

					<p>protejată pe o distanță de circa 337 de metri, urmând a traversa râul Timiș.</p> <p>Lucrările de construcție a drumului Eurotrans Timișoara – Moravița pot avea impact atât pe termen scurt, cât și pe termen lung asupra speciilor de interes comunitar din cadrul sitului.</p>	
ROSCI0109 Lunca Timișului	<p>1130 <i>Aspius aspius</i></p> <p>1124 <i>Gobio albipinnatus</i></p> <p>1134 <i>Rhodeus sericeus</i></p> <p>1145 <i>Misgurnus fossilis</i></p> <p>1146 <i>Sabanejewia aurata</i></p> <p>1149 <i>Cobitis taenia</i></p> <p>2511 <i>Gobio kessleri</i></p> <p>1122 <i>Gobio uranoscopus</i></p>		D01.05 Poduri, viaducte	Scăzută	<p>Râul Timiș are în zona Sitului Natura 2000 ROSCI0109 Lunca Timișului o lungime de aproximativ 128 kilometri și este traversat de nouă poduri rutiere și cinci poduri feroviare. De asemenea, în interiorul sitului au fost identificate două poduri de dimensiuni mai mici, construite peste canalele de irigații, ce permit continuarea drumurilor de exploatare peste digul de apărare împotriva inundațiilor.</p>	<p>impact direct habitat 92A0 pe o suprafață de 7.61 ha</p>

Evaluarea impactului

Evaluarea impacturilor asupra ANPIC a fost realizată pe baza obiectivelor de conservare ale fiecărei ANPIC stabilite de autoritatea responsabilă pentru managementul/administrarea ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Identificarea și cuantificarea impactului

În cadrul studiului de evaluare adecvată se identifică și evaluează toate formele de impact al PP-ului susceptibil să afecteze semnificativ ANPIC, astfel:

1. direct, indirect, secundar;
2. cumulative;
2. pe termen scurt și lung;
3. în faza de construcție, operare și dezafectare.

Identificarea și cuantificarea impacturilor se realizează prin completarea tabelului următor (Tabelul nr. 18), în baza parametrilor afectați.

În această secțiune sunt identificate și cuantificate efectele și impacturile generate de acestea.

Construcția și operarea proiectului

O înțelegere corectă a efectelor și impacturilor presupune analiza tuturor modificărilor ce au loc în diferitele etape de implementare ale proiectului, precum și a interdependenței dintre acestea.

Identificarea formelor de impact a presupus parcurgerea următorilor pași:

Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;

Identificarea tuturor activităților ce rezultă din realizarea și operarea intervențiilor; Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor;

Identificarea tuturor modificărilor ce ar putea avea loc din punct de vedere calitativ și cantitativ la nivelul receptorilor sensibili (impacturi);

Gruparea rezultatelor pentru 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 autostrazii Timisoara Moravita și identificate ca având potențialul de a genera impacturi sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel nr.152 Intervențiile identificate pentru autostrada Timisoara Moravita

Cod	Tip de interventie	Activitati incluse
C.2.	Realizarea organizării de șantier	Birouri, platforme de fabricație/depozitare
C.3.	Drumuri temporare de acces	Pregătire teren, curățire teren, decapare strat vegetal + și trafic auto de șantier
C.4.	Relocare drumuri și rețele de utilități	Modificări ale drumurilor existente și a traseelor rețelilor de utilități
C.5.	Lucrări de terasamente	Excavații în profil, umpluturi, inclusiv în zona nodurilor rutiere, spațiilor de servicii și CIC
C.6.	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	Realizarea de podețe, poduri, viaducte
C.7.	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin

Cod	Tip de interventie	Activitati incluse
C.8.	Lucrări hidrotehnice	Toate lucrările care au legătură cu apa
C.9.	Lucrări executie autostrada	Suprastructura (strat de formă, fundație, mixturi asfaltice, strat de uzură), lucrări de siguranța circulației, lucrări de protecția mediului, semnalizări și marcaje
C.10.	Lucrări de refacere	Refacerea și reamenajarea zonelor verzi (inclusiv din Spațiile de servicii).
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita și drumurile laterale, inclusiv îngrădirea zonei carosabile și riscuri aferente traficului auto.
O.2.	Gestionarea precipitațiilor	Evacuare ape pluviale, deszăpezire, prevenire îngheț
O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Inclusiv reparații, asfaltări etc.
O.4.	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Operarea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de depozitare
D.2.	Lucrări de demolare	Demolare construcții (inclusiv structuri), gestionarea deșeurilor din demolări
D.3.	Lucrări de refacere	Refacerea suprafețelor și redarea lor în circuitul natural și economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavații și umpluturi)

Legendă: C. – Intervenții în perioada de construcție; O. – Intervenții în perioada de operare; 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 moderate sau semnificative.

În secțiunile următoare sunt evaluate toate formele de impact identificate, indiferent dacă acestea se manifestă exclusiv într-una din etapele proiectului (perioada de construcție sau de operare) sau pe toată durata de viață a proiectului. În aprecierea impactului s-a avut în vedere contribuția cumulată a mai multor efecte, acolo unde este cazul.

Tabel nr.153 Identificarea și cuantificarea impacturilor -Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea autostrazii

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Peisaj	Crearea unor structuri temporare	Reducerea valorii estetice a peisajului	-	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme	Sol	Schimbarea temporară a folosinței terenurilor	Pierderea capacității productive a solului	Pierdere de habitate	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme	Sănătatea umană	-	-	-	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei freactice		Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului		Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot	Moderat Negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
								Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale		
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității freaticului	Alterarea calitatii apei subterane	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei freactice		Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Evacuarea apelor pluviale din OS	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Angajarea forței de muncă	Populație	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	Modificări în densitatea populației	Redus	Scurt	Influx populație in zona proiectului	Moderat Negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Angajarea forței de muncă	Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activitățile de construcție	Câștiguri financiare	Modificări în bunastrarea populației	Redus	Scurt	Nr de angajati	Moderat Pozitiv
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluări accidentale	Moderat Negativ

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Pierdere temporara de habitate	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Alterarea habitatelor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Traficul de pe șantier	Populație	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Traficul de pe șantier	Populație	Creșterea emisiilor de poluanți în aer	Alterarea calității aerului	Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Disconfort generat în proximitatea proiectului	Redus	Scurt	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot Monitorizare zone afectate	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile					

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	Disconfort generat în proximitatea proiectului	Redus	Scurt	Calcul+ + modelarea dispersiei poluanților, modelarea nivelului de zgomot Monitorizare zone afectate	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Moderat	Scurt	Monitorizare zone afectate	Moderat Negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Peisaj	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Moderat	Scurt	Monitorizare zone afectate	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Disconfort generat în proximitatea proiectului Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Pierderea capacității productive a solului	Disconfort generat în proximitatea proiectului Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Disconfort generat în proximitatea proiectului Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Turnarea de mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Devierea traficului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți	Modificarea calității aerului	Alterarea	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea	Moderat Negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
		auto		atmosferici		habitatelor si indepartarea speciilor		dispersiei poluanților, Monitorizare suprafete de habitat afectate Poluari accidentale		
C.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Populatie	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi economice	Disconfort generat in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafete de habitat afectate Poluari accidentale	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Populatie	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Disconfort generat in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot Monitorizare suprafete de habitat afectate	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Populatie	Creșterea emisiilor de poluanti in aer	Alterarea calitatii aerului	Disconfort generat in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafete afectate	Moderat Negativ
C.4	Relocare drumuri	Devierea traficului auto	Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi economice					
C.5	Lucrari de terasamente	Expropriieri terenuri	Populatie	Schimbarea folosintei terenului	Pierderea terenurilor agricole	Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri terenuri	Bunuri materiale	Diferențe între valoarea despăgubirii și valoarea de piață a bunurilor imobile	Pierderi economice					
C.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri terenuri	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hrănire	Pierdere de habitate	Pierderea/ Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri terenuri	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hrănire si a zonelor de tranzit	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de animale	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitate favorabile afectate	Semnificativ Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei autostrazii (doar armament)	Sănătate umană	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor de vieți omenești	Disconfort generat in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Monitorizare suprafete afectate de lucrari	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei autostrazii (doar armament)	Bunuri materiale	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor economice	Disconfort generat in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Monitorizare suprafete afectate de lucrari	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deviere curs de apa	Apa de suprafata	Deteriorarea cursului de apa	Modificari hidromorfologice	Pierderea/ Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deviere curs de apa	Apa de suprafata	Pătrundere poluanți în cursurile de apa de suprafață	Modificarea calitatii apei de suprafata	Pierderea/ Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Scurt	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Apa de suprafata	Eroziunea solului (în zona fronturilor de lucru)	Alterarea calității apelor de suprafață	Alterarea habitatelor acvatice si indepartarea	Moderat	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Moderat Negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
					speciilor					
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Apă de suprafață	Migrarea poluanților	Alterarea calității apei freatică	Alterarea habitatelor dependente de apa subterana	Moderat	Scurt	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Alterarea habitatelor	Moderat	Scurt	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	Alterarea habitatelor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Manevrare sol contaminat (identificare situri contaminate)	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sol	Producerea unor alunecări de teren	Pierdere capacități productive a solului	Pierdere de habitate	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Geologie	Modificări structurale datorate execuției deblelor	Pierderi din substratul geologic	Pierdere de habitate	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Populație	Vibrații	Pierderi economice	Disconfort/ tensiuni generate în proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe zone afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Disconfort/ tensiuni generate în proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare zone afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Disconfort/ tensiuni generate în proximitatea proiectului	Semnificativ	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Semnificativ Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Bunuri materiale	Producerea unor alunecări de teren	Pierderi financiare	Abandonarea localității	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Moștenire culturală	Producerea unor alunecări de teren	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
					cultural					
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Semnificativ	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Semnificativ Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Peisaj	Producerea unor alunecări de teren	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe zone afectate	Moderat Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Pierdere de habitate	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hranire	Pierdere de habitate	Pierderea/ Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de animale	Semnificativ	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Semnificativ Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în cursurile de apă de suprafață	Alterarea calității apei de suprafață	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă de suprafață	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei freactice	Alterarea habitatelor dependente de apă subterană	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe zone afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă de suprafață	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Apă de suprafață	Modificări hidro-morfologice datorate construcției de pile în albia minoră	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă de suprafață	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor				

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
		și viaduct								
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	Pierderea/ Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	Pierderea/ Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Pierderea/ Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor	Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Pierderea/ Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	Pierderea/ Alterarea habitatelor și indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	Alterarea habitatelor și indepartarea	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe afectate	Moderat Negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe afectate	Moderat Negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă de suprafață	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă de suprafață	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului					
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Geologie	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic					
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate				
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Sănătate umană	Prevenirea producerii unor dezastră (alunecări de	Evitarea pierderilor de vieți omenești					

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
			teren)							
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Bunuri materiale	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor economice					
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare				
C.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Apă de suprafață	Creare albie artificială	Modificare hidro-morfologică a cursului de apă					
C.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului					
C.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Biodiversitate	Creare albie artificială	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Apă de suprafață	Creare albie artificială pe cursuri de apa cu secare fără precizarea frecvenței	Modificare curs de apă (fără impact pe cursurile de apă)	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Biodiversitate	Creare albie artificială pe cursuri de apa cu secare fără precizarea frecvenței	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Bunuri materiale	Creare albie artificială pe cursuri de apa cu secare fără precizarea frecvenței	Pierderi din serviciile ecosistemice	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Peisaj	Creare albie artificială pe cursuri de apa cu secare fără precizarea frecvenței	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare				
C.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea temporara a stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea temporara a stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apa de suprafata	Major	Lung	Monitorizare suprafete de habitat afectate	Major Negativ

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact
C.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajare cu ziduri și saltea din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea temporară a stării ecologice a cursului de apă	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă de suprafață	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Amenajare saltea din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă de suprafață	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea suprastructurii autostrazii	Apă subterană	Înteruperea alimentării freaticului cu ape meteorice	Alterări cantitative ale apelor subterane	Alterarea habitatelor dependente de corpul de apă subterană	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Major Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea suprastructurii autostrazii	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Pierdere/ Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea suprastructurii autostrazii	Populație	Cresterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Pierdere/ Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea suprastructurii autostrazii	Populație	Cresterea emisiilor de poluanți în aer	Alterarea calității aerului	Disconfort în proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea suprastructurii autostrazii	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Cresterea incidenței bolilor	Disconfort în proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluanților, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/supra traversărilor pentru faună	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului	Pierdere/ Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/supra traversărilor pentru faună	Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	Pierdere/ Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/supra traversărilor pentru faună	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Pierdere/ Alterarea habitatelor și îndepărtarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/supra traversărilor pentru faună	Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	Refacerea habitatelor și realizarea conectivității speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Pozitiv
C.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter	Alterarea habitatelor	Pierdere/ Alterarea habitatelor și	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact	
			invaziv		indepartarea speciilor					
C.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Peisaj	Refacerea peisagistică a suprafețelor afectate temporar	Mentținerea valorii estetice a peisajului	Refacerea habitatelor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Pozitiv
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Disconfort in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluantilor, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	Protejarea/Refacerea habitatelor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluantilor, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Pozitiv
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	Pierderea/ Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierderea/ Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea habitatelor	Pierderea/ Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluantilor, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierderea/ Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale	Major	Lung	Monitorizare suprafețe de habitat/ zone afectate	Major Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Condiții climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuțiilor la schimbările climatice	Protejarea/Refacerea habitatelor si a sanatatii populatiei	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluantilor, Monitorizare suprafețe de habitat afectate	Moderat Pozitiv
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Populație	Aport de populatie (muncitori in zona proiectului si comunitatile invecinate)	Modificări în structura populației umane	Disconfort in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Monitorizare zonelor afectate	Moderat Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Populație	Nivel ridicat de zgomot generat de traficul suplimentar	Disconfort generat de zgomot	Disconfort in proximitatea proiectului Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea nivelului de zgomot Monitorizare zonelor afectate	Moderat Negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Populație	Creșterea emisiilor de poluanți in aer	Alterarea calitatii aerului	Disconfort in proximitatea proiectului	Moderat	Lung	Calcul+ modelarea dispersiei poluantilor Monitorizare zonelor	Moderat Negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact
					Alterarea habitatelor si indepartarea speciilor			afectate	
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane	Câștiguri financiare				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Creșterea incidenței bolilor			
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Moștenire culturală	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural			
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural			
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Moștenire culturală	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului cultural	Câștiguri financiare			
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Peisaj	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului natural	Câștiguri financiare			
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Peisaj	Creșterea traficului rutier (inclusiv pe timp de noapte)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare			
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Calitatea aerului	Apariția unor incendii	Modificarea calității aerului				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Sănătate umană	Apariția unor incendii	Pierderi de vieți omenești				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Bunuri materiale	Apariția unor incendii	Pierderi financiare				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Sănătate umană	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieți omenești				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice				
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Sănătate umană						

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apei freactice					
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor					
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apei freactice					
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor					
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor				
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane					
O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului					
O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor					
O.4	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Depozitare materiale /deșuri	Biodiversitate	Atragerea faunei sălbatice în zonele de depozitare deșuri menajere	Perturbarea activității speciilor	Reducerea efectivelor populaționale				
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Concasarea deșeurilor din construcții	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului					
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale/deșuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului					
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Demolarea amenajărilor temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului					
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșuri	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor				
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor				
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apa de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apei de suprafață					
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apa subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei freactice					
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Demolarea amenajărilor temporare	Biodiversitate	Riscuri de instalare a vegetației alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate				
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele	Modificarea calității apei de					

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impact Cumulativ	Durata manifestare Impact	Mod de cuantificare	Semnificatie Impact
		amenajărilor temporare		de suprafață	suprafață				
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferi	Modificarea calității aerului				
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Modificarea calității solului				
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Biodiversitate	Risc de instalare a vegetației alohtone	Alterarea habitatelor				
D.2.	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Bunuri materiale	Vibrații	Pierderi financiare				
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferi	Modificarea calității aerului				
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Sol	Aport de sol fertil	Îmbunătățirea calității solului				
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Sol	Manevrare sol contaminat	Alterarea calității solului				
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Biodiversitate	Reintroducerea suprafețelor în circuitul natural	Extinderea suprafețelor naturale				
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate			
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Biodiversitate	Dispariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Defragmentarea habitatelor				
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Peisaj	Refacerea topografiei terenului	Îmbunătățire a valorii estetice a peisajului				
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Bunuri materiale	Reintroducerea suprafețelor în circuitul economic	Câștiguri financiare				

În cadrul studiului de evaluare adecvată este evaluat impactul asupra fiecărei specii și fiecărui habitat de interes comunitar din fiecare ANPIC afectată de implementarea PP-ului la nivelul tuturor parametrilor stabiliți în cadrul OC-urilor.

Impactul potențial asupra biodiversității

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura2000 (habitate de importanță comunitară, efective populaționale ale speciilor Natura2000 precum și a habitatelor acestora).

Estimarea preliminară a formelor de impact asupra speciilor și habitatelor de interes de interes comunitar din siturile Natura2000 din zona proiectului a avut în vedere identificarea acelor forme de impact pentru care exista riscul atingerii unor praguri semnificative în absența unor măsuri de evitare și reducere a impactului, respectiv:

Pierderea habitatelor (PH): această formă de impact afectează toate componentele biodiversității, apărând în principal în cadrul etapei de construcție și menținându-se pe toată durata perioadei de operare. Impactul generat este pe termen lung, iar caracterul este cel mai probabil ireversibil.

Pierderea habitatelor are loc de obicei la nivelul ecosistemelor terestre, dar poate fi localizată și în mediul acvatic, fiind descrisă ca orice suprafață pe care habitatele inițiale nu se mai pot reinstala și nu mai poate fi folosită de speciile caracteristice în scopul asigurării condițiilor de existență, reproducere, hrănire și adăpost.

Alterarea habitatelor (AH): această formă de impact apare ca urmare a modificărilor produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, și include acele modificări care conduc la scăderea capacității de suport a acestora. În timp, alterarea habitatelor se poate transforma în pierderea habitatelor pentru specii de interes comunitar.

Alterarea habitatelor este un proces de pierdere temporară, putând fi pe termen lung, a calităților inițiale, caracteristice, ale zonelor afectate, exprimat prin transformări care diminuează structura, compoziția și/sau favorabilitatea pentru faună. Alterarea habitatelor poate avea loc asupra habitatelor Natura2000, dar și asupra habitatelor speciilor.

În etapa de construcție, alterarea habitatelor apare atât în zonele în care se efectuează lucrări, cât și în zonele învecinate acestora. În etapa de funcționare, alterarea habitatelor se produce în special pe suprafețele afectate de diverși poluanți.

Fragmentarea habitatelor (FH): această formă de impact afectează habitatele și speciile, și apare în etapa de construcție, dar se poate manifesta pe întreaga durată a etapei de operare. În cazul faunei sălbatice, există două mari componente care generează fragmentarea habitatelor, bariere fizice și bariere „comportamentale”.

- Barierele fizice – elemente construite care împiedică deplasarea liberă a indivizilor;
- Barierele „comportamentale” – densitatea traficului și a dezvoltărilor secundare create în apropierea autostrăzii, care determină apariția unui comportament de evitare.

Cele două tipuri de bariere formează așa-numitul efect de barieră, care este una dintre formele de impact ale infrastructurii liniare (Riley et al., 2006). Proiectele de infrastructură liniară (în special cele de tipul autostradă) afectează permeabilitatea habitatelor, ceea ce împiedică deplasarea naturală a speciilor de fauna și determină izolarea acestora. Aceste proiecte pot reprezenta bariere permanente în absența unor măsuri constructive care să permită trecerea faunei sălbatice.

Perturbarea activității speciilor de faună: această formă de impact este asociată prezenței umane și apare atât în etapa de construcție cât și în cea de operare. Principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună sunt reprezentate de zgomot și vibrații, iluminatul artificial sau deplasarea în viteză a vehiculelor.

Această formă de impact poate fi resimțită la distanțe considerabile față de culoarul arterei rutiere, iar cele mai importante cauze sunt reprezentate de:

- Creșterea nivelului de zgomot – afectează reproducerea, comunicările inter- și intraspecifice și/sau hrănirea animalelor sălbatice;
- Iluminatul artificial – afectează creșterea plantelor, cuibărirea și hrănirea unor specii de păsări, sau poate induce modificări în comportamentul și activitatea unor specii nocturne, precum unele nevertebrate, amfibieni, păsări sau lilieci. Iluminatul artificial este și una dintre cauzele principale în creșterea mortalității datorate coliziunii indivizilor cu traficul auto, ca urmare a atractivității pe care o reprezintă sursele de iluminat pentru o multitudine de nevertebrate și prădătorii lor.

Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună: această formă de impact se poate manifesta atât direct, cauzată de coliziunile auto, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (Fahrig & Rytwinski, 2009).

Mortalitatea apare în mod direct în primul rând în etapa de operare, dar accidental poate să apară și în etapa de construcție (operarea unor utilaje tehnologice, a mijloacelor de transport, decopertarea și manevrarea maselor de pământ). Speciile cele mai sensibile la efectul de barieră și mortalitatea cauzată de traficul specific unei autostrăzi sunt:

- Speciile rare cu populații locale de dimensiuni mici și teritorii individuale extinse, precum carnivorele mari;
- Speciile cu deplasări migratorii zilnice sau sezoniere între habitatele locale, cum ar fi broaștele (Fahrig et al., 1995; Hels & Buchwald 2001), salamandrele (Gibbs & Shriver, 2005) etc;
- Speciile care realizează deplasări migratorii sezoniere pe distanțe mari între cartierele de iernare și cele estivale (Erritzoe et al., 2003);
- Speciile care utilizează suprafața infrastructurii rutiere și zonele adiacente în căutare de hrană, precum și speciile necrofage atrase pe carosabil de vicimele coliziunilor (Clarke et al., 1998).

O diversitate mare de specii sunt afectate într-un mod negativ prin reducerea densității și/sau a mărimii populațiilor ca urmare a infrastructurii rutiere (Fahrig & Rytwinski, 2009), acest lucru având o importanță majoră în ariile protejate (Aresco, 2005; Nafus et al., 2013). Impactul potențial asupra biodiversității este detaliat asupra două zone distincte pe care proiectul le traversează, anume **zona 1** – cuprinde detalii de la stațiile de monitorizare din interiorul sau din apropierea siturilor Natura2000 impactate de viitorul amplasament (S9, S10 și S11), și **zona 2** – cuprinde detalii de la stațiile de monitorizare care nu se află în apropierea unei arii naturale protejate de interes comunitar (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S12, IF1 și IF2).

Pentru modelarea dispersiei poluanților atmosferici din zona lucrărilor de construcție pentru proiectul „**AUTOSTRADA TIMIȘOARA - MORAVIȚA**”, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Protecția mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor pași intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafața a terenului și cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice și climatice pentru fiecare locație (surse de poluare) și poate prezice concentrații de poluanți din surse punctiforme, de suprafață sau volume.

Datele climatice folosite în etapele pregătitoare modelului de dispersie sunt de două feluri: de suprafața, cu frecvența orară (ISHD - Integrated Surface Hourly Observations) și de radiosondaj (capabile să surprindă variabilitatea condițiilor meteorologice pe profil vertical). Aceste cloud tipuri de date au fost introduse în modulul AERMET, parcurgând etape de verificare, QA (Quality Assurance) și contopire. Ambele seturi de date au fost preluate de la Administrația Națională Oceanică și Atmosferică (NOAA

Studiu de Evaluarea Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

<https://www.ncdc.noaa.gov/dataaccess>) a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date on-line. Dupe prelucrarea acestora, au rezultat doua tipuri de fișiere (.sfc si .pfl), continand informatiile relevante pentru zona, rezolutia spatio-temporala și perioada de studiu, atat pe plan orizontal cat si pe plan vertical.

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat in program, cu ajutorul căruia datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie si receptorii acestora.

Astfel, prin utilizarea cantităților de emisii estimate din Tabel 4, Tabel 5, Tabel 6, Tabel 7, au putut fi determinate concentrațiile și dispersia acestora pentru următoarele surse de emisie și pentru următorii indicatori:

- Lucrări în zona organizărilor de șantier (PM10, PM2,5, CO, NOx)
- Lucrări fronturi de lucru (PM10 și PM2,5)
- Lucrări gropi de împrumut (PM10 și PM2,5)
- Trafic autocamioane și utilaje de construcție (PM10, PM2,5, NO2, NOx, CO)

Cantitățile de emisii ale lucrărilor în etapa de construcție, au fost estimate utilizând factorii de emisie din *Ghidul EMEP an 2019*:

- **2.A.5.b Construction and demolition 2019** (*Table 3.5 Methodologies for estimation of emissions from construction and demolition provided in AP-42, chapter 13.2.3 "Heavy construction operations" (US EPA, 2011)*);
 - *AP42 13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles*
- **2.A.1 Cement production 2019** (*3.3 Tier 2 technology-specific approach*),
 - *AP-42, Vol. I: Section 11.1 Hot Mix Asphalt Plants*

De asemenea, în vederea estimării cantităților de emisii în etapa de construcție au mai fost luate în considerare:

- suprafața organizărilor de șantier;
- suprafețele fronturilor de lucru;
- suprafețele și cantitățile de materiale extrase din gropile de împrumut;
- cantitățile de ciment și de mixturi asfaltice;
- durata de lucru de 8 ore/zi pe o perioadă de execuție de 30 de luni.

În vederea calculării cantităților de emisii ale autocamioanelor și utilajelor în etapa de execuție, au fost parcurse următoarele etape (Tabel 2, Tabel 3):

- Calcularea cantităților de materii prime ce vor fi transportate cu autocamioane de 17 tone si 18 tone;
- Calcularea numărului de curse pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de kilometri parcurși pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de autocamioane pentru execuția lucrărilor.
- Calcularea numărului de kilometri/ numărului de vehicule, pe toată durata de execuție pentru alte utilaje de construcție

Ulterior datele din Tabel 1 și Tabel 2 au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. COPERT 5, utilizează numărul de vehicule, kilometrajul, viteza și alte date, cum ar fi temperatura ambiantă și calculează emisiile și consumul de energie pentru o anumită țară sau regiune. Ulterior, cantitățile de emisii ale utilajelor de construcție rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentrațiilor și dispersiei poluanților pentru sursele de emisie mobile.

