar putea genera un impact potențial. Au fost considerate efectele generate atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare, efecte asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului, recomandate.

În cadrul evaluării a fost identificată posibilitatea apariției de impacturi negative semnificative pentru componentele:

- ⚙️ Biodiversitate și mediul social - în etapa de construcție;
- ⚙️ Biodiversitate și mediul social - în etapa de operare.

Pentru toate situațiile în care au fost identificate impacturi negative semnificative, în Raport au fost propuse măsuri de reducere a impactului (prezentate în Capitolul 9.1).

## PRINCIPALELE CONCLUZII ALE STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ (SEICA)

Coridorul de expropriere aferent proiectului intersectează 9 corpuri de apă de suprafață toate cu potențial de a fi afectate de implementarea proiectului. Din cele 2 corpuri de apă subterană, doar unul are potențial de a fi afectat (ROSI03 – freatic), în etapa de execuție a piloților foraj.

Din punct de vedere al stării / potențialului actual al corpurilor de apă potențial afectate, 2 corpuri de apă de suprafață din zona proiectului au potențial ecologic bun, 3 corpuri de apă au starea ecologică bună, 1 corp de apă are potențialul ecologic moderat și 3 au stare ecologică moderată. Din punct de vedere al stării chimice, toate corpurile de apă de suprafață au starea bună. Ambele corpuri de apă subterană au starea cantitativă și chimică bună.

Pe 2 corpuri de apă de suprafață (Pârâul lui Pulpa și Turbata) sunt propuse lucrări de recalibrare a albiei, cea mai mare lucrare dintre acestea, cu lungimea de 160 m, fiind prevăzută pe corpul de apă Pârâul lui Pulpa. Totodată proiectul propune și o lucrare de deviere a albiei și protecție cu saltea de gabioane cu lungimea de 300 m pe corpul de apă Șomuzul Mare însă pe zona intersectată de proiect brațul râului are debit nepermanent.

Toate cele 9 corpuri de apă de suprafață pentru care au fost identificate potențiale impacturi sunt traversate de proiect cu poduri, pasaje și/sau viaducte. În acest caz lucrările sunt reduse, constând în majoritatea cazurilor în amplasarea parțială a pilelor și culeelor în albia majoră, cu impact redus în special asupra zonei ripariene.

Proiectul nu implică lucrări de barare transversală care să conducă la întreruperea conectivității longitudinale. De asemenea proiectul nu propune lucrări de betonare a albiilor sau a malurilor corpurilor de apă de suprafață.

Intervențiile proiectului generează o serie de efecte asupra elementelor de calitate asociate corpurilor de apă de suprafață, în principal în cadrul etapei de operare. În această etapă principalul element de calitate afectat este *structura și substratul patului albiei* (ca urmare a lucrărilor permanente din albie). Efectele asupra acestor componente au fost considerate cu o extindere spațială relativ redusă, raportată la lungimea fiecărui corp de apă, cu un maxim estimat de 2,09% în cazul corpului de apă *Turbata* (RORW12-1-20\_B1). De asemenea, vor mai fi realizate lucrări similare pe corpul Pârâul lui Pulpa (RORW12-1-23\_B1) cu un maxim de 1,76% și corpul Șomuzul Mare (RORW12-1-21\_B3) cu un maxim de 0,69% extindere spațială.

Indicatorul *zona ripariană* a fost estimat că va fi afectat de proiect pe un procent de maxim 0,5% din suprafața de zonă ripariană disponibilă pe corpul de apă Trestioara (RORW12-1-24\_B1). În cazul celorlalte corpuri de apă de suprafață procentul afectat din suprafața zonelor ripariene a fost estimat sub 1,8%. În niciunul din cazuri, proiectul nu a condus la depășirea pragurilor specifice clasei în care acestea au fost încadrate pe indicatorul *zona ripariană* (40%).

Efectele asupra indicatorilor biologici relevanți, conform tipologiei corpurilor de apă, în cazul lucrărilor realizate în albie (recalibrare, deviere și protecție de albie), sunt considerate minime deoarece au o extindere spațială redusă comparativ cu lungimea fiecărui corp de apă.

În ceea ce privește zonele protejate desemnate pe corpurile de apă intersectate de proiect, se consideră că impactul este minim deoarece lucrările desfășurate în cazul proiectului nu se suprapun cu siturile Natura 2000, traversate sau situate în apropierea corpurilor de apă.