Evaluarea expunerii ecosistemelor

În ceea ce privește modelarea expunerii, există o diferență importantă între poluanții locali, cum ar fi majoritatea particulelor în suspensie, și poluanții cu rază lungă de acțiune, cum ar fi ozonul. Pentru poluanții locali, expunerea populației în imediata apropiere a sursei de emisii determină în mare măsură impactul asupra sănătății.

Proiectul **intersectează** arii naturale protejate ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI și ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI.

În vederea evaluării expunerii populației, au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați de concentrațiile maxime ale indicatorilor în etapa de operare:

Tabel nr.154 Zone din arii naturale protejate potențial afectate în etapa de operare, având ca sursă de emisii traficul de pe *Autostrada Timisoara-Moravita*

Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanța între receptor și ampriză (metri)
		X m	Y m			
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.868	5067181.082	Bazosu Nou	4+450	363.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.7975	5061471.197	Mosnita Noua	15+250	30.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.5741	5061433.887	Mosnita Noua	15+550	27.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.5698	5061372.428	Mosnita Noua	15+200	48
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.1342	5061314.894	Mosnita Noua	15+850	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.7647	5061252.616	Mosnita Noua	15+550	33.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.0884	5061146.169	Mosnita Noua	15+850	63.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.3113	5060567.545	Mosnita Noua	16+850	46.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.5389	5060486.502	Mosnita Noua	16+850	24.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.9865	5060049.439	Urseni	17+550	37.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.1165	5059927.546	Urseni	17+550	41.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.7382	5056485.762	Giroc	23+650	191.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.9561	5056171.415	Giroc	23+950	297.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.4636	5055883.697	Giroc	24+250	561.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.5837	5055621.93	Giroc	24+500	341.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.1968	5055415.962	Giroc	24+750	193.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.4874	5055156.012	Giroc	24+950	130.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.1688	5054966.374	Giroc	25+200	178.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.1058	5054714.213	Giroc	25+400	107.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.1258	5051351.841	Padureni	31+400	512.4
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9037	5051254.14	Padureni	31+100	521.8

În urma modelării matematice a disipării poluanților în mediu, în etapa de operare, **nu au fost înregistrate depășiri** ale valorilor limită/țintă prevăzute în *Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător*, pentru clădirile rezidențiale menționate în Tabel 24.

În urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților realizată pe baza datelor privind cantitățile totale de emisii provenite din sursele de tip: organizări de șantier (*emisii din cadrul stațiilor de ciment și de mixturi asfaltice*), fronturi de lucru, trafic autocamioane și utilaje de construcții, gropi de împrumut, au fost obținute valorile concentrațiilor de fond local în perioada de execuție a lucrărilor pentru zonele în care sunt prezenți receptori sensibili, prezentate sub forma sintetică în tabelele de mai jos.

Tabel nr.155 Tabel sintetic privind concentrațiile de fond local în perioada de execuție a lucrărilor, în zona fronturilor de lucru

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		Fronturi de lucru		
		X	y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	31.25	20.19	15.97
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	24.92	19.99	15.92
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	43.10	22.55	16.55
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	49.61	22.28	16.48
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	50.17	24.86	17.11
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	55.02	21.90	16.39
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	40.04	22.20	16.46
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	38.03	21.92	16.39
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	49.48	21.60	16.32
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	43.98	22.99	16.66
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	53.03	22.73	16.59
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	48.47	22.75	16.60
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	35.69	20.76	16.11
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	34.67	19.93	15.90
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	29.42	20.04	15.93
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	27.81	19.93	15.91
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	28.96	20.25	15.98
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	30.74	20.34	16.01
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	29.13	20.46	16.04
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	29.91	20.45	16.03
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	23.04	19.50	15.80
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	26.38	19.69	15.85

Tabel nr.156 Tabel sintetic privind concentrațiile de fond local în perioada de execuție a lucrărilor (surse mobile – drumuri tehnologice)

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		Drumuri tehnologice						
		X	Y	PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOS	533738.9	5067181.1	19.73	19.23	15.81	10.58	11.32	12.20	0.466
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	19.91	19.32	15.86	10.60	12.01	12.38	0.466
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	23.41	20.33	16.39	10.83	15.30	14.64	0.474
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	21.93	19.74	16.08	10.70	13.98	13.32	0.471
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	21.59	20.18	16.31	10.79	14.29	14.31	0.471
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	21.62	19.68	16.04	10.68	13.74	13.18	0.469
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	21.81	20.10	16.26	10.78	12.74	14.12	0.469
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	21.58	19.98	16.20	10.75	12.58	13.87	0.469
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	21.50	19.79	16.11	10.71	12.71	13.44	0.469
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	21.61	20.05	16.24	10.77	13.20	14.03	0.469
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	21.01	19.66	16.04	10.68	12.36	13.14	0.468
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	21.03	19.80	16.11	10.71	13.74	13.47	0.468
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	20.40	19.52	15.96	10.65	11.72	12.83	0.467
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	20.17	19.54	15.97	10.65	12.31	12.88	0.467
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	20.31	19.46	15.93	10.63	11.74	12.70	0.467
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	20.24	19.55	15.98	10.65	12.14	12.90	0.467
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	20.26	19.43	15.91	10.63	11.75	12.63	0.467
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	20.18	19.49	15.95	10.64	11.94	12.77	0.467
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	20.04	19.34	15.87	10.61	11.80	12.44	0.467
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	20.15	19.40	15.90	10.62	12.03	12.58	0.467
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	19.65	19.17	15.78	10.57	11.70	12.06	0.465
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	19.65	19.17	15.78	10.57	11.75	12.06	0.466

Ținând cont de faptul că în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în aer, au fost estimate concentrații ridicate pentru indicatorul **PM2,5 (anual)** în perioada de execuție, este recomandat să fie luate măsuri de protecție a calității aerului la nivelul următoarelor surse de emisie:

- Lucrări în zona organizărilor șantier (stații de ciment și stații de mixturi asfaltice)
- Lucrări fronturi de lucru

Astfel pentru sursele enumerate mai sus pot fi utilizate tehnologii de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici, astfel:

- Pentru fronturi de lucru, organizări de santier, pot fi luate măsuri de reducere a emisiilor, de tipul:
- Activități de umectare a suprafețelor;
 - Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
 - Limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
 - În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor 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;
 - Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
 - Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
 - Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților atmosferici pentru proiectul „ **AUTOSTRADA TIMIȘOARA - MORAVIȚA**” în etapa de execuție, la care a fost adăugat și fondul regional pentru fiecare tip de sursă, se regăsesc în ANEXE_HARTI --- EXECUTIE

Figura 66 Groapa de împrumut 1 - Indicator PM10 (24h)

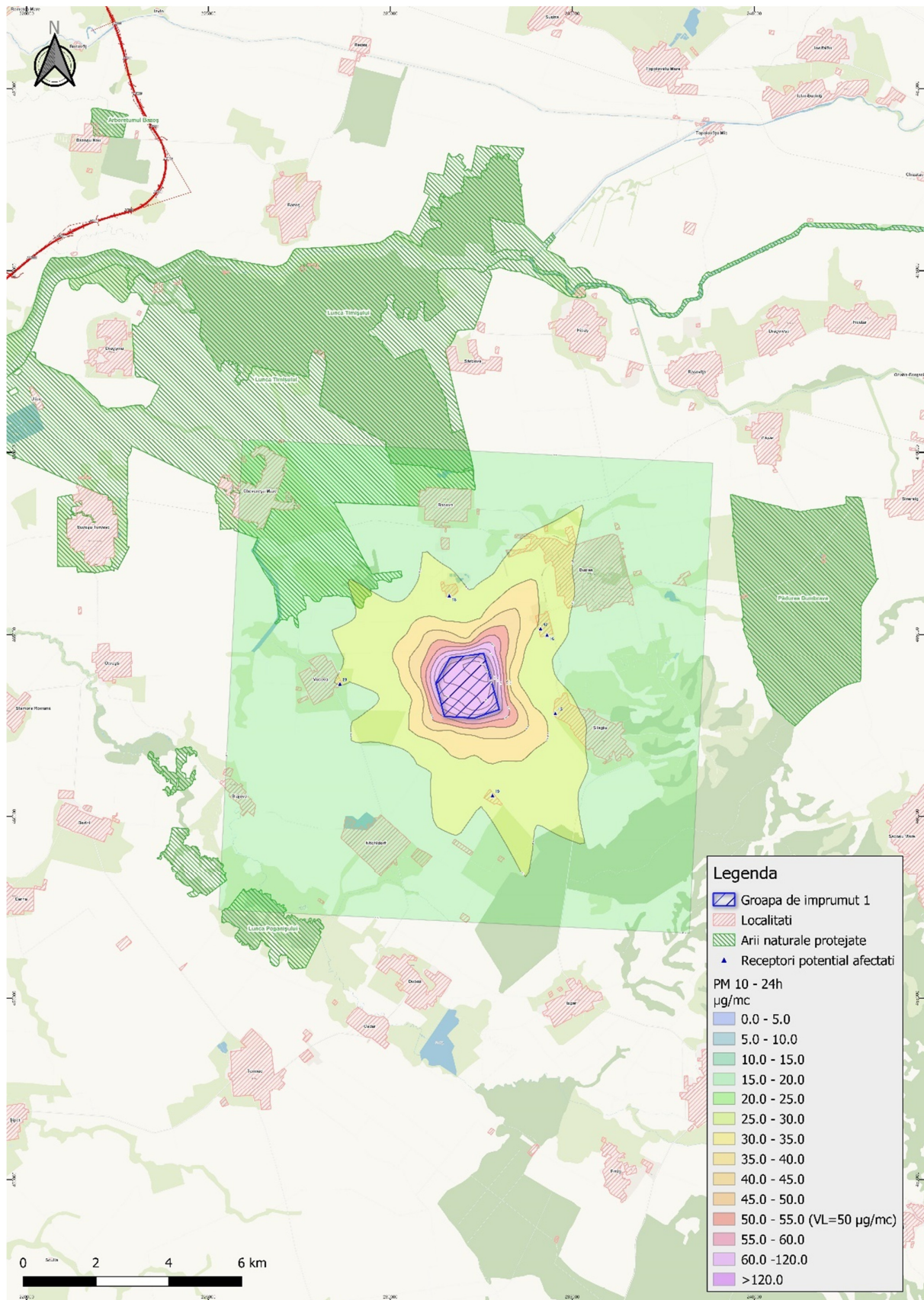


Figura 67 Gropi de împrumut 2 si 3 - Indicator PM10 (24h)

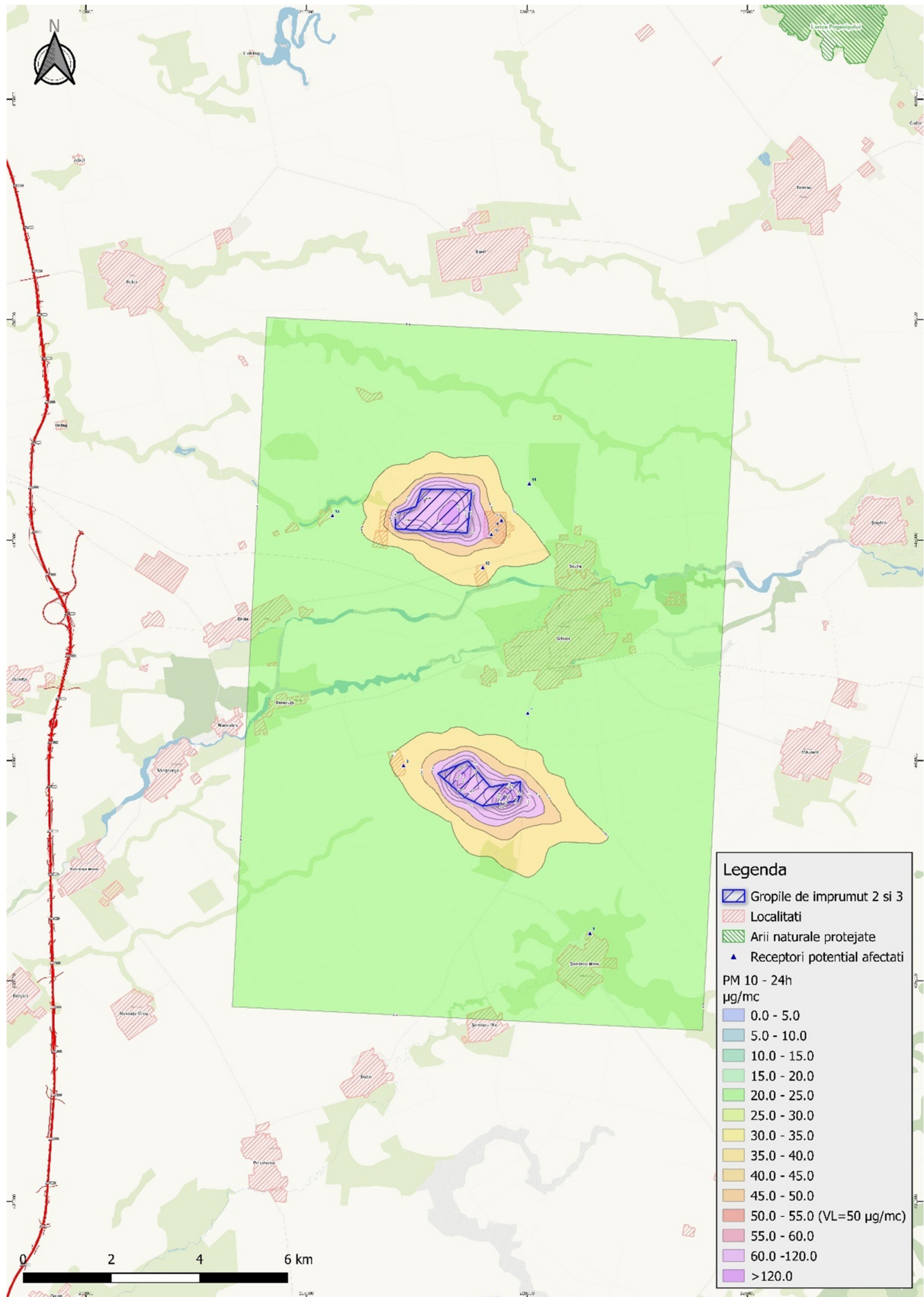
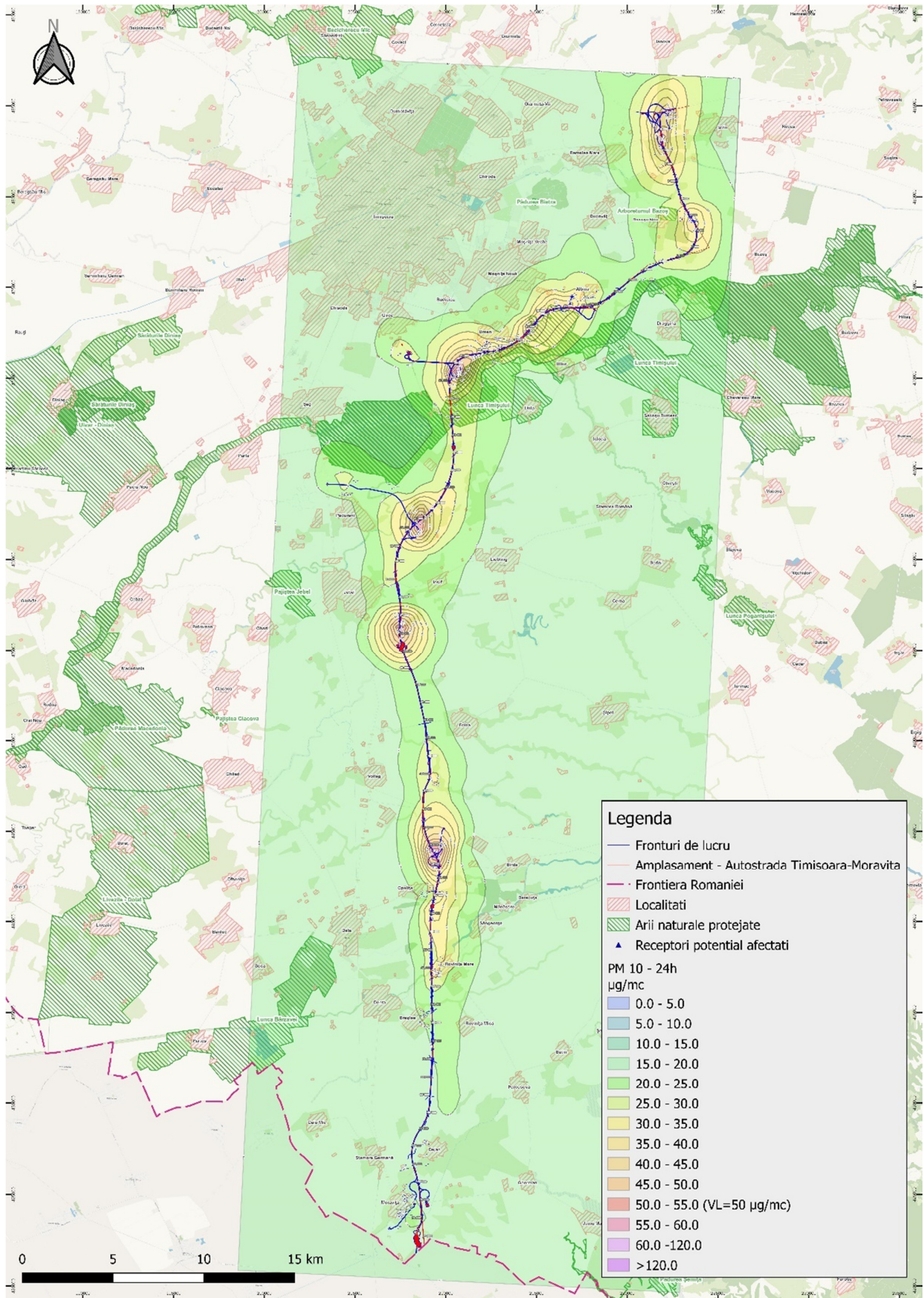


Figura 68 Fronturi de lucru - Indicator PM10 (24h)



Studiu de Evaluarea Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra arilor naturale protejate de interes comunitar

Cuantificarea emisiilor poluante in etapa operationala a autostrazii

Emisiile provenite din transport conțin un amestec de componente organice și neorganice, gazoase și sub formă de particule, diferite prin mărime, formă, proprietăți chimice și fizice. Distincția generală se face între poluanții emiși direct sau primari și poluanții secundari.

Poluanții primari sunt produse directe ale combustiei (incomplete) a combustibilului. Acestea includ în principal funingine carbonice (denumite și carbon negru), oxizi de azot (NO_x), dioxizi de sulf (SO₂), monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili toxici (COV), în special benzen și 1,3 butadienă, unele hidrocarburi policiclice aromatice (HAP) și metale grele.

Poluanții secundari apar prin chimia atmosferică. Principalii poluanți secundari sunt ozonul de la nivelul solului (O₃), nitrații și sulfații. Ozonul se formează în atmosferă prin reacții chimice care implică compuși organici volatili (VOC), NO_x (care sunt denumiți gaze precursori ale ozonului) și lumina soarelui. Nitrații și sulfații apar prin oxidarea NO_x și, respectiv, a SO₂. Unele componente ale emisiilor vehiculelor au astfel atât efecte directe asupra sănătății prin emisii primare, cât și efecte secundare prin formarea de poluanți secundari.

Ghidurile oficiale EMEP / EEA furnizează factori de emisie detaliați pentru toate mijloacele de transport, precum și pentru generarea de energie electrică (important pentru calcularea emisiilor de la trenurile alimentate cu energie electrică). Cei mai noi factori de emisie pentru diferite tipuri de vehicule rutiere utilizate în aceste ghiduri provin din instrumentul software și baza de date COPERT.

În vederea calculării cantităților de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază și de proiecție, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea fluxului de vehicule mediu/an;
- Calcularea numărului mediu de km efectuați/an;
- Calcularea numărului total de km parcuși/an;

Astfel datele obținute din calculele de mai sus au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. Ulterior, cantitățile de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază și de proiecție rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentrațiilor și dispersiei poluanților pentru sursele de emisie mobile (Tabele 13 - 17).

Pentru modelarea dispersiei poluanților pentru sursele de emisie provenite din trafic au fost luate în considerare următoarele secțiuni de drum din Studiul de trafic:

- **A1 - Exit Timișoara East**
- **DN 6**
- **DN 59**
- **VO Timisoara**
- **P.T.F. Stamora-Moravita**
- **Autostrada Timișoara-Moravita**

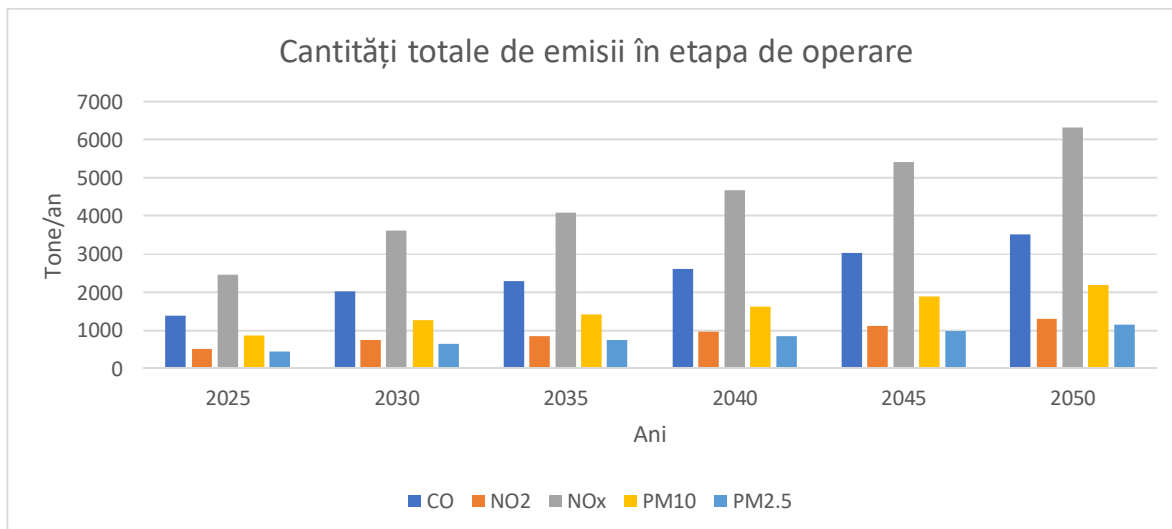


Figura 69 Evoluția cantităților de emisii totale pentru Autostrada Timișoara-Moravita

Cantitățile de emisii din trafic pentru indicatorii PM10, PM2,5, NO2, NOx, CO în perioada de operare, au o tendință de ușoară creștere pentru *Autostrada Timișoara-Moravita*, deoarece proiectul va contribui la o reducere a volumului de trafic pe drumurile DN6 și DN59. Însă această creștere nu va duce la depășirea valorile limită și valorile țintă de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011.

O reducere a volumului de autovehicule (*conform Studiului de trafic*) și implicit a cantităților de emisii din trafic în perioada de operare, va fi observată pe sectoarele de drum **DN 6** și **DN59**.

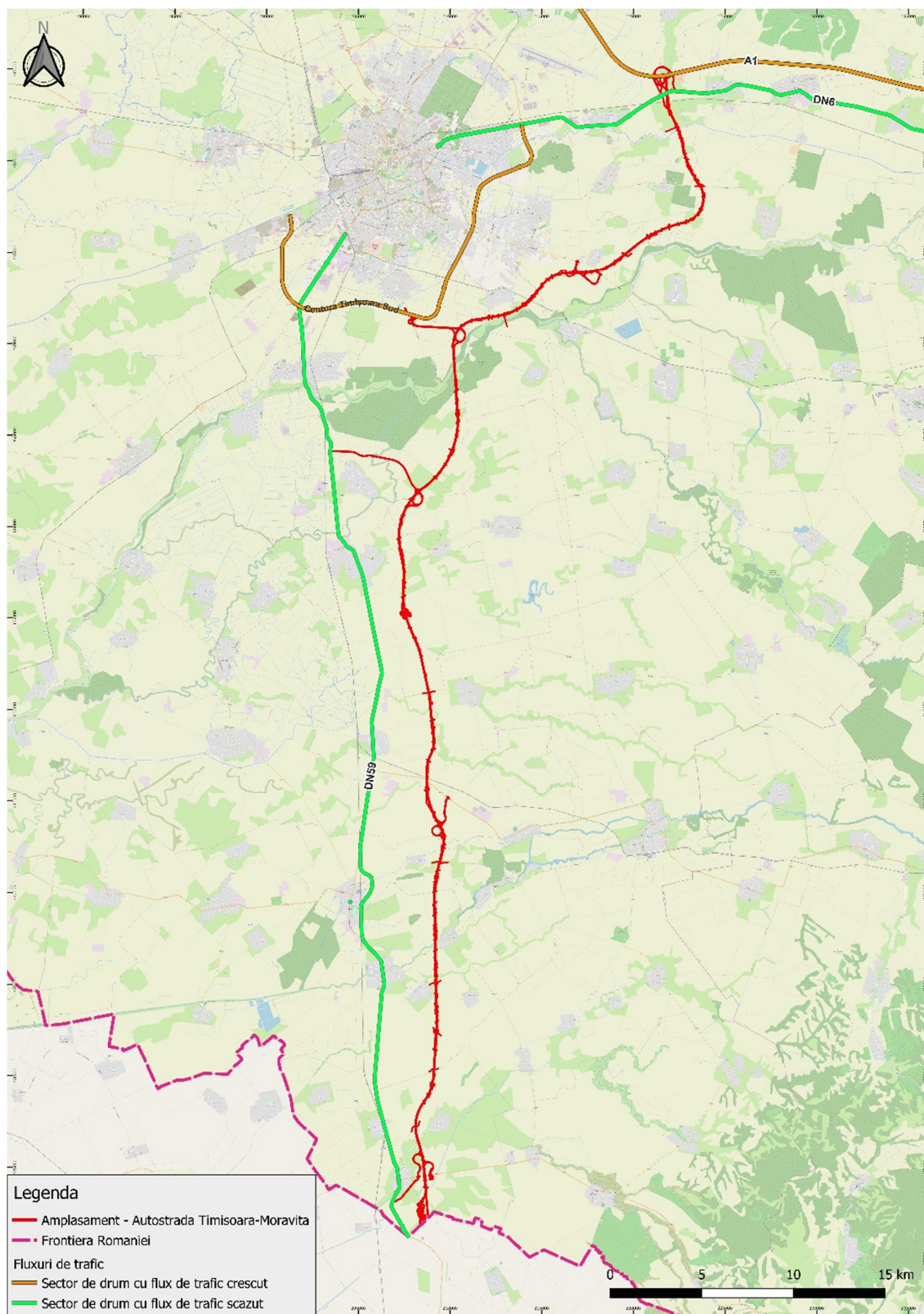


Figura 70 Sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului Autostrada Timișoara-Moravita.

Pentru modelarea dispersiei poluantilor atmosferici în etapa de operare pentru **scenariul de bază și de proiecție**, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat și folosit de Agentia Statelor Unite ale Americii pentru Protectia mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare și îmbunătățire este din data de 01 Octombrie, 2019.

În urma activității de modelare matematică a dispersiei poluanților realizată pe baza datelor privind cantitățile totale de emisii din surse mobile, au fost obținute valorile concentrațiilor de fond local în perioada de operare pentru scenariul de proiecție

Efectele implementării proiectului, sunt prezentate tabelar în **Scenariul de proiecție** – după implementarea proiectului

Deși sunt estimate concentrații mai mari pentru indicatorul PM_{2,5} (anual) în Scenariul de proiecție, acesta are o eficiență mai ridicată, fapt datorat menținerii concentrațiilor în perioada de operare, pe Autostrada Timisoara-Moravita, sub valorile limită și valorile țintă de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011

Tabel nr.157 Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2025

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
		X	y							
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	20.54	19.53	15.97	10.55	10.92	13.23	0.510
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	21.02	19.72	16.07	10.57	11.34	13.77	0.522
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	27.71	21.75	17.13	10.69	12.83	19.55	0.723
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	24.88	20.51	16.48	10.61	12.25	16.01	0.645
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	24.84	21.41	16.95	10.67	12.05	18.59	0.626
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	24.45	20.43	16.44	10.61	12.36	15.80	0.594
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	25.37	21.38	16.94	10.66	11.69	18.50	0.640
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	24.81	21.15	16.81	10.65	11.52	17.84	0.624
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	24.53	20.77	16.62	10.63	11.74	16.77	0.604
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	25.01	21.39	16.94	10.66	12.06	18.51	0.636
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	23.41	20.48	16.46	10.61	11.53	15.92	0.584
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	23.58	20.80	16.63	10.63	12.34	16.84	0.596
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	21.72	20.05	16.24	10.58	11.21	14.71	0.548
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	21.50	20.14	16.29	10.59	11.47	14.97	0.550
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	21.60	19.98	16.20	10.58	11.22	14.50	0.554
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	21.61	20.19	16.31	10.59	11.38	15.10	0.553
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	21.52	19.92	16.17	10.58	11.22	14.33	0.553
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	21.50	20.07	16.25	10.59	11.27	14.77	0.544
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	21.14	19.75	16.08	10.57	11.26	13.85	0.541
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	21.43	19.88	16.15	10.57	11.35	14.23	0.540
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	19.71	19.22	15.81	10.54	11.07	12.33	0.492
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	19.77	19.23	15.81	10.54	11.07	12.36	0.492

Tabel nr.158 Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2030

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
		X	y							
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	21.26	19.80	15.72	10.57	11.09	13.99	0.532
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	22.00	20.08	15.73	10.59	11.69	14.79	0.548
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	31.55	23.00	15.94	10.76	13.78	23.15	0.842
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	27.53	21.21	15.82	10.65	12.98	18.01	0.728
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	27.62	22.51	15.91	10.73	12.62	21.74	0.701
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	26.96	21.11	15.80	10.65	13.21	17.73	0.654
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	28.40	22.50	15.88	10.73	12.23	21.69	0.721
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	27.57	22.16	15.86	10.71	11.97	20.75	0.699
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	27.14	21.62	15.82	10.68	12.29	19.20	0.669
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	27.87	22.52	15.86	10.73	12.77	21.77	0.716
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	25.50	21.19	15.79	10.65	11.98	17.95	0.639
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	25.76	21.66	15.82	10.68	13.16	19.32	0.658
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	22.84	20.52	15.80	10.61	11.52	16.06	0.587
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	22.68	20.68	15.79	10.62	11.87	16.49	0.590
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	22.79	20.44	15.77	10.61	11.54	15.82	0.596
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	22.76	20.75	15.78	10.63	11.74	16.71	0.594
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	22.68	20.36	15.76	10.60	11.55	15.58	0.594
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	22.61	20.58	15.77	10.62	11.58	16.23	0.581
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	22.13	20.11	15.74	10.59	11.60	14.88	0.577
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	22.52	20.31	15.75	10.60	11.71	15.45	0.575
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	19.92	19.29	15.74	10.54	11.29	12.53	0.504
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.10	19.31	15.74	10.54	11.29	12.59	0.505

Tabel nr.159 Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2035

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
		X	y							
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	21.54	19.90	15.72	10.58	11.16	14.30	0.541
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	22.37	20.22	15.74	10.59	11.84	15.20	0.560
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	33.03	23.48	15.97	10.79	14.19	24.59	0.892
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	28.55	21.47	15.84	10.67	13.29	18.81	0.763
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	28.68	22.93	15.94	10.76	12.86	23.00	0.733
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	27.93	21.37	15.82	10.66	13.56	18.51	0.680
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	29.56	22.92	15.91	10.76	12.46	22.98	0.756
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	28.63	22.55	15.88	10.73	12.16	21.91	0.730
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	28.14	21.95	15.83	10.70	12.52	20.17	0.696
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	28.96	22.96	15.89	10.76	13.06	23.08	0.750
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	26.30	21.46	15.81	10.67	12.17	18.77	0.662
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	26.60	21.99	15.83	10.70	13.50	20.31	0.684
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	23.27	20.70	15.81	10.62	11.66	16.60	0.603
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	23.13	20.88	15.80	10.63	12.03	17.10	0.607
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	23.24	20.61	15.78	10.62	11.68	16.34	0.614
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	23.21	20.97	15.79	10.64	11.89	17.36	0.612
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	23.13	20.52	15.77	10.61	11.68	16.09	0.611
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	23.04	20.78	15.78	10.63	11.71	16.82	0.596
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	22.51	20.25	15.75	10.60	11.74	15.30	0.592
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	22.94	20.47	15.76	10.61	11.86	15.94	0.589
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.03	19.31	15.74	10.54	11.39	12.61	0.510
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.22	19.34	15.74	10.54	11.38	12.67	0.510

Tabel nr.160 Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2040

Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
		X	y							
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	21.89	20.03	15.73	10.58	11.25	14.68	0.551
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	22.85	20.39	15.75	10.60	12.02	15.71	0.573
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	34.90	24.09	16.00	10.83	14.66	26.37	0.952
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	29.84	21.81	15.86	10.69	13.65	19.80	0.805
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	30.04	23.46	15.96	10.79	13.14	24.56	0.770
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	29.15	21.69	15.83	10.68	13.98	19.46	0.710
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	31.03	23.46	15.93	10.79	12.73	24.56	0.796
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	29.98	23.05	15.90	10.76	12.38	23.35	0.767
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	29.41	22.36	15.86	10.72	12.80	21.38	0.728
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	30.35	23.51	15.91	10.79	13.41	24.69	0.790
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	27.31	21.80	15.82	10.69	12.39	19.78	0.690
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	27.66	22.41	15.86	10.73	13.91	21.54	0.715
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	23.82	20.93	15.82	10.64	11.81	17.27	0.622
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	23.71	21.14	15.81	10.65	12.23	17.86	0.626
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	23.82	20.84	15.79	10.63	11.84	16.99	0.635
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	23.77	21.24	15.81	10.66	12.07	18.15	0.632
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	23.69	20.74	15.78	10.63	11.84	16.71	0.631
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	23.58	21.03	15.79	10.64	11.87	17.55	0.614
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	22.99	20.42	15.76	10.61	11.91	15.81	0.609
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	23.46	20.68	15.77	10.62	12.04	16.55	0.607
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.16	19.35	15.75	10.54	11.50	12.70	0.516
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.38	19.37	15.74	10.54	11.49	12.78	0.516

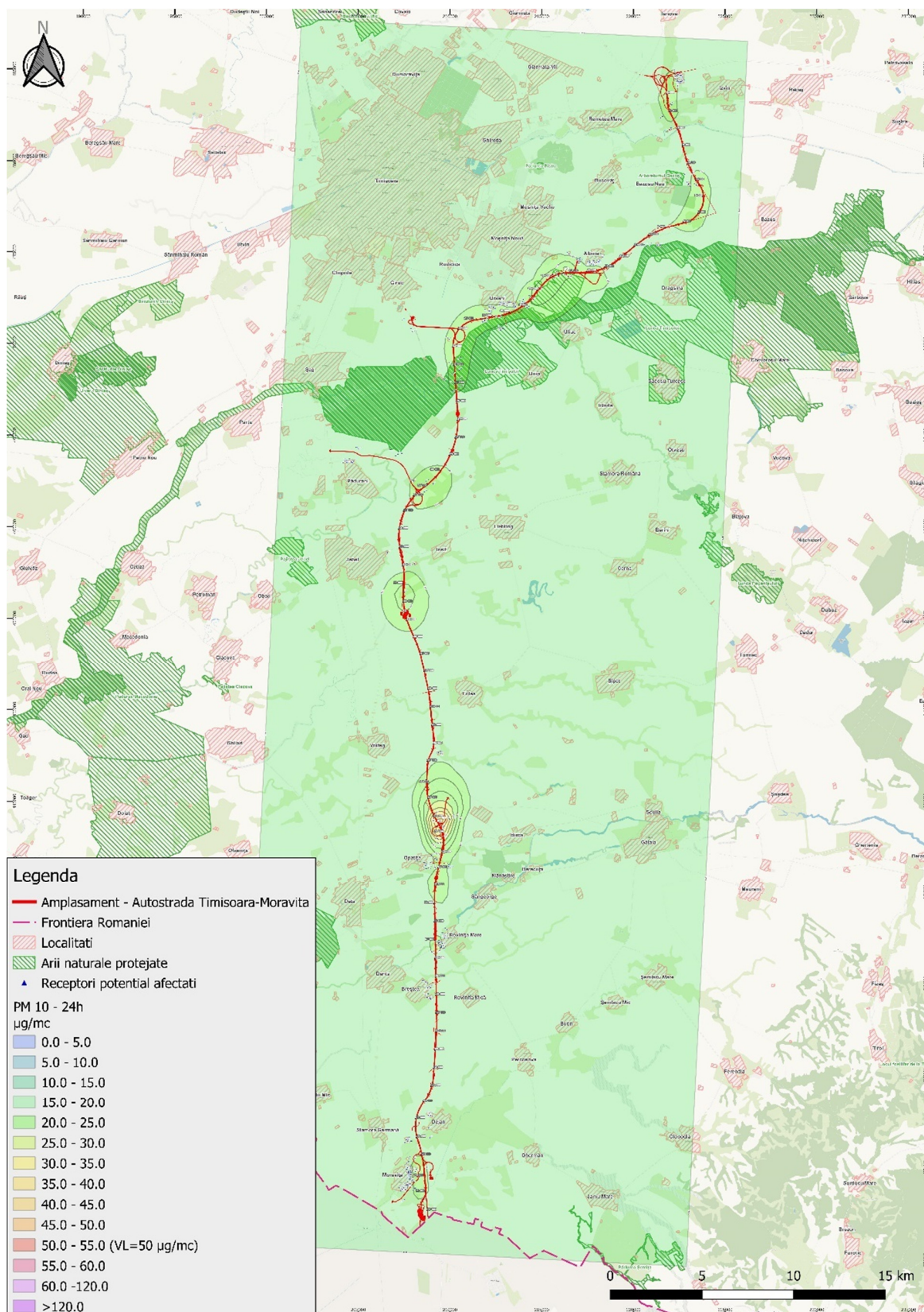
Tabel nr.161 Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2045

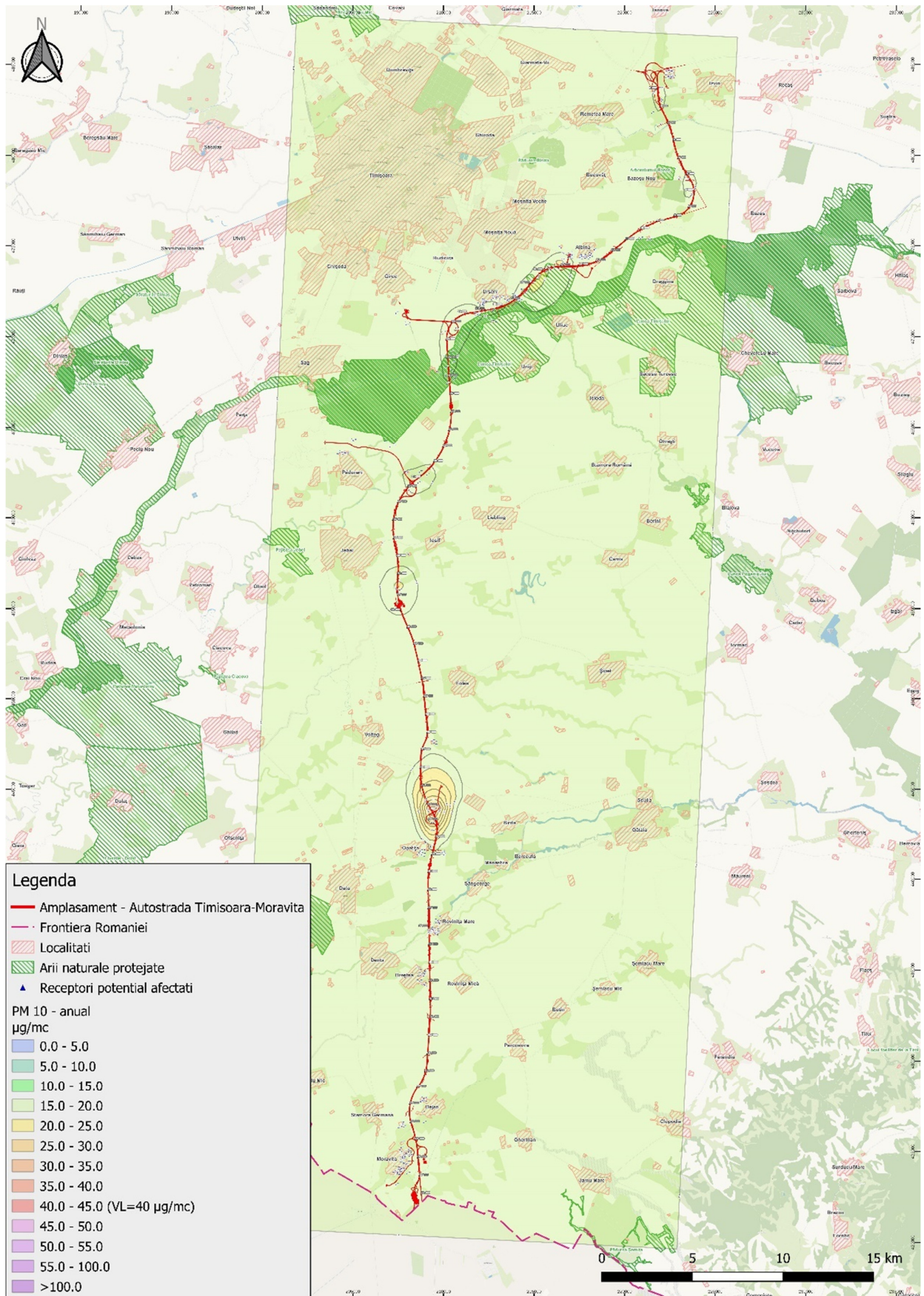
Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
		X	y							
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	22.37	20.21	15.74	10.59	11.36	11.96	0.565
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	23.48	20.62	15.76	10.62	12.25	12.08	0.590
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	37.42	24.91	16.04	10.87	15.28	13.64	1.029
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	31.57	22.26	15.88	10.72	14.13	12.73	0.859
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	31.85	24.18	16.00	10.83	13.52	13.41	0.818
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	30.79	22.13	15.86	10.71	14.54	12.62	0.749
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	33.01	24.19	15.97	10.83	13.08	13.25	0.849
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	31.78	23.71	15.94	10.80	12.68	13.06	0.816
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	31.12	22.91	15.88	10.75	13.16	12.76	0.770
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	32.22	24.25	15.95	10.83	13.87	13.14	0.842
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	28.68	22.27	15.85	10.72	12.69	12.56	0.726
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	29.09	22.98	15.89	10.76	14.44	12.77	0.755
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	24.55	21.24	15.83	10.65	12.02	12.49	0.647
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	24.48	21.48	15.83	10.67	12.49	12.47	0.652
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	24.60	21.14	15.81	10.65	12.05	12.34	0.662
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	24.55	21.61	15.83	10.68	12.30	12.45	0.659
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	24.45	21.02	15.79	10.64	12.05	12.27	0.658
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	24.30	21.36	15.81	10.66	12.08	12.35	0.638
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	23.64	20.66	15.77	10.62	12.13	12.14	0.633
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	24.18	20.96	15.79	10.64	12.27	12.22	0.630
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.33	19.39	15.75	10.55	11.64	12.01	0.524
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.59	19.42	15.75	10.55	11.63	12.00	0.524

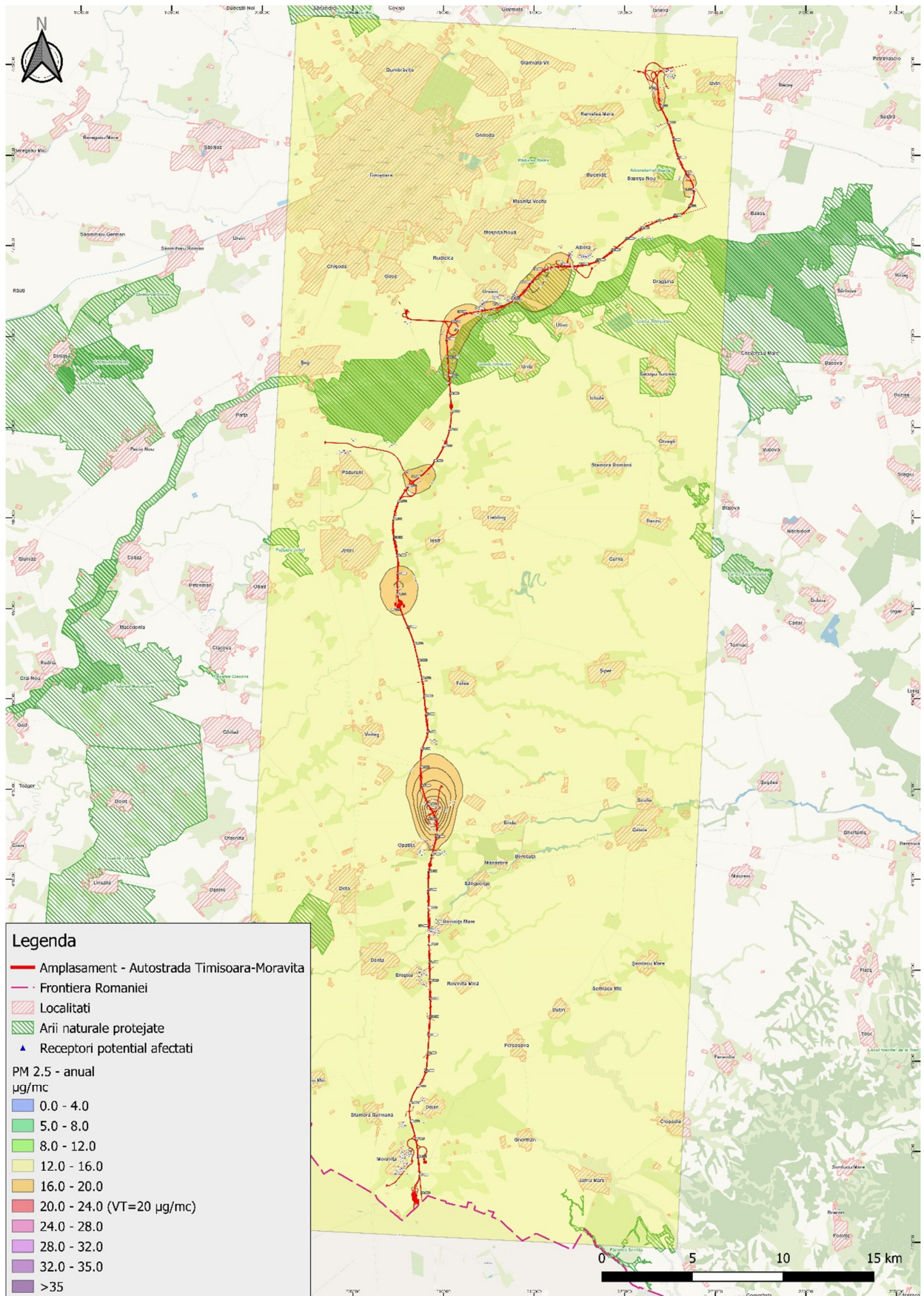
Tabel nr.162 Tabel sintetic privind concentrațiile obținute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2050

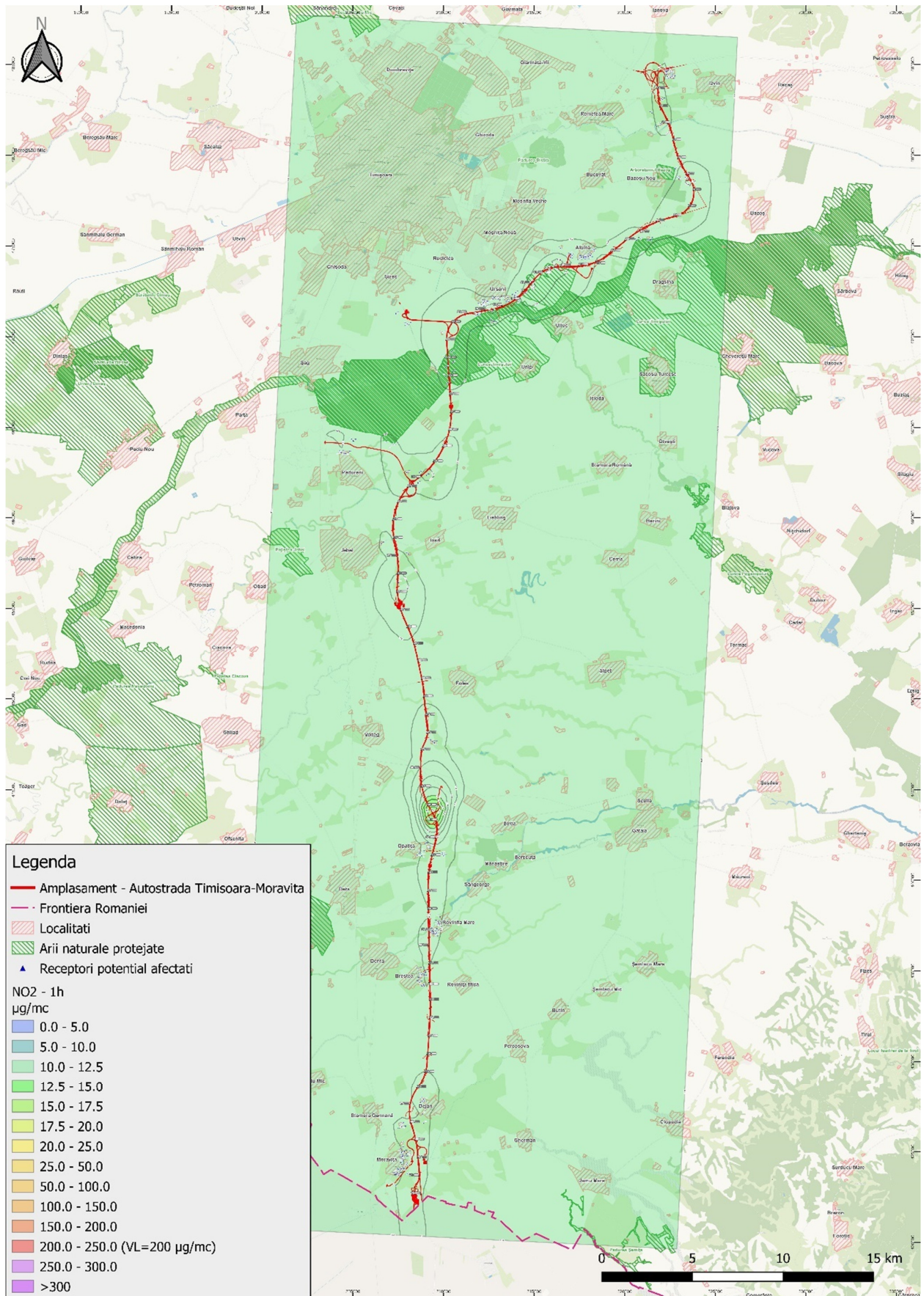
Nr Receptor	Tip Receptor	Coordonate de localizare		PM10 (24h) VL = 50 µg/mc	PM10 (anual) VL = 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT = 20 µg/mc	NO2 (anual) VL = 40 µg/mc	NO2 (1h) VL = 200 µg/mc	NOx (anual) NC = 30 µg/mc	CO (8h) VL = 10 mg/mc
		X	y							
21	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	533738.9	5067181.1	22.93	20.42	15.75	10.61	11.49	12.02	0.582
32	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	531835.8	5063144.1	24.25	20.91	15.77	10.63	12.53	12.16	0.611
54	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527421.8	5061471.2	40.44	25.90	16.09	10.93	16.03	13.92	1.121
55	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527144.6	5061433.9	33.65	22.81	15.91	10.75	14.70	12.89	0.923
56	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527514.6	5061372.4	34.03	25.04	16.05	10.88	14.00	13.65	0.876
57	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526845.1	5061314.9	32.76	22.66	15.89	10.74	15.20	12.77	0.795
58	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	527180.8	5061252.6	35.39	25.07	16.02	10.88	13.50	13.50	0.912
59	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526931.1	5061146.2	33.95	24.50	15.98	10.85	13.04	13.28	0.873
60	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526122.3	5060567.5	33.17	23.58	15.92	10.79	13.59	12.95	0.820
61	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	526236.5	5060486.5	34.47	25.15	16.00	10.89	14.42	13.40	0.904
62	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525707	5060049.4	30.32	22.83	15.88	10.75	13.04	12.72	0.769
63	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	525853.1	5059927.5	30.80	23.66	15.92	10.80	15.08	12.96	0.802
114	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521931.7	5056485.8	25.47	21.61	15.85	10.68	12.27	12.59	0.677
115	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521595	5056171.4	25.40	21.90	15.85	10.69	12.80	12.59	0.683
116	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522003.5	5055883.7	25.53	21.50	15.83	10.67	12.30	12.44	0.694
117	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521660.6	5055621.9	25.48	22.05	15.85	10.70	12.58	12.57	0.691
118	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522067.2	5055416	25.36	21.37	15.81	10.66	12.31	12.36	0.689
120	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521691.5	5055156	25.18	21.76	15.83	10.69	12.32	12.47	0.667
121	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	522116.2	5054966.4	24.41	20.94	15.79	10.64	12.39	12.22	0.660
122	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	521745.1	5054714.2	25.03	21.29	15.80	10.66	12.55	12.32	0.657
123	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	518498.1	5051351.8	20.54	19.45	15.75	10.55	11.81	12.03	0.534
126	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	518985.9	5051254.1	20.84	19.49	15.75	10.55	11.79	12.02	0.534