Potențialele impacturi generate de proiect asupra elementelor biologice de calitate (cea mai importantă componentă, conform Anexei V a Directivei Cadru Apă) sunt asociate pierderii unor zone reduse de habitat ca urmare a unor lucrări (ex: lucrările de recalibrare sau deviere a albiei și protecție cu saltea de gabioane).



În cazul niciunui din indicatorii de calitate hidromorfologici analizați nu s-au înregistrat depășiri ale pragurilor stabilite pentru fiecare clasă, proiectul nefiind în măsură să genereze modificări ale stării actuale a corpurilor de apă analizate.

Pentru corpurile de apă subterană au fost identificate mecanisme cauză-efect doar în cazul corpului de apă subterană freatic (ROSI03). Proiectul generează efecte asupra elementelor cantitative în etapa de execuție, lucrările de realizare a fundațiilor pilelor prin intermediul piloților forajați influențând local dinamica debitului în stratele subterane tranzitate de aceste lucrări. Cu toate acestea modificările privind dinamica debitului se vor manifesta pe o rază de maxim 10 m față de zona de realizare a lucrărilor, impactul asupra corpului de apă fiind apreciat ca fiind nesemnificativ. Nivelul impactului este, așadar, nesemnificativ.

În concluzie, lucrările prevăzute în proiect nu sunt în măsură să conducă la deteriorarea stării de calitate a corpurilor de apă de suprafață și a corpurilor de apă subterană și nici la împiedicarea implementării obiectivelor de mediu stabilite pe acestea. Astfel proiectul nu este în măsură să genereze impacturi negative semnificative asupra corpurilor de apă.

## CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ

Evaluarea impactului proiectului asupra siturilor Natura 2000 posibil a fi afectate de proiect a fost realizată pe baza Obiectivelor Specifice de Conservare stabilite de ANANP în perioada 2021-2022 pentru toate siturile luate în considerare în evaluare

Autostrada Pașcani – Suceava nu intersectează niciun sit Natura 2000, însă se învecinează cu 19 situri Natura 2000 ce au potențialul de a fi influențate de construcția acesteia: ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău, ROSCI0380 Râul Suceava Liteni, ROSAC0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși, ROSAC0159 Pădurea Homița, ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, ROSAC0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, ROSC0082 Fânețele seculare Ponoare, ROSAC0081 Fânețele seculare de la Frumoasa, ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, ROSCI0184 Pădurea Zamostea – Lunca, ROSCI0310 Lacurile Fălticeni, ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești, ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea, ROSCI0371 Cumpărătura, ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea, ROSPA0064 Lacurile Fălticeni, ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei.

Aceste situri au fost analizate în prezentul studiu, din punct de vedere al impactului proiectului asupra integrității acestora.

Proiectul intersectează zone de coridor ecologic pentru cerb și pentru lup în intervalul kilometric km 14+000 – km 19+000. În afară de această zonă, corpurile de apă intersectate de proiect reprezintă de asemenea zone de coridor pentru ihtiofaună și pentru mamifere semi-acvatice (în principal vidră).

Evaluarea impactului proiectului asupra siturilor Natura 2000 posibil a fi afectate a fost realizată pe baza Obiectivelor de Conservare Specifice stabilite de ANANP pentru toate siturile luate în considerare în evaluare. Evaluarea a luat în considerare potențialul impact cumulat, generat împreună cu tronsoanele adiacente ale A7 (Bacau – Pașcani și Suceava – Siret), precum și cu alte proiecte de infrastructură mare propuse în zonă (A8 – Târgu Mureș – Iași – Ungheni, Drumul de mare viteză Pașcani – Botoșani, calea ferată Pașcani – Dărmănești, etc.).

În urma realizării evaluării a fost concluzionat că autostrada Pașcani – Suceava (în unele situații în mod cumulativ cu celelalte proiecte incluse în analiză) este în măsură să genereze impacturi semnificative și să afecteze integritatea siturilor Natura 2000 ROSCI0076, ROSCI0380, ROSCI0378, ROSCI0075, ROSCI0184, ROSPA0116.

Având în vedere faptul că autostrada nu intersectează situri Natura 2000, proiectul nu va conduce la pierderi din suprafața habitatelor de interes comunitar din interiorul siturilor sau a habitatelor favorabile ale speciilor de interes comunitar din situri. Un potențial risc de alterare a habitatelor acvatice poate apărea în situația unor poluări accidentale, însă impactul a fost considerat nesemnificativ, ținând cont de caracterul accidental al acestuia și de distanța mare dintre zona de intersecție a autostrăzii cu râul și zona siturilor Natura 2000.

Din punct de vedere al fragmentării habitatelor, principalele impacturi sunt legate de întreruperea unor zone de coridor ecologic de către autostradă. Acestea au fost adresate prin îmbunătățirea permeabilității autostrăzii, rezultând un proiect ce asigură, în configurația actuală, permeabilitatea necesară pentru deplasarea faunei.

O potențială perturbare a activității speciilor de păsări poate apărea în zona de învecinare dintre proiect și ROSPA0116, ca urmare a creșterii nivelului de zgomot în perioada de construcție și în perioada de operare. Pentru reducerea acestui potențial impact a fost propusă implementarea de panouri fonoabsorbante, ce vor avea de asemenea rol în reducerea nivelului de zgomot în zona localităților din vecinătatea autostrăzii și de reducere a riscului de coliziune a speciilor de faună zburătoare (nevertebrate, lilieci, păsări).

Cea mai importantă potențială formă de impact asociată proiectului este reprezentată de reducerea efectivelor populaționale de faună, ce poate apărea în etapele de construcție și de operare, ca urmare a efectuării lucrărilor, coliziunii cu traficul de șantier sau cu traficul auto, sau în urma efectuării de lucrări în albiile râurilor. Această formă de impact poate afecta în principal speciile de mamifere din siturile Natura 2000 (inclusiv situri aflate la distanță) și păsări. Reducerea efectivelor populaționale este în măsură să aibă un nivel semnificativ asupra populațiilor speciilor de faună și să afecteze parametrii legați de mărimea populației ai obiectivelor specifice de conservare stabilite pentru specii. Măsurile propuse în cadrul acestui studiu pentru evitarea și reducerea impactului vizează toate formele de impact identificate.

Printre cele mai importante măsuri propuse se numără o serie de panouri fonoabsorbante și anticoliziune. Panourile fonoabsorbante au rolul de a reduce nivelul de zgomot din aceste zone, iar panourile anticoliziune vor reduce nivelul impactului cauzat de coliziunea faunei cu traficul rutier, în perioada de operare a proiectului. Au fost de asemenea propuse măsuri de evitarea a unor capcane în perioada de construcție a autostrăzii și de împrejmuire a acestora cu un gard suplimentar de dimensiuni mici. Măsurile au fost dimensionate astfel încât să asigure fie evitarea producerii impacturilor, fie reducerea acestora la un nivel nesemnificativ. Se estimează că impactul rezidual va fi unul nesemnificativ pentru toate habitatele și speciile din siturile analizate.

Studiul de evaluare adecvată a identificat necesitatea implementării unor măsuri ce pot asigura menținerea unui impact rezidual nesemnificativ. Pentru validarea eficacității 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.

## ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE

La momentul realizării Studiului de Fezabilitate în anul 2020, pentru tronsonul Pașcani - Suceava a fost realizată o analiză a alternativelor. Au fost analizate 7 variante de traseu (în cadrul AMC1). Dintre variantele analizate, s-a constatat că 3 ar fi mai avantajoase, fiind analizate ulterior în AMC2.

Traseul variantei PSV1 pleacă din nord-vestul municipiului Pașcani, din nodul rutier Pașcani al autostrăzii A7, intersecția cu DN28A, are o lungime de 61,965 km, iar punctul de final este în estul Mun. Suceava în proximitatea Aeroportului Internațional Suceava, unde se conectează cu Varianta 8 de pe tronsonul Suceava – Siret.

Traseul variantei PSV7 pleacă tot din nord-vestul municipiului Pașcani, din nodul rutier Pașcani al autostrăzii A7, intersecția cu DN28A, are o lungime de 64,306 km, iar punctul de final este în estul Municipiului Suceava, unde se conectează cu Varianta 8 de pe tronsonul Suceava – Siret (PSV7-V8) sau cu Varianta 3.1 de pe tronsonul Suceava – Siret (PSV7-V3.1).

În urma evaluării criteriilor de mediu, în cadrul AMC 2, din cele 3 variante de traseu analizate: V1-V8, V7-V3.1 și V7-V8, și a rezultat că varianta de traseu V1-V8 este cea mai avantajoasă din punct de vedere a indicatorilor calitatea aerului, corpuri de apă, impact asupra populației.