Figura 71 Hărțile reprezentative de modelare a dispersiei poluanților atmosferici – Scenariul de proiecție (după implementarea proiectului, An 2025)

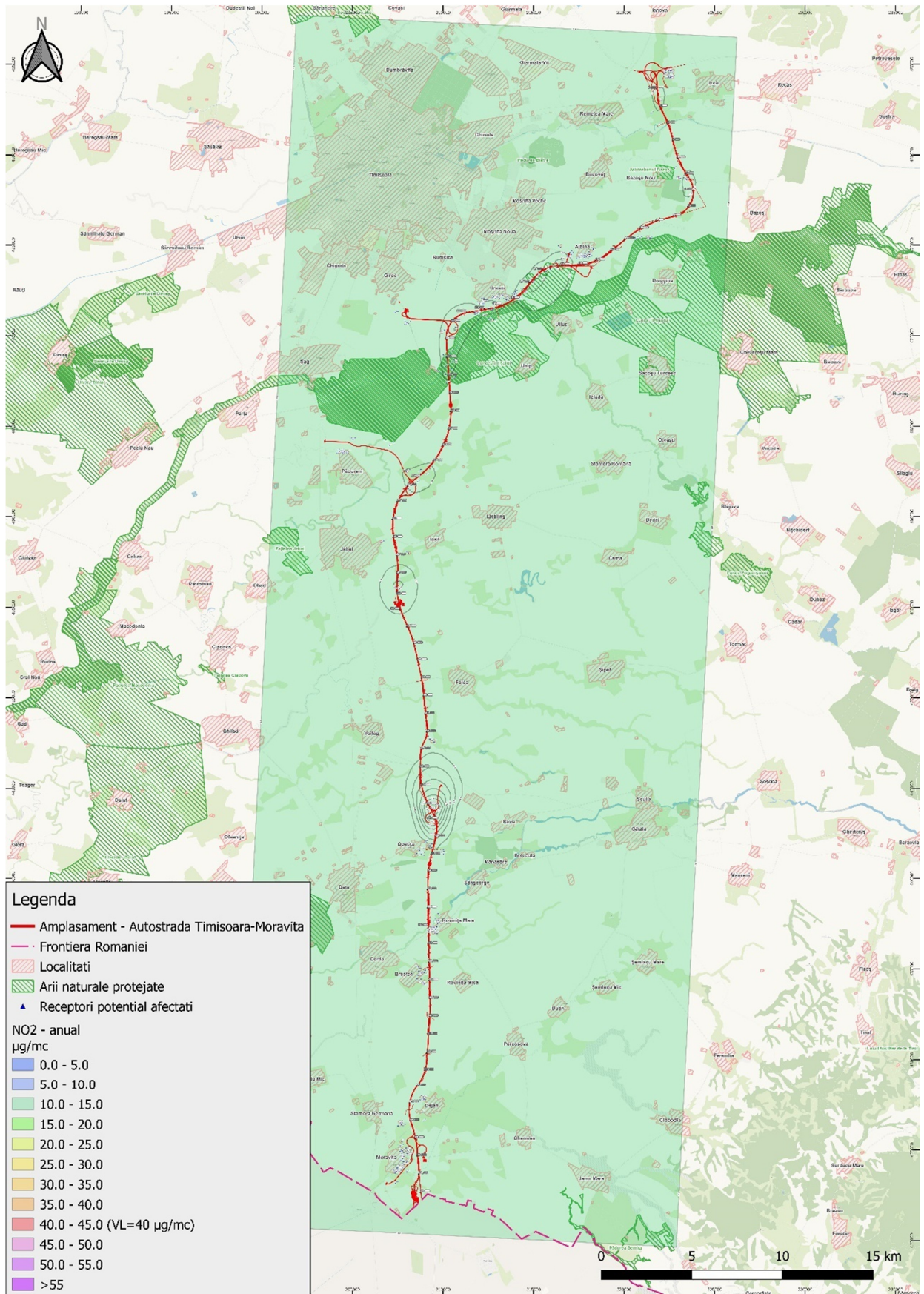




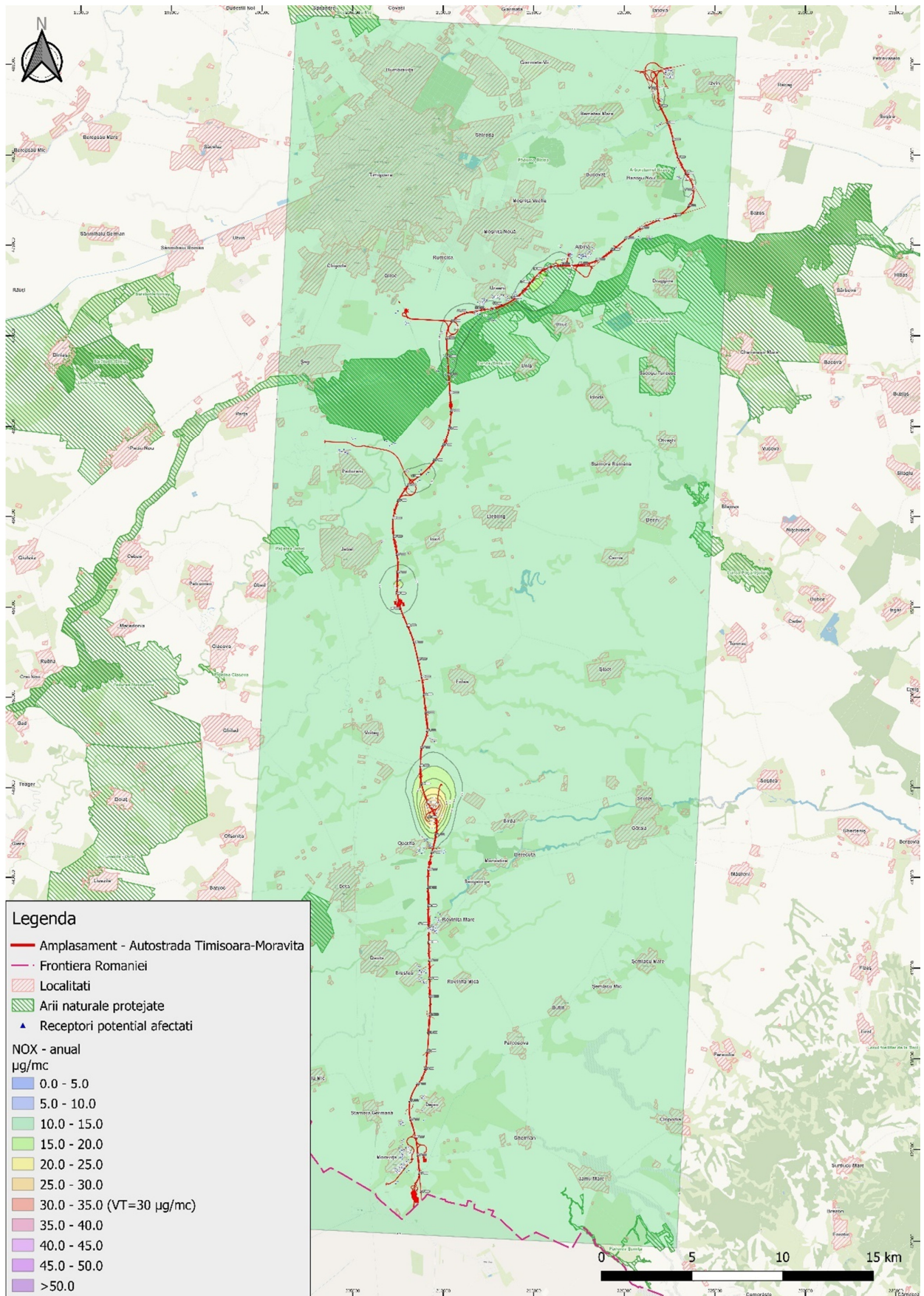


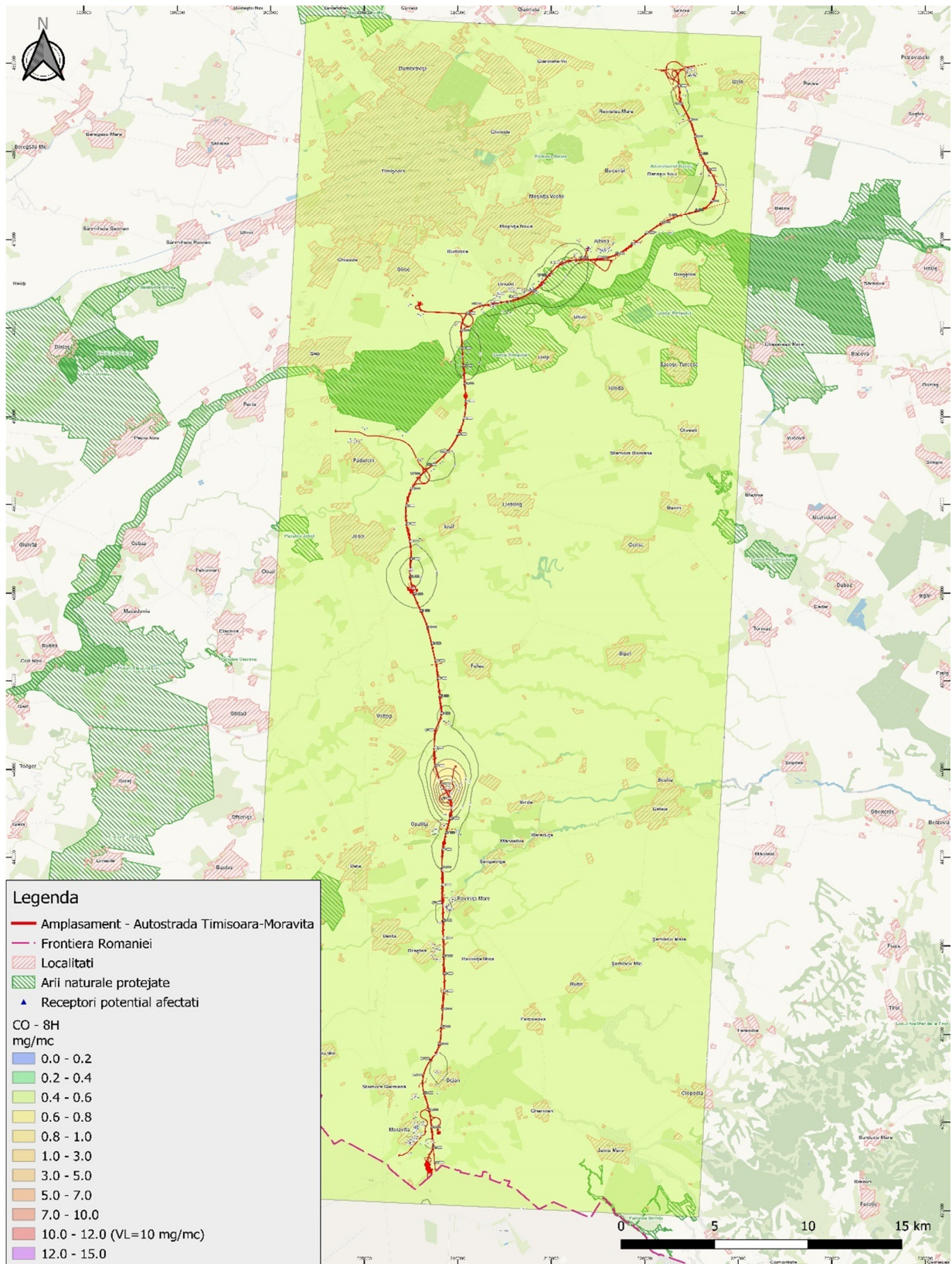


Studiu de Evaluarea Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra arilor naturale protejate de interes comunitar



Studiu de Evaluarea Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra arilor naturale protejate de interes comunitar





Restul hartilor pentru etapa de operare, An 2030, An 2035, An 2040, An 2045, An 2050, se regăesc în **ANEXE_HARTI--- ETAPA OPERARE.**

Cuantificarea emisiilor de zgomot asociate cu etapa de executie si etapa operationala a autostrazii

Scopul modelarii este de a prognoza valorile indicatorilor de zgomot în zonele adiacente proiectului **"AUTOSTRADA TIMISOARA - MORAVITA"**, de a stabili zonele în care valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot sunt depășite și de a identifica și propune variante de lucrări în vederea respectării valorilor maxime permise.

Evaluarea a fost realizată pentru indicatorii de zgomot pe termen lung LZSN și LNoapte, conform prevederilor Legii 121/2019 "privind Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient".

Modelarea matematică și estimarea nivelului de zgomot în punctele de interes au fost efectuate utilizând metodele de calcul prevăzute în Anexa 2 a Legii 121/2019, respectiv:

- Pentru zgomotul industrial (sau asimilabil acestuia): standardul SR ISO 9613-2 „Acustică – Atenuarea Sunetului Propagat în Aer Liber, partea a doua: Metodă generală de Calcul”;
- Pentru zgomotul generat de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul "NMPB Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)";

În analiza descrisă mai sus am evaluat nivelul de zgomot în două situații:

- Situația proiectată la momentul actual (fără luarea unor măsuri speciale de reducere a zgomotului);
- Situația în care este necesar a fi luate măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot;

Analiza au fost elaborată atât pentru faza de construcție a autostrazii cât și faza de exploatare a acestuia.

Pentru modelarea nivelului de zgomot din zona lucrărilor de construcție a *"AUTOSTRADA TIMISOARA - MORAVITA"*, a fost utilizat programul SoundPLANnoise 8.2, program prin care pot fi create simulări rapide de zgomot, o varietate de ieșiri tabelare și hărți informative de zgomot. SoundPLANnoise este potrivit pentru toate aspectele care țin de controlul emisiilor de zgomot, zgomotul la locul de muncă sau acusticii camerei, precum și proiectelor mici sau cartografierii zgomotului la nivel național. Acest program oferă instrumentele și bibliotecile necesare pentru a executa proiecte din mai multe domenii de aplicare. Datorită structurii modulare software-ul poate fi personalizat pentru a îndeplini cerințe specifice.

În etapa de execuție sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent.

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- traficul din zona organizărilor de șantier, fronturi de lucru;
- activitățile de excavare din zona gropilor de împrumut, 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.

Nivel sonor depinde în mare de următorii factori:

- fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatura și de vânt
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol"
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură și umiditatea relativă, compoziția spectrală a zgomotului
- topografia terenului și vegetația

Un aspect pozitiv este tehnologia modernă folosită, aspect care conduce la un nivel de zgomot redus.

În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuția proiectului a fost considerată o situație cât mai defavorabilă, respectiv funcționarea tuturor echipamentelor și utilajelor implicate în activitățile de construcție, pentru fronturile de lucru (*un front de lucru având lungimea de 1 Km*) situate în vecinătatea localităților și ariilor naturale protejate.

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

Tabel nr.163 Puteri acustice ale surselor de zgomot în perioada de construcție

Sursa de zgomot	Lw [dB(A)]
Buldozere	115
Încărcătoare Wolla	112
Excavatoare	117
Screpere	110
Autogredere	112
Compactoare	105
Finisoare	115
Basculante	107

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

- modelul digital al terenului în zona analizată;
- poziția surselor de zgomot (coordonate în proiecție STEREO 70);
- informații cu privire la nivelul de zgomot aferent fiecărui tip de echipamente și utilaje ce reprezintă surse de zgomot;
- suprafețe împădurite;
- estimări făcute cu ajutorul *SoundPLANnoise*.

Evaluarea Nivelului de Zgomot Existent

Pentru stabilirea valorilor de zgomot caracteristice zonelor protejate din proximitatea traseului propus a autostrazii, au fost utilizate datele incluse în hărțile strategice de zgomot elaborate drumurile naționale și/sau localitățile din vecinătate (acolo unde acestea au fost disponibile).

Aceste valori ale indicatorilor de zgomot au fost utilizate ca valori de referință în evaluarea impactului surselor de zgomot nou introduse în zonă prin realizarea obiectivului propus.

Predicție, cartare și evaluare nivel de zgomot conform proiectului actual

Cartarea zgomotului în situația proiectată, a fost realizată pentru următoarele faze:

- Faza de execuție a lucrărilor de construcție a autostrazii;
- Faza de exploatare a autostrazii. În faza de exploatare a fost predicția valorilor indicatorilor de zgomot variante ale traficului, respectiv pentru traficul prognozat la nivelul anilor 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 și 2050.

În urma analizei au fost generate hărțile de zgomot pentru zona analizată, prin utilizarea metodelor de calcul prevăzute în Anexa 2 a Legii 121/2019 "privind Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambient", respectiv:

- Pentru zgomotul industrial (sau asimilabil acestuia): standardul SR ISO 9613-2 „Acustică – Atenuarea Sunetului Propagat în Aer Liber, partea a doua: Metodă generală de Calcul”;
- Pentru zgomotul generat de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul "NMPB Routes-96 SETRA-CERTU-LCPC-CSTB”;

Pornind de la valorile puterilor acustice aferente surselor de zgomot și a caracteristicilor zonei de amplasament, cu ajutorul pachetului software specializat (SoundPlan V8.2), a fost efectuată o cartare 3D a emisiei de zgomot pentru evaluarea direcțiilor principale de propagare și prognoza valorilor de zgomot în zonele de recepție, pentru diferite configurații ale surselor de zgomot – tip și număr de utilaje folosite în faza de execuție, respectiv număr/tip de vehicule și viteza medie de circulație pentru faza de exploatare .

Cartarea zgomotului cu software specializat oferă următoarele avantaje:

- Sunt efectuate prognoze privind valorile indicatorilor de zgomot la nivelul zonelor și clădirilor protejate (clădiri rezidențiale sau asimilabile acestora, școli, spitale, etc) în funcție prognozele privind valorile de trafic pentru fiecare interval de timp, respectiv de tipul și numărul de utilaje folosite în timpul lucrărilor de construcție a autostrăzii;
- Valorile prognozate sunt comparate cu valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot conform legislației și standardelor în vigoare;
- Sunt stabilite zonele și condițiile în care valorile indicatorilor de zgomot depășesc valorile maxime admise;
- Sunt obținute informații cu privire la direcțiile principale de propagare a zgomotului;
- Hartile de zgomot elaborate la faza de proiect, constituie un instrument ce permite evaluarea rapidă a eficienței diferitelor măsuri de reducere a zgomotului, identificate ulterior;

După definitivarea etapei de Evaluare a Nivelului de Zgomot conform situației proiectate, în urma analizei rezultatelor acestora, se poate parcurge (la faza PTE) etapa de identificare și validare a lucrărilor și măsurilor necesare pentru reducerea nivelului de zgomot și încadrarea în valorile maxime permise prin legislația în vigoare.

Identificarea variantelor de lucrări pentru reducerea nivelului de zgomot în punctele de recepție / la fațada cea mai expusă a clădirilor de locuit sau asimilabile acestora și a altor clădiri protejate (școli, spitale, etc) și a altor clădiri/locații protejate, situate în proximitatea "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA".

Modelarea pe computer pentru a verifica eficiența diferitelor variante de lucrări asupra reducerii nivelului de zgomot în punctele de recepție (zone de locuit, spitale, școli, etc);

Stabilirea variantelor optime de lucrări din punct de vedere al eficienței în reducerea nivelului de zgomot în punctele de recepție aferente clădirilor protejate:

- Stabilirea materialelor și/sau structurilor fonoizolante necesare în vederea asigurării reducerii necesare a valorilor de zgomot generat de lucrările de construcție și, ulterior, de traficul rutier;
- Dimensionarea și poziționarea elementelor fonoizolante (bariere fonice, berme, alte structuri construite în vederea reducerii nivelului de zgomot);

În cadrul analizei eficienței măsurilor de reducere a impactului potențial, prin utilizarea pachetului software specializat SoundPlan V 8.2, pentru fiecare variantă de lucrări propusă poate fi efectuată o estimare a eficienței în ceea ce privește reducerea nivelului de zgomot în punctele de recepție.

Rezultatele vor fi prezentate sub forma hărților de zgomot inclusiv cu valori previzionate în punctele de recepție.

În situația identificării mai multor variante de lucrări pentru aceeași zonă, vor fi prezentate comparativ performanțele tehnice estimate în reducerea nivelului de zgomot (aceste estimări ale eficienței vor putea ulterior fi luate în calcul la evaluarea raportului cost/beneficiu pentru fiecare variantă de lucrări).

Concluziile Raportului de Evaluare a Nivelului de Zgomot precum și variantele de lucrări și măsuri pentru reducerea nivelului de zgomot emis în mediu vor fi analizate cu reprezentanții beneficiarului și autoritățile de reglementare în vederea stabilirii de comun acord a variantei optime de lucrări, atât din punct de vedere tehnic (eficiență, posibilități tehnice, disponibilitate materiale și timp de realizare) cât și economic.

În alegerea materialelor speciale fonoizolante și/sau fonoabsorbante se vor avea în vedere atât parametrii tehnici cât și disponibilitatea acestora pe piața din România.

Impact potential al zgomotului și vibrațiilor în etapa de construcție

În perioada de construcție a proiectului, principalele surse de zgomot și vibrații sunt următoarele:

- funcționarea utilajelor terasiere pentru amenajarea terenului (buldozere, excavatoare, compactoare etc.);
- traficul pe drumurile tehnologice;
- manipularea materialelor de către utilaje;
- funcționarea stațiilor de betoane/ mixturi asfaltice din bazele de producție.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de traficul rutier și de activitățile care se desfășoară în zonă (activități comerciale, spații de birouri, șantiere în lucru).

În vederea evaluării impactului cumulat generat de activitățile de construcție a "AUTOSTRADA TIMISOARA - MORAVITA", au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de construcție situați în localități și în arii naturale protejate, pentru următoarele surse de emisie:

- Organizări de șantier (stațiile de betoane și mixturi asfaltice sunt incluse în organizările de șantier)
- Front de lucru (în care este inclus și traficul autocamioanelor/utilajelor)
- Gropi de împrumut

Tabel nr.164 Receptori potențial afectați având ca sursă de emisie fronturile de lucru, în perioada de construcție a "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA"

Tip receptor	Nr. receptor	Coordonate de localizare		Nivel de zgomot (LAeqT zi) VL= 55 dB - zone de protecție sanitară (valoare aplicabilă doar pentru clădirile rezidențiale)
		X m	Y m	
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.868	5067181.082	52.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.798	5061471.197	63
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.574	5061433.887	64.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.570	5061372.428	63.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.134	5061314.894	58
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.765	5061252.616	61.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.088	5061146.169	57.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.311	5060567.545	58.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.539	5060486.502	65.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.987	5060049.439	62.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.117	5059927.546	64.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.738	5056485.762	52.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.956	5056171.415	49.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.464	5055883.697	44.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.584	5055621.930	43.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.197	5055415.962	50.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.487	5055156.012	46.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.169	5054966.374	44.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.106	5054714.213	53.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.126	5051351.841	40
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.904	5051254.140	40.8

Măsuri de evitare și reducere a impactului

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

- utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile, îndeosebi în zonele cu locuințe în care nivelul de zgomot depășește **55dB ziua** la exteriorul locuinței (receptorii 37, 40, 41, 44, 47, 52, 53, 64, 65, 66, 67, 78, 81, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 166, 167, 168, 169, 171, 173, 217) (*Tabel 4*);
- organizarea de șantier/ baza de producție va fi amenajată în afara zonelor sensibile;
- mijloacele de transport vor evita, în măsura posibilităților, intravilanul localităților;
- desfășurarea lucrărilor etapizat în timp și spațiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- limitarea traseelor ce strabat localitățile de către utilajele aparținând șantierului și, mai ales, de către autobasculantele ce deserveșc șantierul, care efectuează numeroase curse și au mase mari și emisii sonore importante;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale șantierului sau ale unor depozite de materiale se va face în așa fel încât să constituie ecrane între șantier și localitate;
- întreținerea corespunzătoare a instalațiilor de preparare a betoanelor contribuie la reducerea nivelului de zgomot în zona de influență a acestora;
- utilajele de construcții și mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnică, vor fi întreținute și vor funcționa la parametri normali;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor;
- instruirea personalului privind oprirea motoarelor utilajelor în perioadele de inactivitate, precum și oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor/deșeurilor;
- utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului angajat;
- stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația mijloacelor de transport în localități și pe drumurile tehnologice;
- diminuarea înălțimilor de descărcare a materialelor;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcționării utilajelor în perioada de execuție a autostrăzii, în apropierea zonelor locuite se recomandă ca programul de lucru să nu se desfășoare în timpul nopții, ci doar în perioada de zi între orele 07:00 – 23:00;
- întreținerea permanentă a drumurilor de șantier;
- dotarea **camioanelor grele** cu sisteme suplimentare de control acustic, în funcție de necesitățile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcție de opțiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
 - sisteme de management al combustiei motoarelor
 - carosarea șasiilor motoare
 - proiectarea aerodinamică a ventilatoarelor de răcire
 - grile de radiator dotate cu fante și șicane de amortizare acustică
 - fante și șicane de amortizare acustică pe ventilatoarele de răcire ale sistemelor hidraulice
 - amortizoare de zgomot de mare performanță
 - sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condițiilor ambiente
 - apărători cu armătură pentru deflectarea zgomotului
 - anvelope cu profil care favorizează amortizarea sunetului
- dotarea **excavatoarelor** cu sisteme de control acustic, în funcție de necesitățile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcție de opțiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
 - sisteme de management al combustiei motoarelor

- panouri acustice absorbante montate în șasiul motorului, sub punte și în interiorul contragreutății
- panouri acustice absorbante în jurul blocului de alimentare și al blocului de răcire a sistemului hidraulic
- utilizarea de unități multiple cu control electrostatic pentru răcirea motorului (față de ventilatoarele acționate cu o singură curea de transmisie)
- sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condițiilor ambiente
- amortizoare primare/secundare, reglate în funcție de caracteristicile sistemului de eșapare al motorului
- dotarea **buldozerelor** cu sisteme de control acustic, în funcție de necesitățile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcție de opțiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
 - sisteme de management al combustiei motoarelor ;
 - amortizoare de zgomot de mare performanță ;
 - carosarea motorului ;
 - sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condițiilor ambiente ;
 - sisteme opționale de control al benzii de rulare pentru a reduce zgomotul produs de senile.
- în perioada de construcție, se vor respecta condițiile impuse în Acordul de Mediu și în avizele emise de autoritățile competente;
- măsuri temporare pe perioada lucrărilor de construcție - limitări pentru lucrările de construcție (limitarea sezonieră a lucrărilor de construcții, limitarea muncii de noapte etc.) pentru a ține cont de perioadele sensibile pentru speciile de faună (migrație, cuibărire, îngrijirea puilor etc.);
- vor fi respectate prevederile din PLAN DE MANAGEMENT INTEGRAT al Siturilor Natura 2000 ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului și ROSPA0095 Pădurea Macedonia
- vor fi respectate prevederile din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate.

Impact potential al zgomotului și vibrațiilor în etapa de operare

Impactul zgomotului asupra factorilor de mediu in perioada de operare

În etapa de operare principalele surse de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația de la nivelul "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA" (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurată pe parcursul întregii perioade de operare.

În cadrul acestui capitol a fost analizat nivelul de zgomot pentru următoarele sectoare de drum (varianta fără proiect/ cu proiect):

Tabel nr.165 sectoare de drum (varianta fără proiect/ cu proiect) analizate in modelare

Drum	Sector drum	Lungime (km)
A1 - Exit Timișoara East	Nod A1 x DN6	0.766
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.010
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.066
DN6	Nod A1 - DEX Timisoara	0.264
DN6	DEX Timisoara - Remetea Mare	1.650
DN6	DEX Timisoara - Remetea Mare	1.580
DN6	Remetea Mare - VO Timisoara Sud	0.914
DN6	Remetea Mare - VO Timisoara Sud	3.198
VO Timisoara	DN 6 - DJ 592	8.017
VO Timisoara	DJ 592 - Nod A9 x VOTM	5.951
VO Timisoara	Nod A9 x VOTM	0.984

Drum	Sector drum	Lungime (km)
VO Timisoara	Nod A9 x VOTM - DN 59	5.782
DN59	VOTM - Sag	2.631
DN59	Sag - Leg. A9 x DN 59 Padureni	1.808
DN59	Sag - Leg. A9 x DN 59 Padureni	3.690
DN59	Leg. A9 x DN 59 Padureni - DJ 693B (Jebel V)	5.095
DN59	Leg. A9 x DN 59 Padureni - DJ 693B (Jebel V)	0.555
DN59	DJ 693B (Jebel V) - DJ 693B (Jebel E)	0.552
DN59	Jebel	1.716
DN59	Jebel - DJ 592B	6.155
DN59	DJ 592B - DN 58B	1.886
DN59	DJ 592B - DN 58B	1.417
DN59	DJ 592B - DN 58B	0.657
DN59	DN 58B - VO Deta	4.612
DN59	VO Deta	5.397
DN59	VO Deta - DJ 588A (Denta)	1.298
DN59	VO Deta - DJ 588A (Denta)	0.896
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	1.139
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	9.713
DN59	DJ 588A (Denta) - DN 57 (Moravita)	0.678
DN59	DN 57 (Moravita) - Drum leg. Moravita Sud	0.676
P.T.F. Stamora-Moravita (rutier)	DN 57 (Moravita) - Drum leg. Moravita Sud	0.598
P.T.F. Stamora-Moravita (rutier)	Drum leg. Moravita Sud - P.T.F.	2.011

Drum	Sector
Autostrada Timisoara - Moravita	A1 - Acces DN 6
	Acces DN 6 - DJ 592
	Nod DJ 592
	DJ 592 - Drum leg. VOTM
	Nod VOTM
	Drum leg. VOTM - Drum leg. DN 59
	Nod DN 59 Padureni
	Drum leg. DN 59 - Leg. DN 58B
	Nod DN 58B
	Leg. DN 58B - DN 57
	Nod DN 57 Moravita
	DN 57 - leg. A9E - PTF

În evaluarea zgomotului generat de traficul rutier prognozată, pentru proiectul "AUTOSTRAZII TIMISOARA - MORAVITA", se va ține cont de valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot L_{zsn} și L_{noapte} din *Ordinul nr. 2328/2021*, respectiv:

Tabel nr.166 Valori maxime permise ale indicatorilor de zgomot utilizate (**perioada de operare**)

Valori maxime permise – dB(A) -		
Surse de zgomot	Indicator L _{ZSN}	Indicator L _{Noapte}
Autostrăzi, drumuri naționale, drumuri județene și drumuri comunale	56	45

În vederea evaluării **impactului cumulat** generat de traficul de pe "Autostrada Timișoara - Moravița" + traficul de pe DN59, VO-TM, DN6, au fost identificați potențialii receptori sensibili afectați în perioada de operare situați în localități, pentru sursele de emisie din trafic.

Tabel nr.167 Receptori situați în imediata proximitate a Autostrăzii Timișoara - Moravița

Tip receptor	Nr receptor	Coordonate de localizare		Localitate	Pozitie kilometrica	Distanța între receptor si ampriză (metri)
		X m	Y m			
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.868	5067181.082	Bazosu Nou	4+450	363.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.7975	5061471.197	Mosnita Noua	15+250	30.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.5741	5061433.887	Mosnita Noua	15+550	27.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.5698	5061372.428	Mosnita Noua	15+200	48
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.1342	5061314.894	Mosnita Noua	15+850	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.7647	5061252.616	Mosnita Noua	15+550	33.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.0884	5061146.169	Mosnita Noua	15+850	63.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.3113	5060567.545	Mosnita Noua	16+850	46.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.5389	5060486.502	Mosnita Noua	16+850	24.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.9865	5060049.439	Urseni	17+550	37.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.7382	5056485.762	Giroc	23+650	191.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.9561	5056171.415	Giroc	23+950	297.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.4636	5055883.697	Giroc	24+250	561.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.5837	5055621.93	Giroc	24+500	341.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.1968	5055415.962	Giroc	24+750	193.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.4874	5055156.012	Giroc	24+950	130.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.1688	5054966.374	Giroc	25+200	178.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.1058	5054714.213	Giroc	25+400	107.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.1258	5051351.841	Padureni	31+400	512.4
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9037	5051254.14	Padureni	31+100	521.8

Tabel nr.168 Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravița, în perioada de operare, indicator **Lzsn**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Coordonate de localizare		Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		X m	Y m						
Lzsn dB(A), VL= 56 dB - zone de protecție sanitară (valoare aplicabilă doar pentru clădirile rezidențiale)									
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.87	5067181.08	52.3	53.4	53.9	54.3	54.8	55.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	32	531835.77	5063144.12	53.6	54.6	55.1	55.5	56.1	56.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.8	5061471.2	69.4	70.6	71.2	71.9	72.6	73.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.57	5061433.89	63.7	64.9	65.5	66.2	66.9	67.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.57	5061372.43	65.7	66.9	67.5	68.2	68.8	69.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.13	5061314.89	64.3	65.6	66.1	66.9	67.5	68.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.76	5061252.62	63.1	64.3	64.9	65.6	66.2	66.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.09	5061146.17	64.3	65.5	66.1	66.8	67.5	68.0
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.31	5060567.54	62.3	63.6	64.1	64.9	65.5	66.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.54	5060486.5	64.1	65.3	65.9	66.6	67.2	67.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.99	5060049.44	64.4	65.7	66.2	67.0	67.6	68.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.12	5059927.55	62.9	64.1	64.6	65.4	66.0	66.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.74	5056485.76	59.5	60.3	60.6	61.0	61.2	61.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.96	5056171.42	66.7	67.5	67.8	68.2	68.4	68.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.46	5055883.7	60.9	61.7	62.1	62.4	62.6	62.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.58	5055621.93	60.4	61.2	61.5	61.8	62.0	62.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.2	5055415.96	60.6	61.4	61.8	62.1	62.3	62.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.49	5055156.01	60.6	61.4	61.7	62.1	62.3	62.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.17	5054966.37	58.3	59.1	59.5	59.8	60.0	60.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.11	5054714.21	60.0	60.8	61.1	61.5	61.7	61.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.13	5051351.84	46.7	47.6	47.9	48.3	48.5	48.7
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9	5051254.14	45.7	46.5	46.8	47.2	47.4	47.6

Tabel nr.169 Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravita, în perioada de operare, indicator **Lnoapte**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Coordonate de localizare		Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		X m	Y m	Lnoapte dB(A), VL= 45 dB - zone de protecție sanitară (valoare aplicabilă doar pentru cladirile rezidentiale)					
RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	21	533738.87	5067181.08	43.4	44.4	44.9	45.3	45.9	46.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	527421.8	5061471.2	60.4	61.7	62.2	63.0	63.6	64.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	527144.57	5061433.89	54.8	56.0	56.6	57.3	57.9	58.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	527514.57	5061372.43	56.7	57.9	58.5	59.2	59.9	60.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	526845.13	5061314.89	55.4	56.6	57.2	57.9	58.5	59.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	527180.76	5061252.62	54.1	55.3	55.9	56.6	57.2	57.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	526931.09	5061146.17	55.3	56.5	57.1	57.8	58.5	59.0
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	526122.31	5060567.54	53.4	54.6	55.2	55.9	56.5	57.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	526236.54	5060486.5	55.1	56.3	56.9	57.6	58.3	58.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	525706.99	5060049.44	55.5	56.7	57.3	58.0	58.6	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	525853.12	5059927.55	53.9	55.1	55.7	56.4	57.0	57.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	521931.74	5056485.76	50.5	51.4	51.7	52.0	52.2	52.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	521594.96	5056171.42	57.7	58.5	58.9	59.2	59.4	59.6
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	522003.46	5055883.7	52.0	52.8	53.1	53.4	53.6	53.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	521660.58	5055621.93	51.4	52.2	52.5	52.9	53.1	53.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	522067.2	5055415.96	51.6	52.5	52.8	53.1	53.3	53.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	521691.49	5055156.01	51.6	52.4	52.8	53.1	53.3	53.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	522116.17	5054966.37	49.4	50.2	50.5	50.8	51.0	51.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	521745.11	5054714.21	51.0	51.8	52.2	52.5	52.7	52.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	123	518498.13	5051351.84	37.8	38.6	38.9	39.3	39.5	39.8
ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	126	518985.9	5051254.14	36.7	37.5	37.8	38.2	38.5	38.7

Tabel nr.170 Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii sensibili (clădiri rezidențiale), situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravita, în perioada de operare, **cu masuri de reducere a impactului(amplasare panouri fonoabsorbante)** indicator **Lzsn**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		Lzsn dB(A) - Cu panouri fonoabsorbante					
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	56.3	57.6	58.1	58.9	59.5	60
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	53.5	54.7	55.3	56	56.7	57.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	55.7	56.9	57.5	58.2	58.8	59.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	55.1	56.3	56.9	57.6	58.2	58.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	53	54.2	54.8	55.5	56.1	56.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	55.4	56.7	57.2	58	58.6	59.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	55.5	56.7	57.3	58	58.6	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	55.5	56.7	57.3	58	58.7	59.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	55.1	56.3	56.9	57.6	58.2	58.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	54.6	55.8	56.3	57	57.7	58.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	55.6	56.4	56.8	57.1	57.3	57.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	56.3	57.2	57.5	57.8	58	58.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	52.6	53.4	53.8	54.1	54.3	54.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	55.1	55.9	56.2	56.5	56.7	56.9
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	52.3	53.1	53.4	53.7	53.9	54.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	54.1	54.9	55.2	55.6	55.8	56
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	54.1	54.9	55.2	55.6	55.8	56
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	55.2	56	56.4	56.7	56.9	57.1

Tabel nr.171 Nivelul de zgomot estimat pentru receptorii sensibili (clădiri rezidențiale), situați în proximitatea Autostrăzii Timișoara-Moravita, **cu masuri de reducere a impactului(amplasare panouril fonoabsorbante)** în perioada de operare, indicator **Lnoapte**, (elementele de detaliu pot fi observate prin creșterea nivelului de zoom a hărților, din ANEXE_HARTI)

Tip receptor	Nr. receptor	Anul 2025	Anul 2030	Anul 2035	Anul 2040	Anul 2045	Anul 2050
		Lnoapte dB(A) - Cu panouri fonoabsorbante					
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	32	42	43	43.5	43.9	44.4	45
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	54	47.4	48.6	49.2	49.9	50.5	51.1
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	55	44.6	45.8	46.4	47.1	47.7	48.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	56	46.7	47.9	48.5	49.2	49.8	50.4
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	57	46.1	47.3	47.9	48.6	49.3	49.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	58	44	45.2	45.8	46.5	47.2	47.7
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	59	46.5	47.7	48.3	49	49.6	50.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	60	46.5	47.7	48.3	49	49.7	50.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	61	46.6	47.8	48.4	49.1	49.7	50.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	62	46.1	47.3	47.9	48.6	49.3	49.8
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	63	45.7	46.8	47.4	48.1	48.7	49.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	114	46.6	47.5	47.8	48.1	48.3	48.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	115	47.4	48.2	48.5	48.8	49	49.3
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	116	43.6	44.5	44.8	45.1	45.3	45.5
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	117	46.1	46.9	47.2	47.6	47.8	48
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	118	43.3	44.1	44.4	44.8	45	45.2
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	120	45.1	45.9	46.3	46.6	46.8	47
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	121	45.1	45.9	46.3	46.6	46.8	47
ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	122	46.3	47.1	47.4	47.7	47.9	48.1

Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot ca urmare a operării a autostrăzii, în mai multe zone ale acesteia au fost propuse panouri fonoabsorbante. Locațiile în care se propun panouri fonoabsorbante precum și lungimile acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr.172 Locațiile prpouse pentru amplasare **panouri fonoabsorbante** pe traseul Autostrăzii Timișoara - Moravița

Nr panou	Lungime panou (metri)	TIP	Locatie UAT/AP	Pozitie km	Distanța fata de AP	COD AP	Distanța fata de cladiri
1	1375	Panou fonoabsorbant Brestea	Brestea	58+850 - 60+250	5443	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI	299
2	559	Panou fonoabsorbant Urseni	Urseni	19+850 - 20+400	123	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	123
3	1538	Panou fonoabsorbant Albina	Albina	12+550 - 14+100	314	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	421
4	1048	Panou fonoabsorbant Rovinita Mare	Rovinita Mare	56+500 - 57+550	5259	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI	162
5	1072	Panou fonoabsorbant Nod rutier Padureni	Padureni	31+100 - 31+650	872	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	439
6	1151	Panou fonoabsorbant Urseni	Urseni	17+690 - 18+850	0	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	231
7	121	Panou fonoabsorbant Albina	Albina	14+450 - 14+600	784	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	45
8	606	Panou fonoabsorbant Bazosu Nou	Bazosu Nou	9+840 - 10+450	322	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	403
9	1867	Panou fonoabsorbant ROSCIO109/ ROSPA0128	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	23+590 - 25+460	0	intersecție	701
10	1877	Panou fonoabsorbant ROSCIO109/ ROSPA0128	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	23+590 - 25+460	0	intersecție	736
11	551	Panou fonoabsorbant ROSCIO109	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	16+610 - 17+180	0	intersecție	766
12	540	Panou fonoabsorbant ROSCIO109	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	16+650 - 17+180	0	intersecție	773
13	911	Panou fonoabsorbant ROSCIO109	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	15+070 - 15+980	0	intersecție	911
14	967	Panou fonoabsorbant ROSCIO109	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	15+000 - 15+990	0	intersecție	891
15	374	Panou fonoabsorbant ROSCIO109	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	17+390 - 17+750	0	intersecție	352
16	300	Panou fonoabsorbant ROSCIO109	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	17+390 - 17+690	0	intersecție	358
17	1167	Panou fonoabsorbant Nod rutier Moravita	Moravita	70 +150 - 71+100	8412	ROSCIO425 PĂDUREA ȘEMIȚA	148
18	2338	Panou fonoabsorbant ROSCIO109	ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	18+080 - 20+400	31	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI, ROSCIO109 LUNCA TIMIȘULUI	246

Tabel nr.173 Locațiile **panourilor anticoliziune propuse** pe traseul Autostrăzii Timișoara - Moravița

Pozitie Km panou anticoliziune	Localitate	Lungime panou	Distanța fata de Aria Protejată	Cod Arie Protejată
pod peste raul Moravita stanga	MORAVIȚA	173	7878	ROSCIO425 PĂDUREA ȘEMIȚA
pod peste raul Moravita dreapta	MORAVIȚA	177	7949	ROSCIO425 PĂDUREA ȘEMIȚA
pod peste Boruga stanga	MORAVIȚA	69	7980	ROSCIO425 PĂDUREA ȘEMIȚA
pos peste Boruga dreapta	MORAVIȚA	70	8100	ROSCIO425 PĂDUREA ȘEMIȚA
Km55_480-Km55+580 stanga	DENTA	70	5425	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
Km55+560-Km55+620	DENTA	64	5378	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
km52+420=km52+520 stanga	DETA	89	6590	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
km52+400-km52+480 dreapta	DETA	76	6570	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI
km44+460 - km45+080 stanga	VOITEG	438	9717	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km40+880-km40+980 stanga	JEBEL	106	6726	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km40+880=km40+980 dreapta	JEBEL	98	6693	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km45+750-km45+910 stanga	VOITEG	159	10658	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km30+100-km38+160 dreapta	JEBEL	59	4798	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km30+100-km38+160 stanga	JEBEL	58	4842	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km36+470-km36+490 dreapta	JEBEL	21	4697	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km36+470-km36+490 stanga	JEBEL	25	4748	ROSCIO348 PAJIȘTEA JEBEL
km10+580-Km10+820 dreapta	MOȘNIȚA NOUĂ	245	379	RONPA0755 Arboretumul Bazoș
km10+580-Km10+820 stanga	MOȘNIȚA NOUĂ	243	331	RONPA0755 Arboretumul Bazoș
km2 - km2+180	BUCOVĂȚ	143	2245	RONPA0755 Arboretumul Bazoș
km2-km2+140	REMETEA MARE	132	2213	RONPA0755

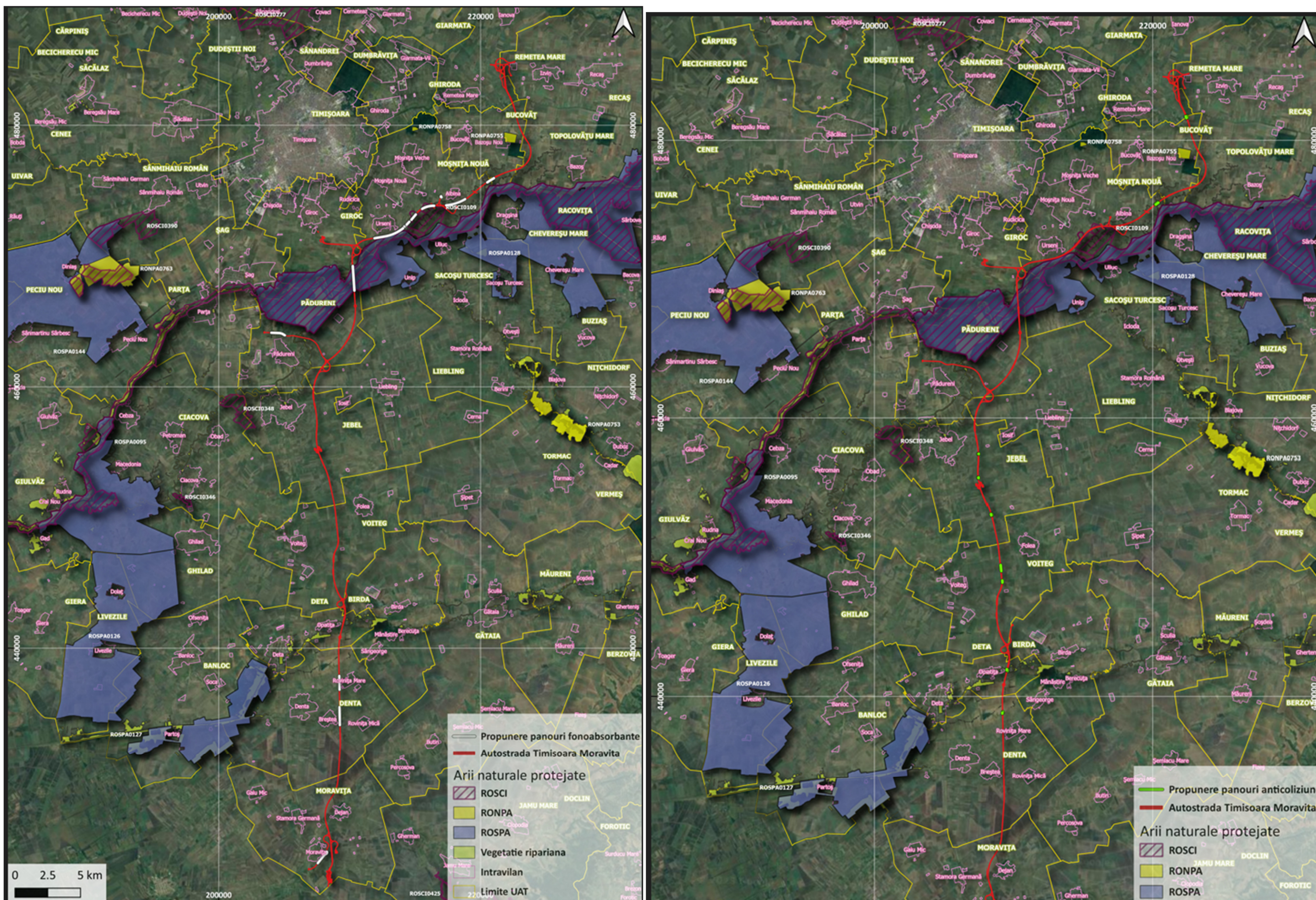


Figura 72 Propunere de amplasare panouri fonoabsorbante si panouri anticoliziune

Măsuri de evitare și reducere a impactului

Pentru **reducerea zgomotului în etapa de operare** este necesară adoptarea în principal a următoarelor măsuri:

- Se recomandă amplasarea de panouri fonoabsorbante atât în proximitatea clădirilor rezidențiale cât și în zonele unde sunt traversate arii naturale protejate (**Tabel 23**);
- Se va lua în considerare, ca măsură de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei îmbăcăminți asfaltice silențioase;
- În zonele sensibile la zgomot se vor impune limite de viteză, dale limitatoare de viteză;
- După intrarea în funcțiune a autostrazii, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot în vecinătatea receptorilor sensibili, iar dacă în urma rezultatelor monitorizărilor vor fi constatate depășiri ale valorilor limită se vor propune măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot (panouri fonoabsorbante, garduri vii, etc);
- Vor fi respectate prevederile OUG 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificările și completările ulterioare;
- Se vor respecta măsurile impuse în actele de reglementare din domeniul protecției mediului.

PREVEDERI CU PRIVIRE LA AMPLASAREA DISPOZITIVELOR DE REDUCERE A ZGOMOTULUI

1.1. În general, amplasarea dispozitivelor de reducere a zgomotului se face la marginea amprizei drumului, în exteriorul zonei de siguranță. La amplasare se vor avea în vedere reglementările tehnice în vigoare și condițiile cerute de administratorul drumului referitoare la asigurarea distanței minime față de instalațiile/echipamentele drumului și gabaritul liber de trecere, atât pentru desfășurarea în condiții de securitate a traficului rutier cât și pentru asigurarea accesului la instalațiile și echipamentele amplasate în fața barierei fonice, pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță și reparații. De asemenea, amplasarea se face dincolo de șanțul/rigolele de colectare și scurgere a apelor, astfel încât dispozitivele de reducere a zgomotului generat de traficul rutier să nu conducă la împiedicarea scurgerii apelor de pe platforma drumului/străzii.

În dreptul trecerii la nivel cu o altă cale de circulație (inclusiv căi ferate), la amplasarea dispozitivului de reducere zgomotului se va avea în vedere asigurarea vizibilității, conform prevederilor legale în vigoare.

În ceea ce privește locul de amplasare a ecranului acustic în raport cu receptorul, considerând că ecranul acustic este montat paralel cu sursa de zgomot, pentru obținerea unei valori superioare a gradului de izolare fonică la receptor, trebuie ca lungimea optimă a ecranului să fie cuprinsă între minim 300...500 m. În cazul în care dispozitivul de protecție acustică este utilizat pentru izolarea fonică a unui grup de construcții (grup de receptoare) este recomandat ca distanța minimă de la marginea ecranului la primul dintre receptori pe direcție paralelă cu axa sursei, să fie cuprinsă între minim 150...250 m. În cazul în care lungimea ecranului este foarte mare în raport cu dimensiunea receptorului, se pot „rabate” marginile ecranului, cu unghiuri de până la 90°.