## 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 Pașcani-Suceava. 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 realizat și depus un Memoriu de prezentare al proiectului. Acesta conține o descriere a lucrărilor propuse și o identificare preliminară a impacturilor asupra mediului. Concomitent cu RIM au fost elaborate Studiul de Evaluare Adecvată (care evaluează impactul proiectului asupra siturilor Natura 2000) și Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă.

## ÎN CE CONSTĂ PROIECTUL?

Proiectul constă în construcția Autostrăzii Pașcani-Suceava. Acesta presupune construcția drumului propriu zis care include noduri rutiere, poduri, pasaje, structuri casetate, podețe, viaducte, lucrări hidrotehnice, lucrări de consolidare, lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport, lucrări pentru siguranța circulației, lucrări pentru protecția mediului, lucrări necesare organizării de șantier precum și lucrări pentru dotări ale autostrăzii.



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 Pașcani – Suceava, traversează 3 județe: Iași, Botoșani și Suceava.

#### 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);
- ⊗ 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;
- ⊗ 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;
- ⊗ 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, pasaje etc;
- ⊗ Execuția lucrărilor hidrotehnice, 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 pasajelor de trecere pentru faună etc;
- ⊗ Execuția lucrărilor de reabilitare 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 - Apele de pe platforma autostrăzii vor fi colectate prin sistemul de drenaj prevăzut pe întreg traseul autostrăzii. Toate apele pluviale colectate de pe platforma autostrăzii vor fi dirijate către decantoare și separatoare de produse petroliere în vederea preepurării și apoi descărcate în emisari. 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 poduri, pasaje 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 a centrului de întreținere și coordonare. 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.

#### SUNT ACESTE INVESTIȚII INCLUSE ÎN PLANURILE ELABORATE LA NIVEL LOCAL, JUDEȚEAN SAU REGIONAL?

Traseul autostrăzii Pașcani-Suceava este prevăzut în Master Planul General de Transport al României, plan ce a fost supus evaluării strategice de mediu și pentru care a fost emis Avizul de mediu nr. 33 / 11.12.2015. Proiectul este de asemenea inclus în Programul Transport 2021 – 2027, pentru care a fost obținut Avizul de mediu nr. 116 / 22.11.2022.

#### 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 air pollutant emission inventory guidebook 2019) 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, precum și scurgeri accidentale de produs petrolier de la utilajele implicate în activitățile de construcție. 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 colectate prin intermediul șanturilor și drenurilor prevăzute în proiect și evacuate în emisarii din zonă. În toate punctele de descărcare a apelor din sistemul de drenaj au fost prevăzute separatoare de hidrocarburi cu decantor pentru preepurarea apelor pluviale potențial contaminate. Astfel este diminuată posibilitatea evacuării unor poluanți în ape. La nivelul spațiilor de servicii și a centrului de întreținere și coordonare, inclusiv centru de monitorizare și informare 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 și nici termică. Prin proiect nu este prevăzută folosirea unor materiale radioactive.

#### CE DEȘEURI SUNT PRODUSE ȘI CUM VOR FI GESTIONATE?

Principalele deșeuri generate în perioada de execuție 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 centrului de întreținere și coordonare. Deșeurile menajere vor fi colectate pe sorturi, conform prevederilor legislative, și predate operatorilor autorizați în vederea eliminării sau reciclării.

În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens.

În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor. 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 cazul deșeurilor periculoase se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin stocare separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul. În incinta organizărilor de șantier, antreprenorul va amenaja platforme special destinate colectării și gestionării tuturor tipurilor de deșeuri ce vor rezulta în urma execuției lucrărilor, prevăzută cu pubele, containere și recipiente special destinate depozitării temporare a deșeurilor. Platformele vor fi amenajate 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 cu modificările și completările ulterioare.

## 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.

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 nivelului de zgomot);
- ⊗ 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 componentelor de mediu, în raport cu magnitudinea modificărilor generate de proiect, nivelul impactului poate fi împărțit în următoarele clase:

- ⊗ Impact semnificativ (negativ/ pozitiv);
- ⊗ Impact nesemnificativ (negativ/ pozitiv);
- ⊗ Fără impact (acolo unde se estimează că nu vor apărea modificări la nivelul factorului 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 în principal pentru situațiile unde a fost identificată posibilitatea apariției unui impact semnificativ asupra unei componente de mediu. Au fost avute în vedere și alte măsuri necesare pentru a evita anumite impacturi sau pentru menținerea tuturor impacturilor identificate la un nivel nesemnificativ.

Pe baza măsurilor stabilite pentru gestionarea impacturilor semnificative a fost analizat nivelul impactului rezidual, nivel estimat a fi rămas ulterior implementării măsurilor 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.