Un alt parametru ce influențează eficacitatea izolării fonice este modul de întrerupere a ecranului. În cazul în care este necesară întreruperea acestuia, se recomandă ca cele două

segmente de ecran să fie suprapuse pe o lungime minimă egală cu de două ori distanța dintre ele.

La amplasarea unui dispozitiv de protecție fonică trebuie avute în vedere și următoarele aspecte:

- greutatea proprie a structurii ecranului acustic. Acest factor este impus de natura terenului pe care va fi amplasat ecranul și poate fi influențat atât de starea naturală a acestuia, cât și de existența sau posibilitatea executării unor lucrări de consolidare a acestuia.
- încărcarea dată de vânt. Acest factor este influențat de locul de amplasare a dispozitivului de protecție în funcție de frecvența și intensitatea vântului din acea zonă geografică.
- natura și tipul fundației. Împreună cu primul parametru amintit anterior, acest factor este determinant în ceea ce privește stabilitatea și capacitatea de realizare a gradului de izolare impus pentru dispozitivul de protecție considerat.
- un alt parametru este gradul de protecție la șoc, ce poate proveni din impactul cu vehicule rutiere. În funcție de cerința inițială de a asigura și o protecție sau nu la șocuri provenite din impact, construcția ecranelor poate fi simplă sau combinată cu diferite elemente suplimentare. Valorile specifice pentru încercarea la șoc a ecranelor sunt specifice fiecărei țări, și sunt stabiliți în funcție de reglementările concrete privind modul de utilizare al căilor de comunicație rutiere.
- dacă ecranele acustice sunt dispuse pe o lungime foarte mare sau în zone în care există căi de acces transversal pe direcția sursei, se impune existența în structura ecranelor respective a unor elemente de trecere dintr-o parte în cealaltă a respectivelor ecrane. Acestea trebuie dimensionate în raport cu mărimea căilor de acces și cu volumul traficului.
- se recomandă ca riscul de accidente sau ambuteiaje să fie evitat sau diminuat, prin utilizarea unor măsuri specifice de marcarea și/sau prin utilizarea unor materiale și soluții constructive corespunzătoare.
- în general, nu sunt necesare măsuri speciale în ceea ce privește protecția la foc. În cazul în care ecranul este poziționat în imediata apropiere a construcțiilor (în special a locuințelor) se impune utilizarea unor materiale care să asigure un grad sporit de protecție împotriva incendiilor.
- factorul estetic este de asemenea important deoarece, o soluție de protecție acustică care nu este bine adaptată și nu se integrează în peisajul urban, poate fi la fel de dăunătoare ca o soluție de protecție ineficientă din punct de vedere acustic.

Condiții de instalare-montare pe șantier a panourilor acustice:

- La punerea în operă a panourilor acustice trebuie să se respecte prevederile din instrucțiunile de fixare/montaj ale producătorului și normele de protecție muncii prevăzute în Legea 319/2006 (cu actualizări). Se va preciza structura generală care trebuie urmărită la prezentarea instrucțiunilor de manipulare, depozitare, transport precum și cele de fixare/montaj.
- Modul de prezentare trebuie să fie clar, concis și ușor de înțeles de personalul care se va ocupa de instalarea și montarea pe șantier a panourilor acustice. În cazul în care trebuie

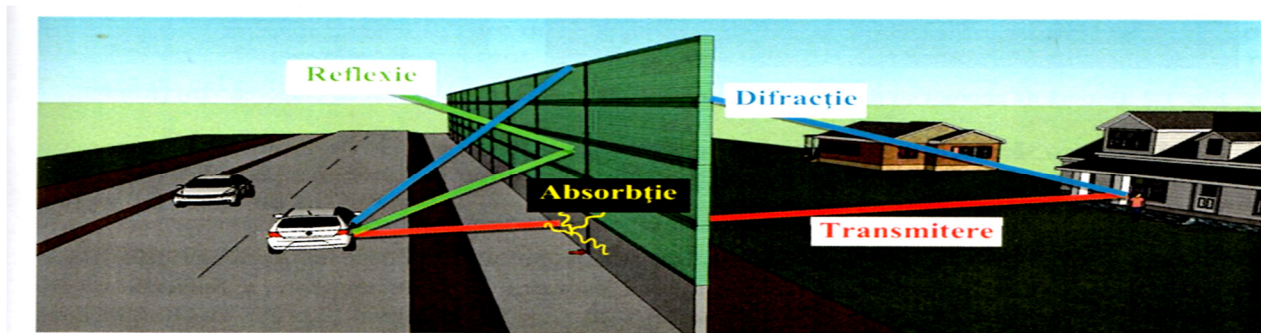
prevăzute puncte de acces pentru pietoni, iar ușile de acces nu sunt practice nereducând nivelul de zgomot transmis, se vor introduce secțiuni suplimentare de panou, paralele cu ușile de acces astfel încât să nu influențeze performanțele acustice ale dispozitivelor de reducere a zgomotului rutier.

- Pentru evitarea accidentelor se vor prezenta cerințele care trebuie să le îndeplinească personalul uman în timpul manipulării panourilor acustice.
- Parametrii tehnologici privind condițiile de execuție, calitate și conformitate în raport cu documentele de referință, se refera la execuția dispozitivelor de reducere a zgomotului care trebuie să fie definită în mod corespunzător prin documentația de execuție tehnologică, în toate etapele de fabricație, cât și prin documentația de instalare-montare in situ. În acest sens, vor fi precizate în concordanță cu standardele naționale, europene și internaționale toate condițiile parametrilor constructivi, funcționali și de performanță în raport cu documentele de referință. Se vor prezenta parametrii tehnologici reprezentativi ai dispozitivelor de reducere a zgomotului prin care se poate verifica cu ușurință respectarea calității de execuție a fabricației produsului, a modului de transport/depozitare și a punerii în operă. Respectarea parametrilor tehnologici în cadrul procesului de execuție și calitate a elementelor componente dispozitivelor de reducere a zgomotului, influențează în mod direct operațiile de instalare - montare precum și proprietățile acustice ale acestor dispozitive antizgomot.

CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ȘI FUNCȚIONALE

Pentru a reduce zgomotul excesiv produs de traficul rutier se poate acționa pe trei direcții: asupra sursei, asupra receptorului sau la nivelul căii de propagare. Analizând avantajele și dezavantajele celor trei soluții (costuri, tehnologie) cea mai convenabilă metodă este acționarea la nivelul căii de propagare și anume instalarea de bariere de zgomot. Pentru barierele de zgomot în literatură de specialitate se mai găsesc și formulări ca: *bariere sonore, bariere fonoabsorbante și panouri fonoabsorbante*.

Dispozitivele de protecție împotriva zgomotului (barierele fonoabsorbante) sunt destinate reducerii nivelului sonor existent sau previzibil din zonele sensibile la acest parametru, situate în imediata apropiere a clădirilor sau a ansamblurilor construite (fabrici, hale industriale etc.) ce se constituie în surse nocive de poluare fonică, precum și a celor situate în imediata apropiere a căilor de comunicații importante (autostrăzi, drumuri cu trafic rutier intens), având un nivel ridicat al traficului rutier. În aceste condiții din punct de vedere conceptual, dispozitivele de reducere a zgomotului pot fi definite ca fiind un obstacol amplasat între sursa de zgomot (traficul rutier) și receptor (ansambluri construite, autostrăzi, populația aflată în imediata apropiere a căilor de comunicații) care modifică propagarea undei sonore și care prin reflexie, refracție și absorbție reduc nivelul de zgomot, așa cum este prezentat în figurile A1.1 și A1.2.



transmitere

În cazul utilizării unui dispozitiv de protecție necorespunzător sau a poziționării incorecte față de sursă, câmpului sonor direct și difractat ajunge la receptor (Figura A1.2 - stânga). De aceea, se urmărește ca receptorul să nu fie influențat de zgomotul produs de sursa de zgomot – traficul rutier (Figura A1.2 - dreapta).

Modelările de zgomot au fost realizate ținând cont de valorile estimate pentru anii 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050 la un nivel maxim al traficului.

Apa/ Corpuri de apa

Traseul autostrazii Timisoara - Moravita incepe din actualul nod de pe A1 de la Remetea Mare, are o lungime de cca. 73 km, iar punctul final este la granita cu Republica Serbia unde se va conecta cu autostrada Pancevo-Vrsac.

Spațiul Hidrografic Banat se învecinează în partea vestică cu Serbia, la nord-vest cu Ungaria, la nord cu bazinul hidrografic Mureș și granița cu Ungaria; la sud cu Dunărea; la est cu bazinul hidrografic Mureș și Spațiul Hidrografic Jiu.

Din punct de vedere administrativ, Spațiul Hidrografic Banat se suprapune în totalitate peste două unități administrativ teritoriale (Județul Timiș și Județul Caraș-Severin).

De asemenea, Spațiul Hidrografic Banat se întinde parțial la nivelul a încă trei unități administrativ teritoriale (Județul Arad, Județul Gorj și Județul Mehedinți).

În zona proiectului rețeaua hidrografică este reprezentată de Bega și Timiș.

Tabel nr.174 Intersecția proiectului de autostradă cu corpurile de apă de suprafață

Nr. Crt.	Bazin Hidrografic	Curs de apă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Categoria	Tipologia	Observații
1	Bega	Gherteamoș (Lunga)	Gherteamoș (Lunga) + afluenți	RORW5.1.19_B1a	HMWB – CAPM	RO18	
2		Bega	Bega – Cf. Chizdia – Cf. Behela	RORW5.1_B3	HMWB – CAPM	RO11	Afl. al Tisei cu confl. În Serbia
3	Timiș	Timiș	Timiș – Cf. Timișanaa – frontieră	RORW5.2_B7	RW	RO11	Afl. al Dunării cu confl. În Serbia
4		Vâna Mare	Vâna Mare	RORW5.2.36.1_B1	HMWB – CAPM	RO19	

Nr. Crt.	Bazin Hidrografic	Curs de apă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Categoria	Tipologia	Observații
5		Lanca Birda	Lanca Birda	RORW5.2.36_B1	HMWB – CAPM	RO19	
6		Folea	Folea + afluenți	RORW5.2.36.2_B1	RW	RO19	
7		Voiteg (Valea Seacă, Valea Mâtei)	Voiteg (Valea Seacă, Valea Mâtei)	RORW5.2.36.3_B1	RW	RO19	
8		Birdanca	Birdanca	RORW5.2.38.11_B1	HMWB – CAPM	RO06	
9		Bârzava	Bârzava – cf. Fizeș – frontieră	RORW5.2.38_B5	HMWB – CAPM	RO11	Afluent al Timișului cu confluență în Serbia
10		Moravița	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	HMWB – CAPM	RO19	Afl. al Bârzavei cu confluență în Serbia
11		Boruga	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	HMWB – CAPM	RO19	Izvorul în Serbia

Tabel nr.175 Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpurilor de apă de suprafață

Nr. Crt.	Bazin Hidrografic	Curs de apă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Stare chimica	Stare/Potențial (S/P)	Starea ecologică/potențialul ecologic
1	Bega	Gherțeamoș (Lunga)	Gherțeamoș (Lunga) + afluenți	RORW5.1.19_B1a	Buna	P	Moderat
2		Bega	Bega – Cf. Chizdia – Cf. Behela	RORW5.1_B3	Buna	P	Bun
3	Timiș	Timiș	Timiș – Cf. Timișanaa – frontieră	RORW5.2_B7	Buna	S	Bună
4		Vâna Mare	Vâna Mare	RORW5.2.36.1_B1	Buna	P	Moderat
5		Lanca Birda	Lanca Birda	RORW5.2.36_B1	Buna	P	Moderat
6		Folea	Folea + afluenți	RORW5.2.36.2_B1	Buna	P	Moderat
7		Voiteg (Valea Seacă, Valea	Voiteg (Valea Seacă, Valea	RORW5.2.36.3_B1	Buna	S	Moderată

Nr. Crt.	Bazin Hidrografic	Curs de apă	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă	Stare chimica	Stare/Potențial (S/P)	Starea ecologică/potențialul ecologic
		Mâței)	Mâței)				
8		Birdanca	Birdanca	RORW5.2.38.11_B1	Buna	P	Moderat
9		Bârzava	Bârzava – cf. Fizeș – frontieră	RORW5.2.38_B5	Buna	P	Bun
10		Moravița	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	Buna	P	Moderat
11		Boruga	Moravița (Nanoviște) – Av. Cf. Văița + afluenți	RORW5.2.38.12_B2	Buna	S	Moderata

Lucrările propuse reprezintă și amenajări locale (decolmatări și reprofilări), pe cursurile de apă intersectate de autostradă, cu scopul de a asigura capacitatea de scurgere pe sub poduri.

Lucrările propuse nu se suprapun peste lucrările prevăzute în schema directoare de amenajare și management ale bazinelor hidrografice Bega și Timis și nici peste prevederile PUG-urile localităților din zonă.

De asemenea lucrările proiectate nu influențează negativ regimul apelor de suprafață, deoarece secțiunile de scurgere a podurilor și podețelor proiectate asigură scurgerea debitelor maxime de calcul pentru clasa a III-a de importanță (cele pentru probabilitatea de depășire de 2%), pentru care este asigurată o înălțime de liberă trecere pentru plutitori conform PD-95/2002 – pentru diferite situații.

Inundabilitatea amplasamentelor obiectelor proiectului, pe bază de calcule hidraulice corespunzătoare clasei de importanță și legislației specifice în domeniul riscului la inundații.

Traseul autostrazii se desfășoară de-a lungul mai multor cursuri de apă, traversând mai multe zone inundabile.

Autostrada			
Nr. Crt.	km început	km sfârșit	Lungime
1	0+000	0+400	400
2	1+502	1+800	250
3	37+900	38+500	600
4	38+800	39+100	300
5	43+950	44+300	350
6	44+600	44+950	350
7	52+350	53+300	950

8	55+050	59+100	4050
9	68+100	71+800	3700

Nod A1				
Nr. Crt.	Bretea	km inceput	km sfarsit	Lungime
1	0	0+680	0+770	90
2	1+2	0+030	0+050	20
3	1+2	0+340	0+470	130

Nod Moravita				
Nr. Crt.	Bretea	km inceput	km sfarsit	Lungime
1	1+2	0+000	1+900	1900
2	3+4	0+000	1+300	1300

Pentru analizarea inundabilității amplasamentului proiectului au fost studiate hărțile de risc la inundații și de hazard, realizate în conformitate cu prevederile Directivei Inundații 2007/60/CE, disponibile public pe site-ul INUNDATII.RO (<https://inundatii.ro/portal-harti/>).

Harta de risc la inundații indică zonele inundabile, pagubele materiale și umane potențiale, în conformitate cu cerințele Directivei 2007/60/EC, cu referire la numărul aproximativ de locuitori potențiali afectați, activitățile economice vulnerabile din zona potențial afectată (inclusiv infrastructura), surse importante de poluare, zonele protejate potențial afectate identificate, obiective culturale etc.

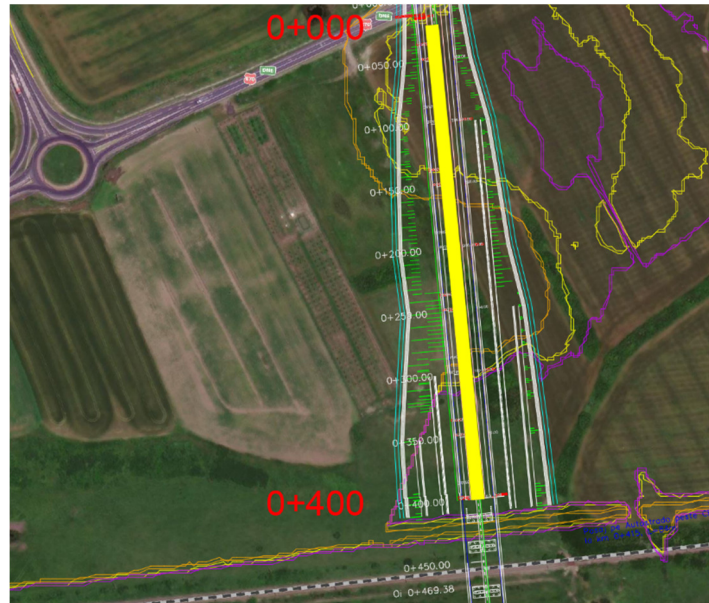
În figurile de mai jos este prezentat scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani) în raport cu amplasamentul proiectului.

Culorile utilizate în hartă pentru reprezentarea zonelor în hărțile de risc la inundații sunt următoarele:

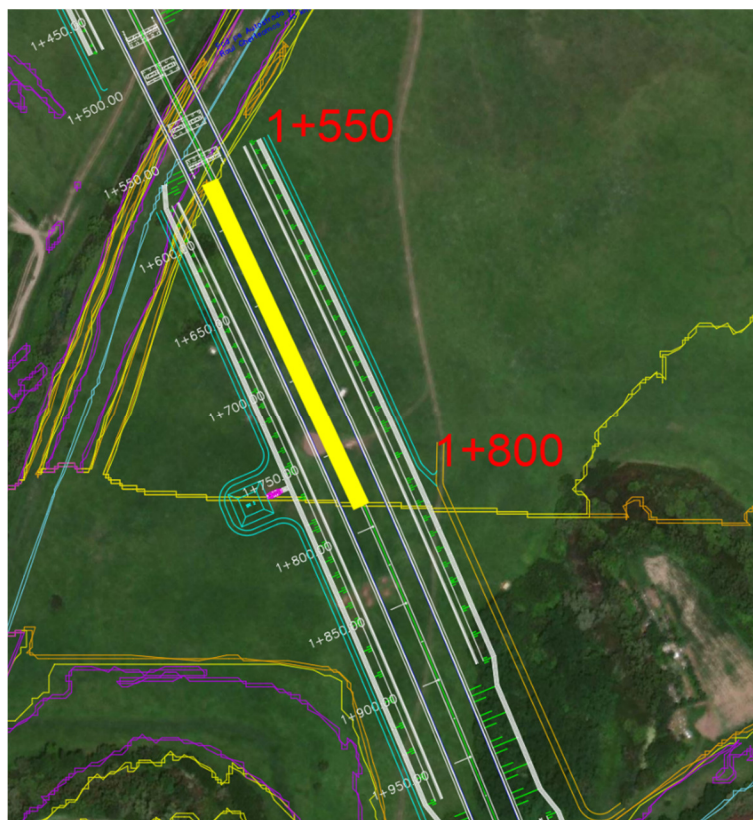
- mov pentru zone cu risc major la inundații;
- galben pentru zonele cu risc minor la inundații;
- portocaliu pentru zonele cu risc rezidual nesemnificativ.

În figurile de mai jos se observă că proiectul intersectează zone cu risc minor la inundații:
zone de-a lungul autostrazii

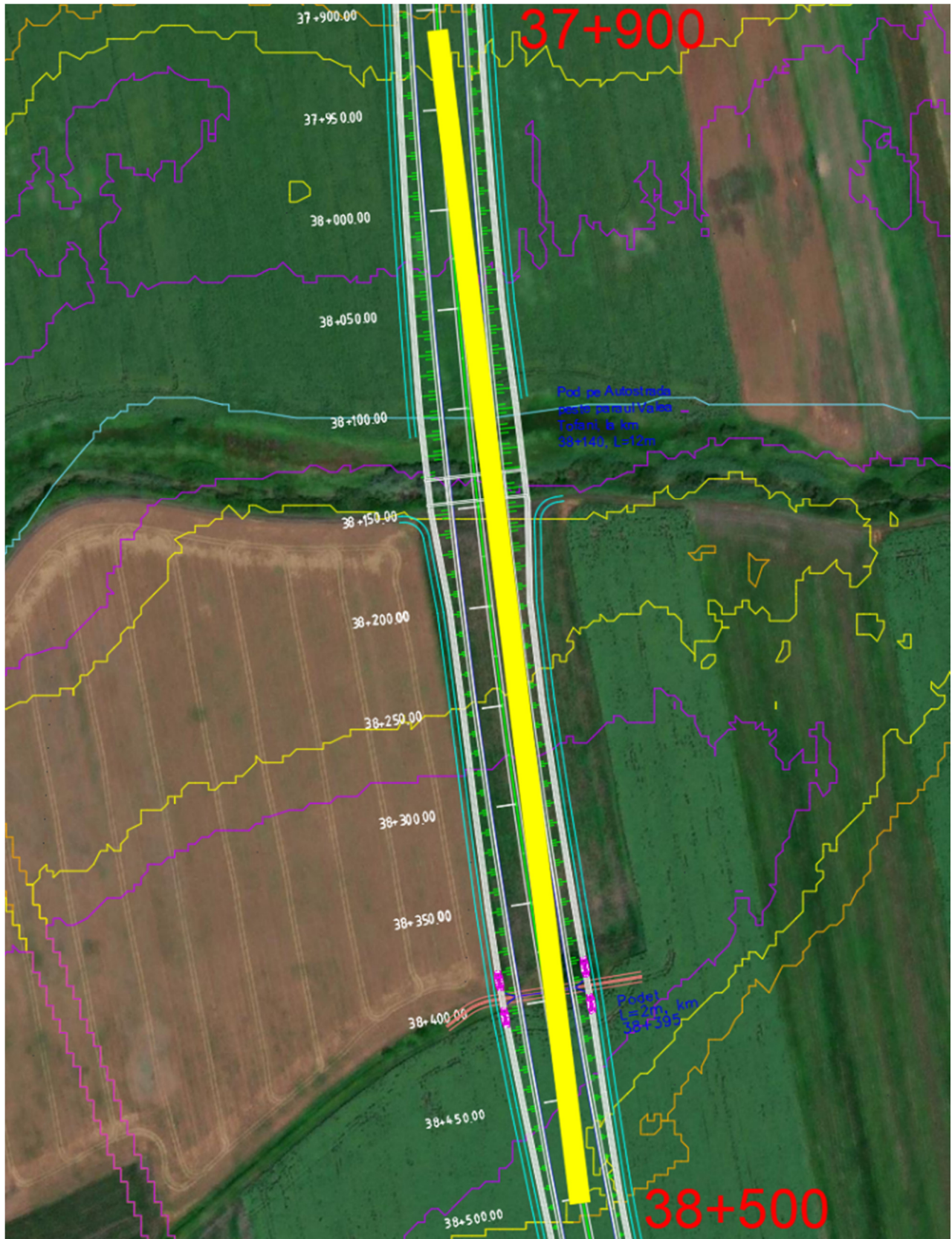
1. km 0+000 – km 0+400



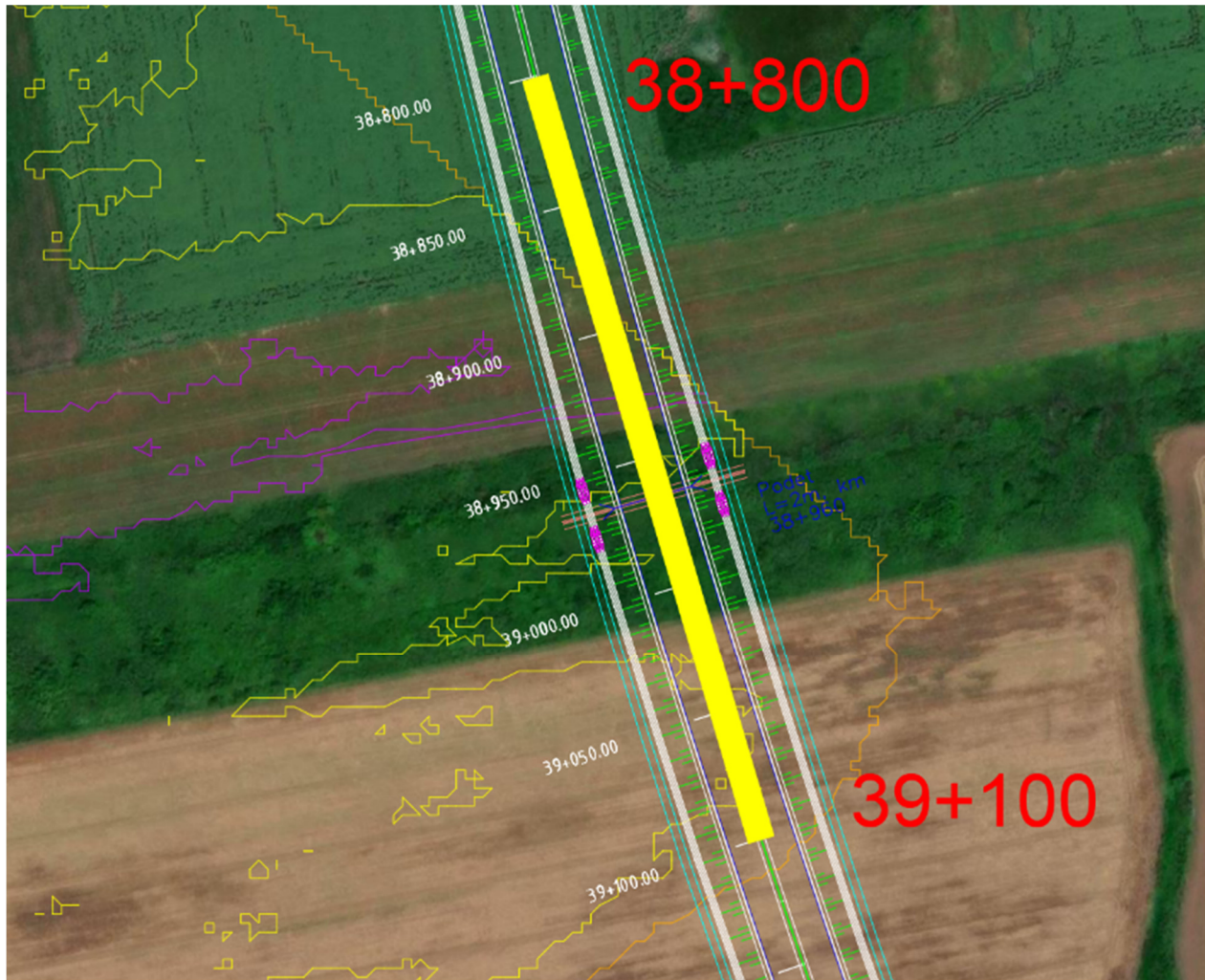
2. km 1+502 – km 1+800



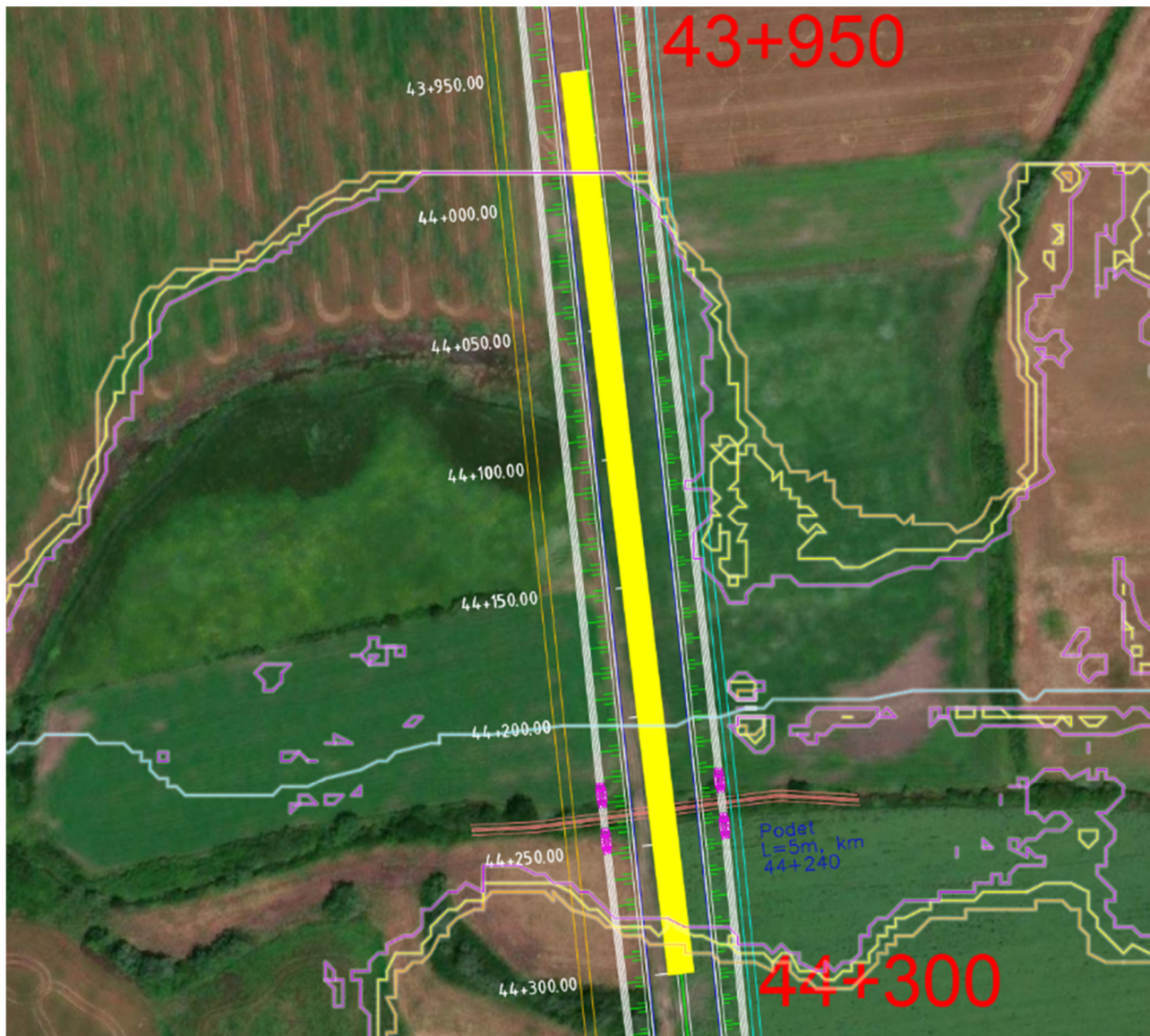
3. km 37+900 – km 38+500



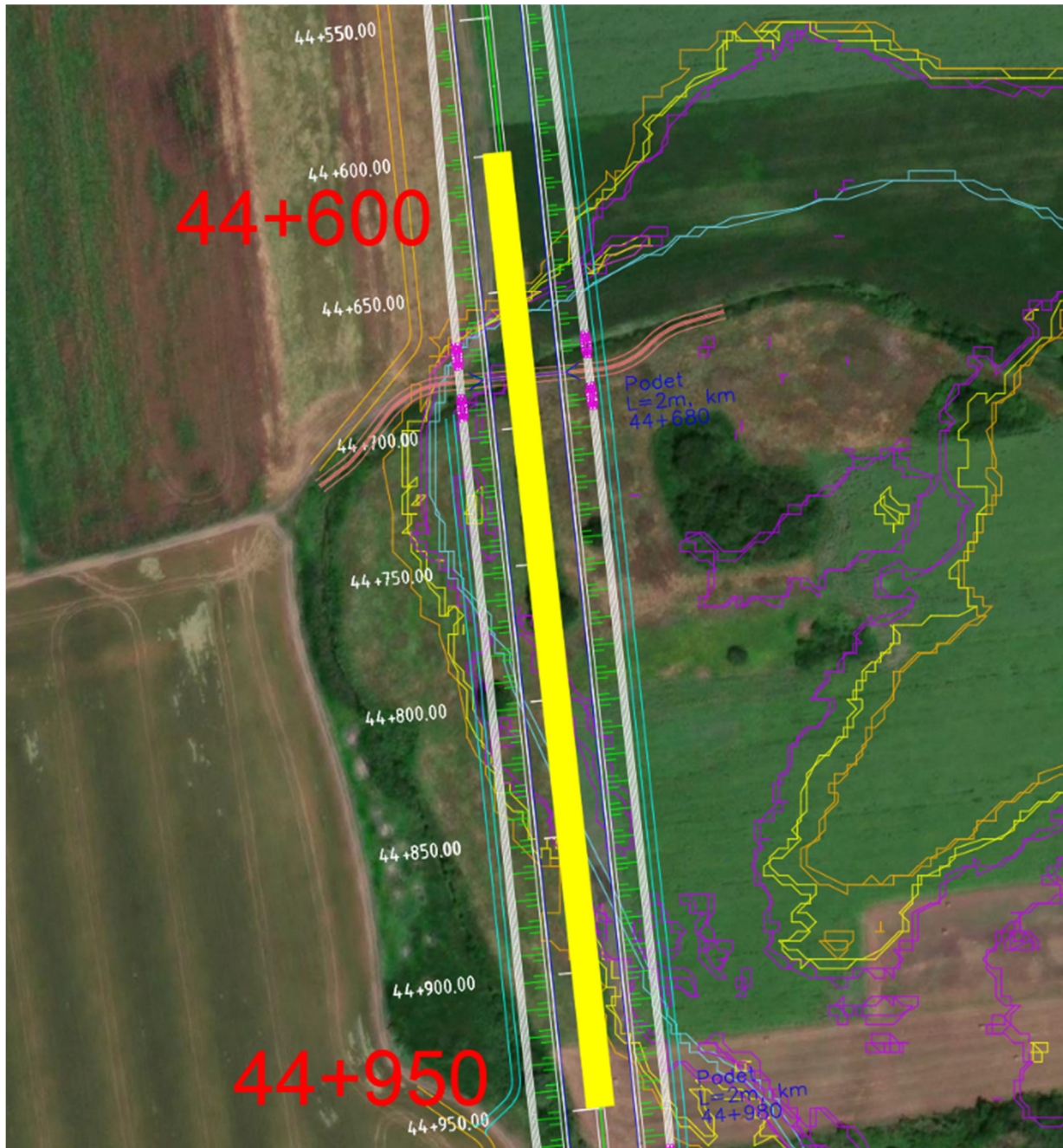
4. km 38+800 – km 39+100



5. km 43+950 – km 44+300



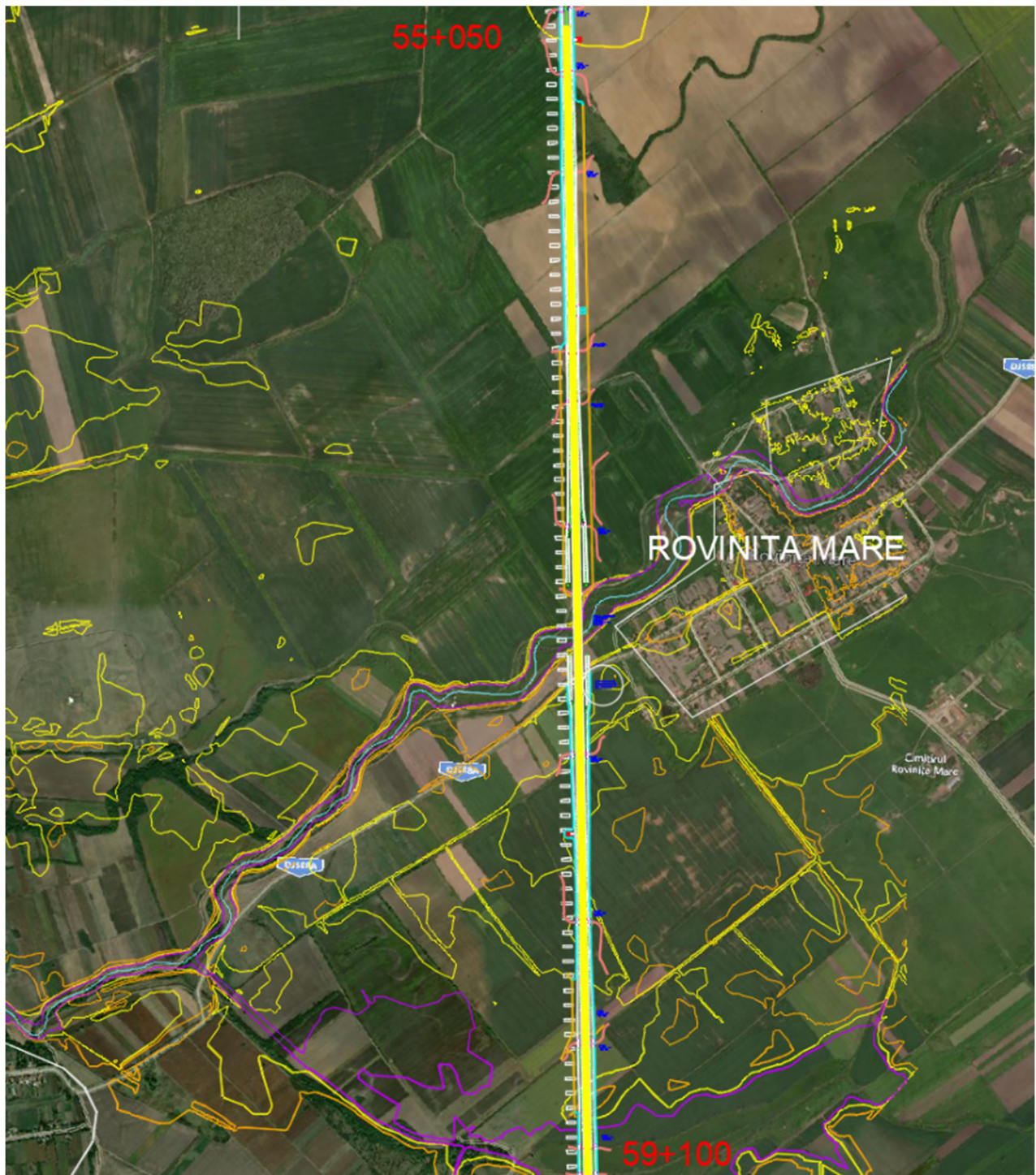
6. km 44+600 – km 44+950



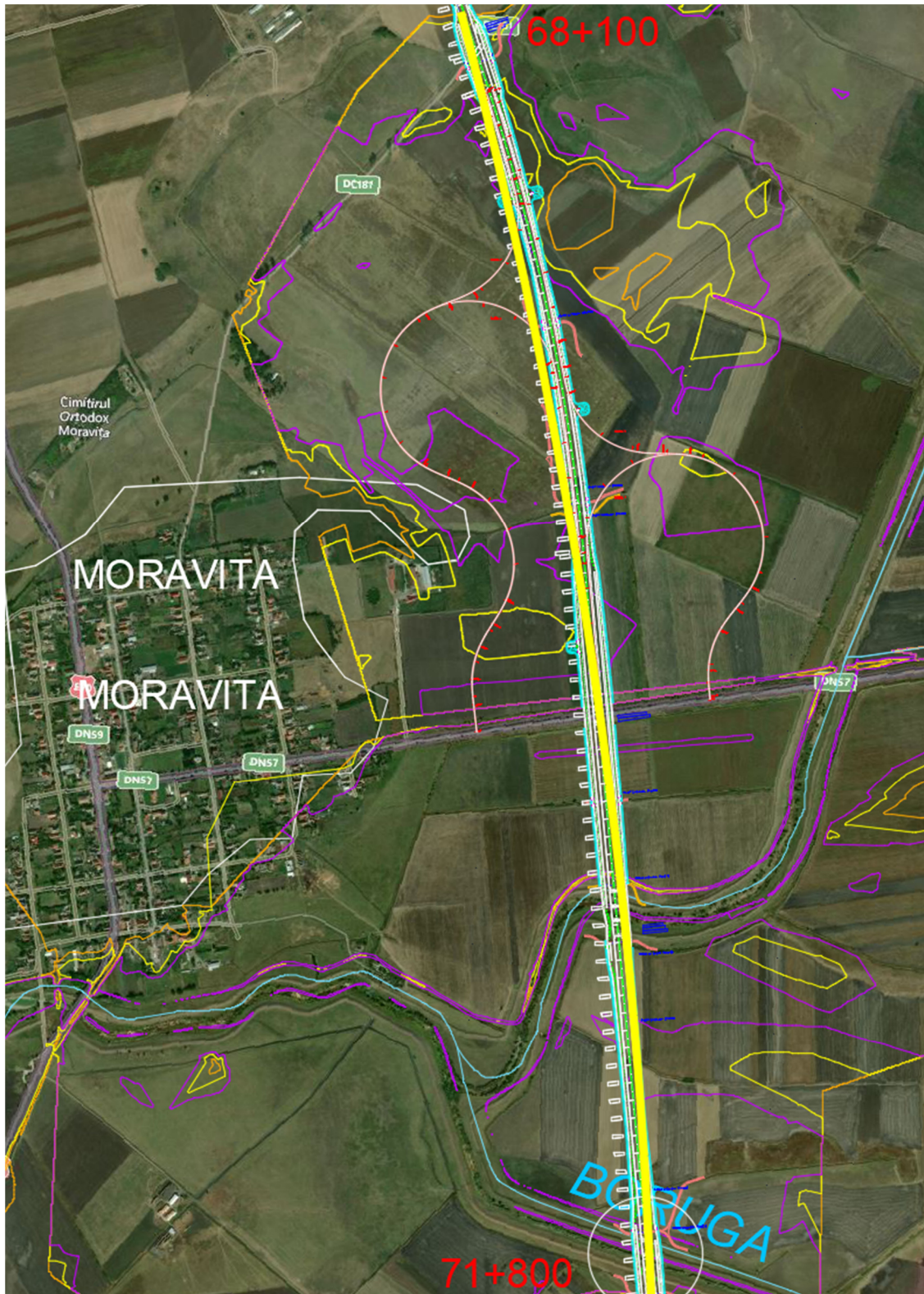
7. km 52+350 – km 53+300



8. km 55+050 – km 59+100

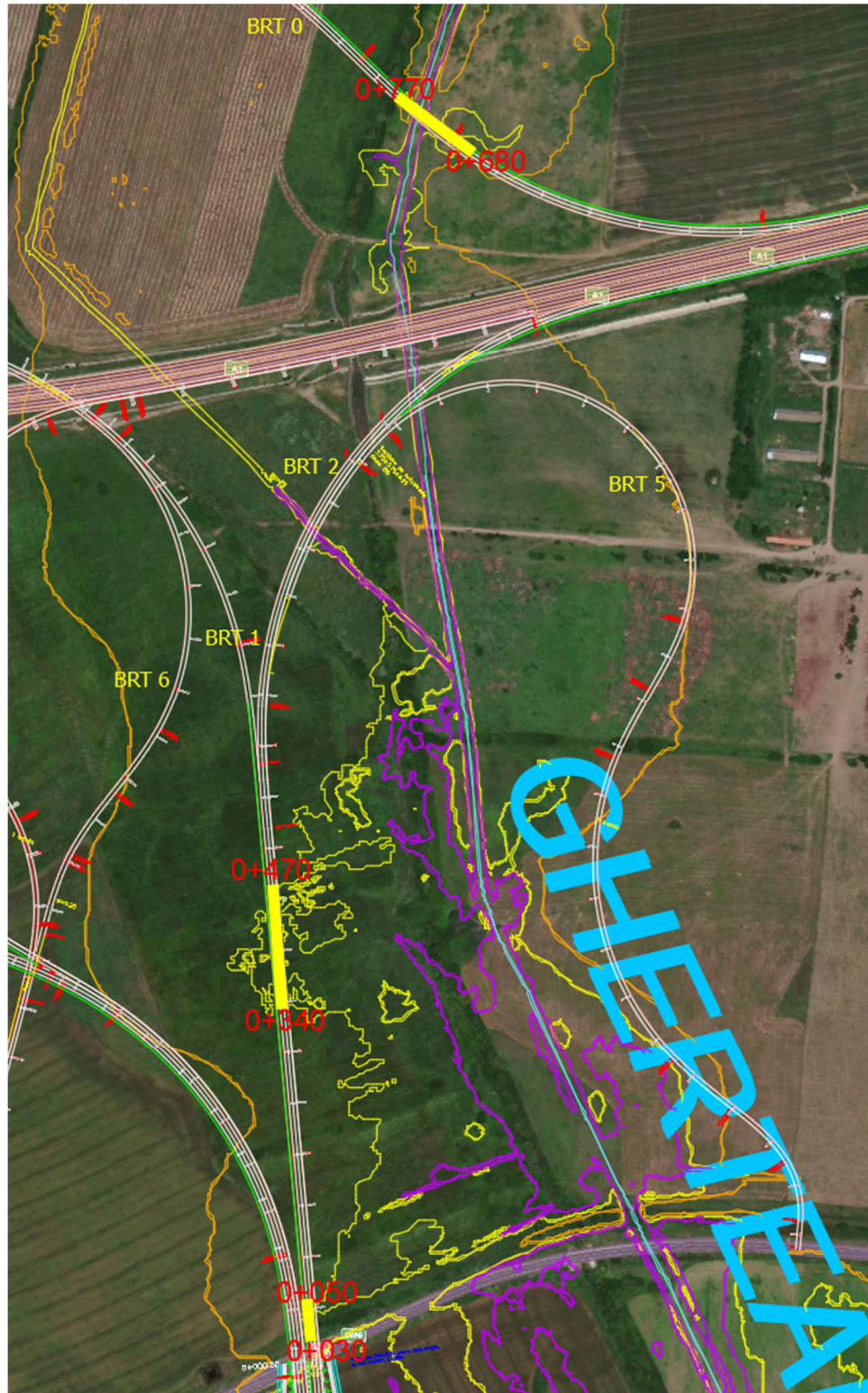


9. km 68+100 – km 71+800

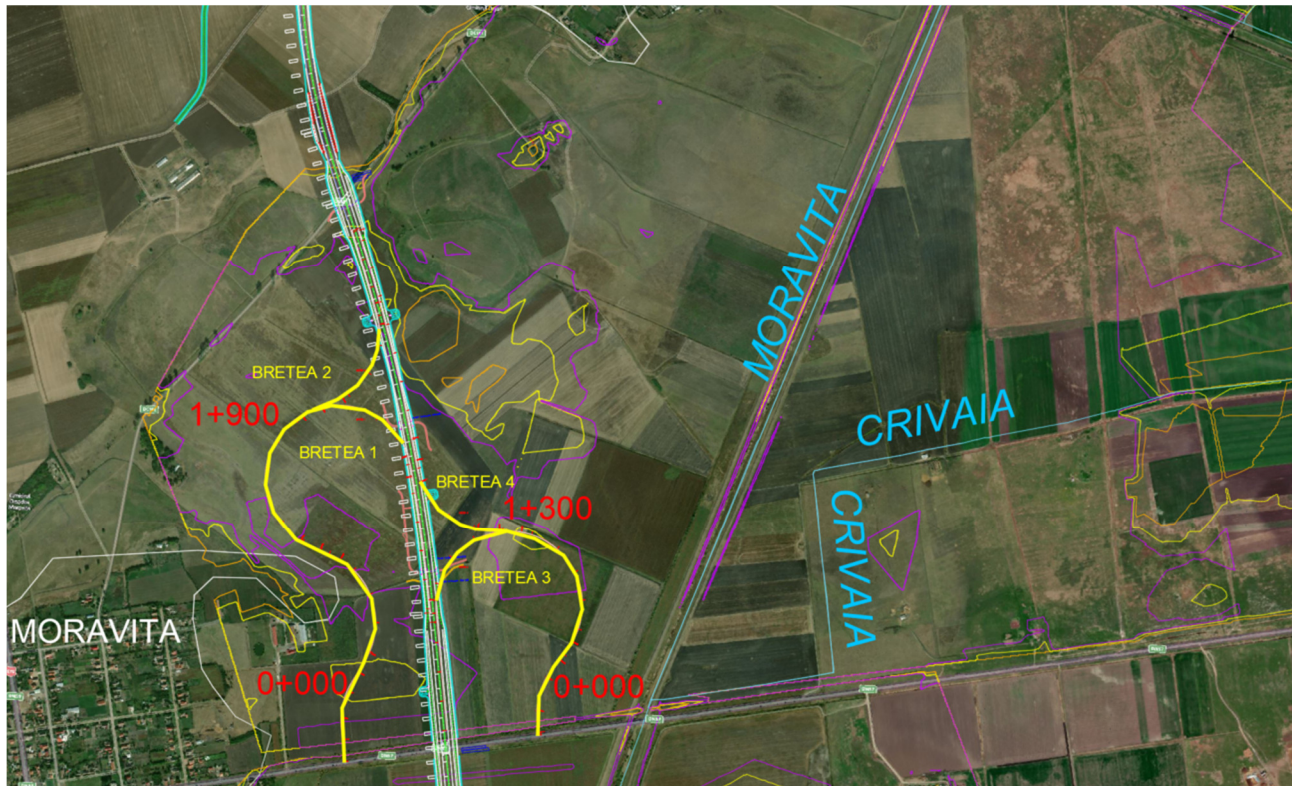


Zone inundabile pe ampriza nodurilor rutiere







10. Nod A1



11. Nod Moravita



Hărțile de hazard la inundații (prezentate în figurile următoare) indică extinderea zonelor potențial inundabile din albiile majore ale râurilor (inclusiv adâncimi). Acestea cuprind limita inundației și adâncimea sau nivelul apei, în care sunt stabilite 6 clase, reprezentate în hărți cu următoarele culori pentru adâncimile respective ale apei:

	<0,45 m		1 - 2 m
	0,45 - 0,8		2 - 5 m
	0,8 - 1 m		>5 m

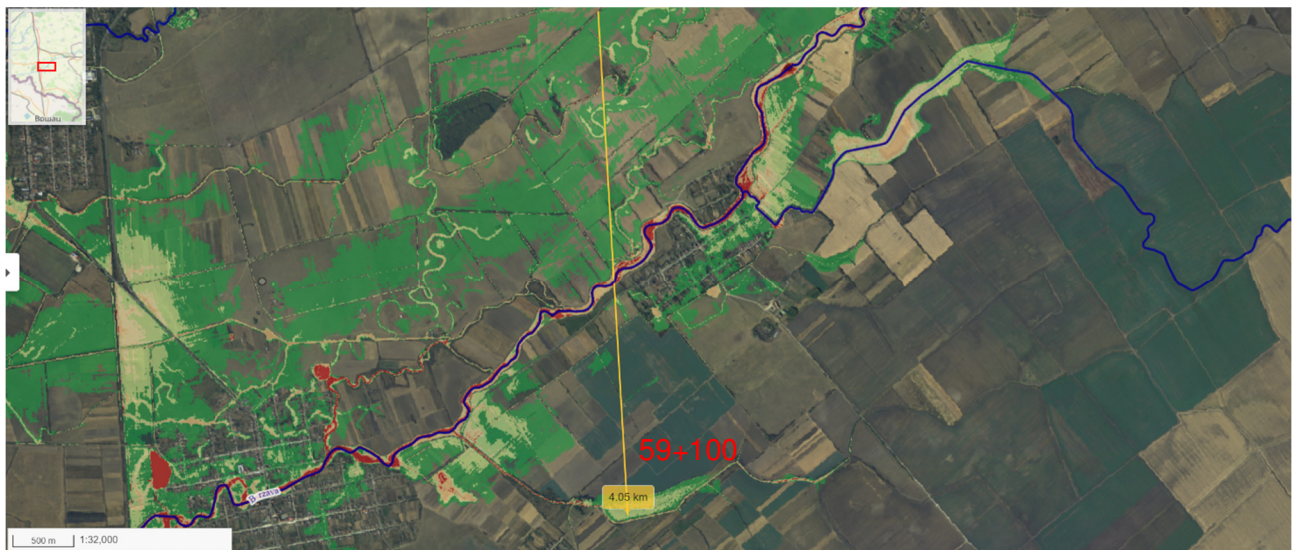
Din analiza hărții de hazard se observă că zonele de risc interesate și de hazard sunt:

Zone din ampriza autostrazii

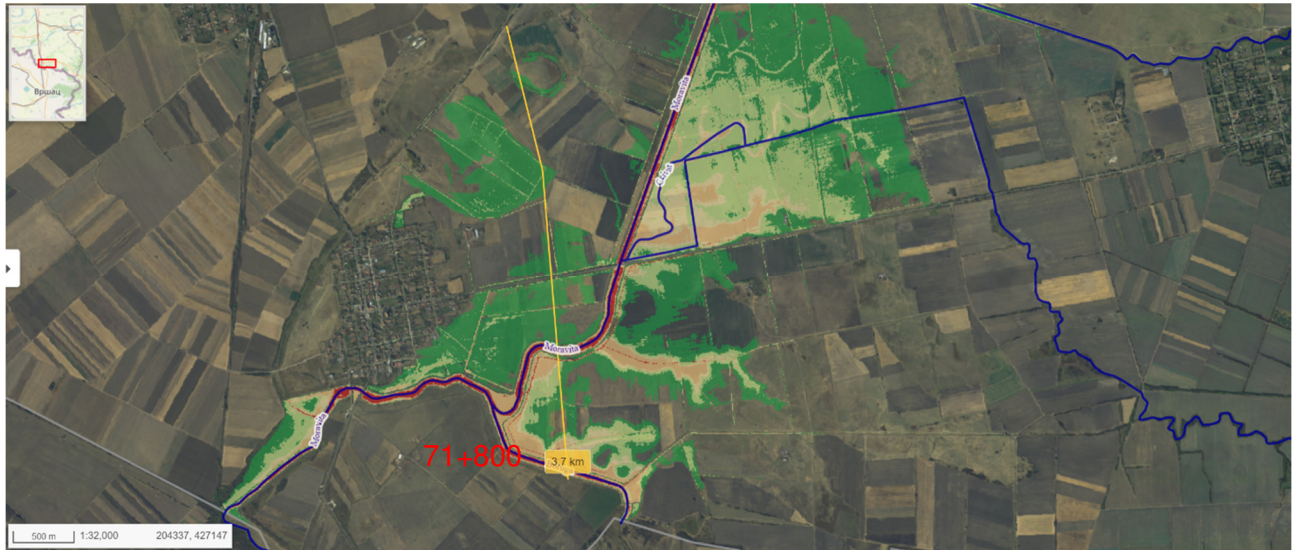
12. km 37+900 – km 38+500 (cu adâncime maximă 1 – 2 m) și km 38+800 – km 39+100 (cu adâncime maximă 0,45 – 0,8 m)



13. km 55+050 – km 59+100 (cu adâncime maximă 1 – 2 m)



14. km 68+100 – km 71+800 (cu adancime maxima 1 – 2 m)



Zone din ampriza nodurilor rutiere

15. Nod Moravita (cu adancime maxima <0,45 m)



Clasa de importanta conform standardelor in vigoare cu prevederile Hotararii Guvernului nr. 846/2010 pentru aprobarea Strategiei Nationale de Management al riscului la inundatii pe termen mediu si lung, cu debite caracteristice si nivelurile corespunzatoare acestora, cote talveg, inaltime de garda

Studiu hidraulic a avut la baza date hidrologice, date topografice (date referitoare la elementele planimetrice și altimetrice ale terenului și elementele topohidrografice ale albiei cursului de apă), încadrarea lucrărilor hidrotehnice în clase de importanță (conform STAS-urilor în vigoare).