#### CARE ESTE IMPACTUL PROIECTULUI?

În cadrul evaluării a fost identificată posibilitatea apariției de impacturi negative semnificative pentru componentele:

- ⚙ Biodiversitate și mediul social - în etapa de construcție;
- ⚙ Biodiversitate și mediul social - în etapa de operare.

Pentru toate formele de impact au fost propuse măsuri de evitare și reducere astfel încât să se asigure un impact rezidual ne semnificativ după implementarea măsurilor propuse în Raport.



## 12 BIBLIOGRAFIE

1. Anastasiu P., Sîrbu C., Miu I.V., Nicolae M.I., Gavrilidis A.A. (2020). Raport privind identificarea cartografică a căilor de introducere a speciilor de plante alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat. Raport întocmit în cadrul Proiectului POIM2014+120008 - Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive. București: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor & Universitatea din București.
2. BACIU, I. C. (2018). Analiza statistică a migrației externe după aderarea României la Uniunea Europeană. *Revista Română de Statistică-Supliment nr.*, 167.
3. Bouroș G. (2014) New data on presence and distribution of the otter (*Lutra lutra*) in two Natura 2000 Sites of Community Interest (SCI), from Iași county (Romania) [http://ddniscientificannals.ddni.ro/images/20\\_01.pdf](http://ddniscientificannals.ddni.ro/images/20_01.pdf)
4. Dooling, R., & Popper, A. (n.d.). *The Effects of Highway Noise on Birds*.
5. Florescu G., & Florescu F. (2006) Model pentru organizarea conținutului digital privind tradiția lemnului în România.
6. Ion, C., Baltag, E. Ș., Ursu, A., Stoleriu, C. C., Mânzu, C., & Ignat, A. E. (2011). *Păsările și habitatele din zonele umede ale Moldovei*. Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza".
7. IORGU, I. Ș. (2008). The Orthoptera fauna (Insecta: Orthoptera) from Pașcani and surroundings (Romania, Iași County). *Analele Științifice ale Universității "Al. I. Cuza" Iași, s. Biologie animală*, 54, 73-80.
8. Pleșca, B. I., Apostol, B., Pleșca, I. M., Dincă, L. C., & Breabăn, I. G. (2022). The stational and potential favorability of forest habitats for plant and animal species located in ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău. In *Present Environment and Sustainable Development* (pp. 66-66).
9. Strugariu, A., Zamfirescu, Ș. R., Nicoară, A., Gherghel, I., Sas, I., Pușcașu, C. M., & Bugeac, T. (2008). Preliminary data regarding the distribution and status of the herpetofauna in Iași County (Romania). *North-Western Journal of Zoology*, 4.
10. Wang, W., Yang, S., Gao, J., Hu, F., Zhao, W., & Stanley, H. E. (2020). An Integrated Approach for Assessing the Impact of Large-Scale Future Floods on a Highway Transport System. *Risk analysis*, 40(9), 1780-1794. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/am-pdf/10.1111/risa.13507>
11. Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
12. Planul de management al sitului de importanță comunitară Fânețele seculare Ponoare
13. Planul de management al sitului Natura 2000 Fânețele seculare Frumoasa
14. Planul de management al sitului ROSCI0176 Pădurea Tătăruși și al rezervației naturale Pădurea Tătăruși
15. Planul de management al sitului ROSCI0391 Siretul Mijlociu – Bucecea

16. Planul de management al sitului ROSPA0064 Lacurile Fălticeni
17. Planul de management al sitului ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
18. Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea
19. Planul de management al sitului Natura 2000 ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman
20. Planul de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0159 Pădurea Homița
21. Planul de management al sitului ROSCI0365 Râul Moldova între Păltinoasa și Ruși
22. Ureche, D., "Vasile Alecsandri" University of Bacau, Romania, Ureche, C., & "Vasile Alecsandri" University of Bacau, Romania. (2019, November). Study of fish communities in the Siret river, and some tributaries (Bacau – Racaciuni section, 2012-2016). *Functional Ecology of Animals*. International symposium "Functional ecology of animals" dedicated to the 70th anniversary from the birth of academician Ion Toderas. <https://doi.org/10.53937/9789975315975.84>
23. Năstase, A., & Oțel, V. (n.d.). *Researches on the fish fauna in some SCIs Natura 2000 from Romania*. Retrieved June 28, 2023, from <http://www.bioflux.com.ro/docs/2016.527-540.pdf>