Lucrările hidrotehnice s-au dimensionat pentru debitul cu asigurarea corespunzătoare clasei de importanță.

Pentru dimensionarea lucrărilor hidrotehnice, dimensionarea hidraulică a podurilor și podețelor sunt necesare calcule hidraulice, din care rezultă nivelurile și vitezele apei.

Din punct de vedere al încadrării lucrărilor hidrotehnice sau lucrărilor de traversare a cursurilor de apă în clase de importanță, conform STAS 4273/83 pct. 2.11, categoria construcției hidrotehnice aferentă autostrazilor este 3 (traversări și apărări în zona cursurilor de apă).

Conform STAS 4273/83 pct. 5.1 clasa de importanță a construcțiilor hidrotehnice în funcție de categoria 3, durata de exploatare definitivă și rol funcțional principal, este III.

Conform STAS 4068/2/87 funcție de clasa de importanță a construcției hidrotehnice III și condiții normale de exploatare, lucrările hidrotehnice se dimensionează pentru debitul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%.

Prin soluțiile tehnice alese, pentru fiecare traversare, se respectă prevederile înscrise în PD 95/2002, privind înălțimile de liberă trecere ale cursurilor de apă la poduri și podețe.

Nivelul corespunzător debitului cu probabilitatea de depășire de 2%, rezultat în urma calculului hidraulic, în zona de traversare a râurilor.

Tabel nr.176 Nivelul corespunzător debitului cu probabilitatea de depășire de 2%, rezultat în urma calculului hidraulic, în zona de traversare a râurilor

Nr. crt.	Curs de apa	km	Cotă talveg	Q2%	NAE Q2%	Cota intrados	Inaltime libera trecere
			[m]	[m ³ /s]	[m]	[m]	[m]
1	Gherteamos	1+502	93.45	55.30	95.06	97.87	2.81
2	Bega	2+080	92.16	62.40	94.98	99.61	4.64
3	Timis	24+244	81.30	1233.00	89.55	92.42	2.87
4	Vina Mare	36+482	81.73	24.30	84.17	85.80	1.63
5	Valea Tofani (Lanca Birda)	38+140	80.68	39.00	83.14	85.27	2.13
6	Folea	40+939	83.51	33.60	85.89	88.69	2.80
7	Birdanca	52+464	94.30	12.70	95.34	99.87	4.53
8	Barzava	57+090	91.45	190.00	94.29	97.55	3.26
9	Moravita	70+720	77.18	114.00	79.21	82.70	3.49
10	Boruga	71+710	76.64	15.60	78.03	82.33	4.30

Clase de sensibilitate și clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Apă

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Apă a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect. Indicațiile metodologice generale se regăsesc în Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare fiind prezentate în secțiunile de mai jos.

Clase de sensibilitate

Apa de suprafața

Clasele de sensibilitate pentru apa de suprafață au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere ecologic și chimic, precum și din punct de vedere al existenței unor restricții legate de modul actual de folosință al alimentărilor cu apă.

Tabel nr.177 Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție sanitară ale alimentărilor cu apă Zone protejate desemnate de ANAR Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică foarte bună și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) și corpuri artificiale (CA) cu potențial ecologic maxim și care ating starea chimică bună
Mare	CAN cu stare ecologică foarte bună și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică bună sau moderată, care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic maxim care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat, care ating starea chimică bună
Moderata	CAN cu stare ecologică bună sau moderată și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică slabă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care ating starea chimică bună
Mica	CAN cu stare ecologică slabă și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică proastă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost care ating starea chimică bună
Foarte mica/nesensibil	CAN cu stare ecologică proastă și care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost și care nu ating starea chimică bună Cursuri de apă nedeseminate corpuri de apă

Apa subterana

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.

De asemenea, proiectul se suprapune peste corpurile de apă subterană **ROBA03 - Timișoara, ROBA04 - Lugoj, ROBA05 - Gătaia, ROBA18 – Banat.** În zona de câmpie sunt localizate

corpurile de apă subterană (ROBA03, ROBA04, ROBA05, ROBA18,) în depozite aluviale (nisipuri, pietrișuri, silturi, subordonat intercalații de marne și argile) de vârstă cuaternară. Corpurile de apă subterană ROBA03, ROBA05, și ROBA18 au caracter transfrontalier.

Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului de autostradă sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel nr.178 Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona proiectului de autostradă

Cod/ denumire	Suprafața (km ²)	Caracterizare geologică/ hidrogeologică			Utilizarea a apei	Surse de poluar e	Grad de protecți e globală	Transfrontali er /țara
		Tip	Sub presiun e	Grosime strate acoperitoar e (m)				
ROBA03/Timișoara	2518	P	Nu	3,0 – 5,0	I	I, A, M	PM, PG	Da/ Serbia
ROBA04/Lugoj	1585	P	Nu	3,0 – 5,0	PO, I, Z, P, IR, AL	I, A	PM, PG	Nu
ROBA05/Gătaia	976	P	Nu	3,0 – 10,0	I	A	PG, PVG	Da/ Serbia
ROBA18/Banat	11355	P	Da	>30	PO, I, Z, P, IR		PVG	Da/ Serbia

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentare cu apă a populație; IR - irigații; I - industrie; P - piscicultură; Z – zootehnie; A-agricultură; AL- alte utilizări

Surse de poluare : I-industriale; A-agricole; M-aglomerari umane; Z-zootehnie

Transfrontalier: Da/Nu.

Tabel nr.179 Starea cantitativă și starea chimică a corpurilor de apă subterană

Cod	Denumire	Stare cantitativă	Stare chimică
ROBA03	Timișoara	Bună	Slabă
ROBA04	Lugoj	Bună	Bună
ROBA05	Gătaia	Bună	Bună
ROBA18	Banat	Bună	Bună

Tabel nr.180 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
Moderata	Corpuri de apă cu stare chimică bună, care înregistrează însă depășiri ale valorilor indicator
Mica	Corpuri de apă cu stare cantitativă bună și stare chimică slabă Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică bună

Foarte mica/nesensibil	Corpuri de apă cu stare cantitativă slabă și stare chimică slabă
------------------------	--

Magnitudinea modificărilor propuse

Apa de suprafața

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.

Tabel nr.181 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	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
	Moderata	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 5- 10% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Mica	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 2,5-5% din lungimea/suprafața corpului de apă
	Foarte mica	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață
Nicio modificare decelabila		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață $<2,5\%$ din lungimea 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
	Moderata	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	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 10-20% din lungimea/suprafața corpului de apă

Apa subterana

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.

Tabel nr.182 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterană

Magnitudine		Descriere
GATI	Foarte mare	Modificări cantitative (ex. prelevări semnificative de debite) ce pot conduce la deteriorarea stării cantitative a corpului de apă (suprafața pe care se

Magnitudine		Descriere
		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
	Moderata	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
	Mica	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 mica	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
POZITIVA	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
	Moderata	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
	Mare	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă (trecere de la stare slabă la stare bună) și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scăderi semnificative pe o suprafață $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate

Magnitudine	Descriere
	pe o suprafață $\geq 20\%$ din suprafața corpului de apă

Prognozarea impactului

Ape de suprafata

În perioada de execuție principalele surse de poluanți sau presiuni asupra apelor vor fi reprezentate de: Alterări hidro-morfologice ale apelor de suprafață, în special în zona structurilor hidrotehnice precum poduri, podețe, viaducte.

- realizarea lucrărilor de artă care pot genera modificări ale parametrilor hidromorfologici și calitativi ai cursurilor de apă în care se realizează lucrările;
- lucrările de manevrare a solului, generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață.
- traficul din șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție;
- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, pământ, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;

În etapa de operare:

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 terasament (metale grele, hidrocarburi etc.) și preluați de apele pluviale în sistemul de drenaj al autostrazii.

O alta sursa de poluare pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a substanțele de deszăpezire (sare (NaCl) și clorură de calciu (CaCl₂)).

În etapa de dezafectare:

- Traversări cursuri de apă de suprafață;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Alterări hidro-morfologice ape de suprafață.

Din punct de vedere al parametrilor luați în considerare pentru evaluarea formelor de impact, analiza efectelor intervențiilor proiectului asupra componentei apă de suprafață pune în evidență următoarele aspecte:

Forma de impact asupra apei de suprafață este negativă, atât în faza de construcție cât și în faza de operare, pentru toate intervențiile asociate proiectului;

Natura impactului a fost considerată directă în situațiile în care lucrările realizate au potențialul de a genera schimbări imediate asupra corpurilor de apă și secundară în situațiile în care impactul apare după un interval de timp de la producerea efectului;

Potențialul cumulativ a fost considerat probabil pentru toate intervențiile proiectului, existând posibilitatea apariției unor efecte cumulate în cadrul corpurilor de apă potențial afectate Bega și Timis.

Extinderea impactului a fost considerată locală în cazul intervențiilor punctuale, unde lucrările propuse au o extindere spațială redusă, limitată la punctul de intersecție al traseului autostrazii cu cursurile de apă și zonală în cazul intervențiilor unde efectele au potențialul de a fi resimțite la nivelul întregului corp de apă;

Durata a fost considerată scurtă, medie sau lungă, în funcție de etapa proiectului asociată intervenției și de posibilitatea de înlăturare a efectelor și restaurare a corpurilor de apă;

Frecvența de apariție a efectelor a fost analizată în funcție de caracteristicile intervențiilor. Frecvența efectelor a fost considerată continuă pentru efectele ce se manifestă atât în perioada de construcție, însă și în perioada de operare. Pentru efectele care apar doar în perioada de construcție a fost considerată o frecvență de apariție „o singură dată”. În cazul efectelor apărute ca urmare a deversărilor de ape preepurate în perioada de operare, frecvența a fost considerată intermitentă;

Probabilitatea a fost considerată incertă în cazul efectelor apărute ca urmare a pătrunderii poluanților în apele de suprafață în etapa de construcție. În cazul efectelor apărute ca urmare a desfășurării lucrărilor propuse pentru construcția autostrazii, probabilitatea a fost considerată „probabilă” sau „foarte probabilă”;

Efectele au fost considerate **reversibile** în situațiile în care intervențiile nu implică modificări fizice la nivelul corpurilor de apă. Acestea au fost considerate ireversibile în situațiile în care efectele apar ca urmare a unor intervenții care modifică condițiile naturale ale râurilor.

Pentru cuantificarea potențialelor impacturi asupra corpurilor de apă de suprafață au fost analizate spațial potențialele efecte generate de proiect asupra elementelor de calitate pentru fiecare corp de apă de suprafață. „Zona de impact” considerată pentru fiecare corp de apă ca urmare a unei intervenții propusă de proiect a fost raportată la lungimea sau la suprafața totală a corpului de apă sau a elementelor asociate (în cazul vegetației ripariene).

Tabel nr.183 Modalitățile de cuantificare a potențialelor impacturi asupra corpurilor de apă de suprafață

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
C.2.	Realizarea organizării de șantier	Lungimile potențial afectate ale cursurilor de apă au fost estimate pe baza dispunerii spațiale a locațiilor organizărilor de șantier și pe baza literaturii de specialitate.
C.3	Drumuri temporare de acces	Pregătire teren, demolări, defrișare, curățire teren, decapare strat vegetal + și trafic auto de șantier
C.4.	Relocare drumuri	Relocările de drumuri nu au fost considerate ca generatoare de efecte asupra corpurilor de apă de suprafață.
C.5.	Lucrări de terasamente	Lungimea devierii pârâului Negoteasa
C.6	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	Estimarea zonelor potențial afectate s-a realizat prin analiza suprafețelor afectate de fiecare lucrare de artă în raport cu lungimile sau suprafețele totale ale corpurilor de apă. Conform datelor de pe Site-ul Copernicus, în zona proiectului nu sunt zone ripariene
C.7.	Lucrări de consolidare	Cuantificarea efectelor pentru lucrările de consolidare s-a realizat prin analiza zonei afectate de fiecare lucrare propusă de proiect pentru fiecare corp de apă de suprafață
C.8.	Lucrări hidrotehnice	Cuantificarea efectelor lucrărilor hidrotehnice s-a bazat pe analiza lungimii propuse pentru fiecare lucrări hidrotehnice propuse și pe dispunerea spațială a acestora în raport cu fiecare corp de apă
C.9.	Lucrări pe autostrada	Acest tip de intervenție nu au fost considerat ca având

Cod	Tip de interventie	Activitati incluse
		potențialul de a genera efecte asupra corpurilor de apă de suprafață.
C.10.	Lucrări de refacere	Acest tip de intervenție nu au fost considerat ca având potențialul de a genera efecte asupra corpurilor de apă de suprafață.
O.1	Desfășurarea traficului auto	Acest tip de intervenție nu au fost considerat ca având potențialul de a genera efecte asupra corpurilor de apă de suprafață.
O.2.	Gestionarea precipitațiilor	Lungimile potențial afectate ale corpurilor de apă au fost estimate pe baza literaturii de specialitate. O valoare de 500 m a fost propusă pe baza unui articol al Banerjee et al, scris în 2018. Această valoare a fost analizată în raport cu localizările propuse pentru evacuarea apelor pluviale preepurate.
O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lungimile potențial afectate ale corpurilor de apă au fost estimate pe baza literaturii de specialitate. O valoare de 500 m a fost propusă pe baza unui articol al Banerjee et al, scris în 2018. Această valoare a fost analizată în raport cu localizările propuse pentru evacuarea apelor pluviale preepurate.
O.4.	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Acest tip de intervenție nu au fost considerat ca având potențialul de a genera efecte asupra corpurilor de apă de suprafață.
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de depozitare
D.2.	Lucrări de demolare	Demolare construcții (inclusiv structuri), gestionarea deșeurilor din demolări
D.3.	Lucrări de refacere	Refacerea suprafețelor și redarea lor în circuitul natural și economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavații și umpluturi)

Pentru stabilirea semnificației impacturilor asupra corpurilor de apă, analizele spațiale realizate au ținut cont și de lucrările hidrotehnice deja existente pe fiecare corp de apă.

Etapa de construcție

În **etapa de construcție**, este estimat ca gradul cel mai ridicat de modificare asupra cursurilor de apă de suprafață să apară ca urmare a intervențiilor de construcție a lucrărilor de artă și a lucrărilor de deviere a albiei.

Pentru asigurarea unei curgeri hidraulice optime a apei pe sub poduri, dar și pentru protejarea rambleului autostrăzii, 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
- Apărarea taluzului autostrăzii în zonele pe care acesta este supus acțiunii apelor
- Asigurarea stabilității talvegului în zona traversărilor de apă.

Principalele lucrări hidrotehnice prevăzute în proiect sunt:

4. Protecții taluze;
5. Regularizări râuri în zona podurilor;
6. Recalibrare canale de pământ;

Recalibrarea albiei

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.

Protecție albie cu zid din gabioane și saltea din gabioane pentru recalibrare albie

Acest tip de protecție 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.

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 asociate cu bazine de dispersie a apei 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 casieri amplasate conform calculului de capacitate hidraulică a rigolei.

Lucrări de consolidare

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

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

Tipurile de lucrări de consolidare au fost alese pe baza studiului geotehnic și a hartilor geologice.

Lucrările de consolidare sunt necesare pentru a asigura:

- stabilitatea umpluturilor;
- capacitatea portantă a terenului suport în cazul rambleelor înalte;
- capacitatea portantă a terenului suport prin îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice a acestuia,

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

Strat din material granular protejat cu geotextil în cazul terenurilor de fundare necoezive

Sub încărcarea dată de corpul autostrăzii, apa existentă în terenul de fundare pătrunde prin efectul de capilaritate în corpul rambleurilor conducând la reducerea caracteristicilor mecanice ale acestora. Pentru a întrerupe ascensiunea capilară a apei din terenul de fundare la baza rambleurilor, acolo unde este cazul, se va executa un strat de rupere a capilarității din material granular protejat cu geotextil / geocompozite sintetice.

Saltea din material granular ranforsată cu geogriile protejată cu geotextil

Salteaua din material granular ranforsată cu geogriile protejată cu geotextil cu rolul de a împiedica ascensiunea capilară și de a prelua eforturile de întindere care apar în corpul rambleurilor datorită încărcării acestora cu sarcini utile din trafic și datorită tasării lor neuniforme în secțiune transversală.

Acestea mențin o stare de eforturi de compresiune și împiedicând astfel apariția unor fisuri sau crăpături în materialul de umplură.

Ranforsarea salteii din material granular se face cu geogriile în funcție de caracteristicile fizico-mecanice și de capacitate portantă a terenului de fundare cât și de înălțimea rambleului în urma realizării calculului de stabilitate.

Lucrări de consolidare pentru ramblee

Ramblee cu înălțimea mai mică de 6m

Taluzurile vor fi înierbate pentru a fi protejate la eroziunea de suprafață. La baza rambleelor, în cazul în care este necesar, va fi prevăzut strat din material granular, cu rol anticapilar, învelit cu material geotextil.

Ramblee cu înălțimea mai mare de 6m

Pentru înălțimea taluzurilor mai mare de 6m este prevăzută următoarea alcătuire:

- pantă de $V=1,0m / H=2,0m$ de la umărul taluzului parapetelui;
- bermă cu lățimea de 5m în care este prevăzută și o rigolă triunghiulară pentru preluarea apelor de pe taluz, berma fiind la înălțimea de 6 m măsurată pe verticală de la umărul taluzului parapetelui;
- de la berma intermediară până la terenul natural panta este de $V=1,0m / H=2,0m$.

Efecte asupra elementelor de calitate asociate cursurilor de apă vor apărea ca urmare a acestor activități.

În general magnitudinea impacturilor ca urmare a construcției lucrărilor de artă a fost considerată negativă moderată sau negativă mică.

În concluzie, în etapa de construcție este estimată o afectare în general redusă a cursurilor de apă de suprafață. Pentru intervențiile pentru care a fost estimat un impact moderat au fost prevăzute măsuri specifice de evitare sau reducere.

Etapa de operare

În **etapa de operare**, tipul principal de intervenție ce are potențialul de a afecta starea cursurilor de apă de suprafață, în condițiile neimplementării măsurilor prezentate în acest studiu, este activitatea de gestionare a precipitațiilor.

Tabel nr.184 Nivelul estimat al efectelor asupra corpurilor de apă de suprafață

Cod	Tip intervenție	Cauze (Activități)
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezăpezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezăpezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)

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

- Bazine de sedimentare- 510
- Separatoare de ulei și grăsimi- 510
- Bazine de retenție- 56

În concluzie, în etapa de operare nivelul estimat al efectelor este estimat a fi în general scăzut. Singura excepție ar putea apărea însă doar în situația unei întrețineri inadecvate a sistemelor de gestionare a precipitațiilor. Pentru asigurarea neafectării cursurilor de apă de

suprafață ca urmare a activităților de mentenanță a autostrazii este necesară prevederea de măsuri ce vizează întreținerea sistemelor de colectare a apelor pluviale.

Etapa de dezafectare

Nivelul efectelor asociate etapei de dezafectare este similar cu cel asociat etapei de construcție. Dezafectarea autostrazii ar putea genera efecte negative ca urmare a lucrărilor propriu – zise de dezafectare, însă este mult mai probabilă generarea unor efecte pozitive. Dezafectarea autostrazii ar putea genera de asemenea efecte pozitive prin modificarea inputurilor de ape pluviale preepurate. Eventuala dezafectare a lucrărilor hidrotehnice asociate autostrazii ar putea genera efecte pozitive asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apă, însă nivelul estimat al acestora este redus.

În concluzie, în eventualitatea unor activități de dezafectare a autostrazii este previzionată apariția unor efecte în general pozitive, ca urmare a reducerii presiunilor asupra cursurilor 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 special pentru modificările tehnologice.

Tabelul de mai jos prezintă evaluarea riscurilor asupra corpurilor de apă de suprafață ca urmare a intervențiilor propuse de proiect în etapa de construcție și în etapa de operare.

Tabel nr.185 Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei freactice	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
C.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Fara intrerupere	Probabil	Ireversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deviere curs de apa	Apa de suprafata	Deteriorarea cursului de apa	Modificari hidromorfologice	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativa moderata	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deviere curs de apa	Apa de suprafata	Pătrundere poluanți în cursurile de apa de suprafață	Modificarea calitatii apei de suprafata	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativa moderata	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Apă de suprafață	Eroziunea solului	Alterarea calității apei freactice	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Accidental	Probabil	Reversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ*	Apă de suprafață	Migrarea poluanților	Alterarea calității apei freactice	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Accidental	Probabil	Reversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în cursurile de apa de suprafață	Alterarea calității apei de suprafață	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Accidental	Probabil	Reversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	O singură dată	Puțin probabil	Reversibil	Mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Apă de suprafață	Modificări hidromorfologice datorate construcției de pile în albia minoră	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fara intrerupere	Probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Lunga	Fara intrerupere	Probabil	Ireversibil	Mare	Negativa mica	Moderat negativ
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	O singură dată	Puțin probabil	Reversibil	Mică	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Apă de suprafață	Creare albie artificială	Modificare hidro-morfologică a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Apă de suprafață	Creare albie artificială pe cursuri de apa cu secare fără precizarea frecvenței	Modificare curs de apă (fără impact pe corpurile de apă)	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativa mica	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativa mica	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a cursului de apă	Negativ	Direct	Da	Local	Lunga	Fara intrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apei freactice	Negativ	Direc	Da	Zonal	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact		
															Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apei freatică		Negativ	Direc	Da	Zonal	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
D.1.	Dezafectarea organizărilor de șantier	Evacuarea apelor pluviale din OS	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apei freatică		Negativ	Direc	Da	Zonal	Medie	Accidenta	Incert	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Apa de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Modificarea calității apei de suprafață		Negativ	Direc	Da	Local	Medie	Accidental	Probabil	Reversibil	Mare	Negativa foarte mica	Redus negativ

Manevrare pământ* - excavații, umpluturi, nivelare teren, pe suprafața autostrazii precum și la nivelul gropilor de împrumut / depozitare pământ în mod convențional traficul de șantier a fost încadrat în tipul de intervenție "Drumuri temporare de acces". În evaluare s-a ținut cont însă și de traficul de șantier din zona fronturilor de lucru.

Proiectul se suprapune peste corpurile de apă subterană **ROBA03 - Timișoara, ROBA04 - Lugoj, ROBA05 - Gătaia, ROBA18 – Banat**. În zona de câmpie sunt localizate corpurile de apă subterană (ROBA03, ROBA04, ROBA05, ROBA18,) în depozite aluviale (nisipuri, pietrișuri, silturi, subordonat intercalații de marne și argile) de vârstă cuaternară. Corpurile de apă subterană ROBA03, ROBA05, și ROBA18 au caracter transfrontalier.

Evaluarea semnificației impacturilor

Interpretarea corectă a semnificației impactului reprezintă cea mai importantă parte a întregului proces, putând fi considerată crucială pentru întreaga evaluare. Semnificația impactului se evaluează la nivelul fiecărei ANPIC, pentru toate speciile și habitatele pentru protecția cărora acestea au fost desemnate, la nivelul fiecărui parametru al obiectivelor de conservare și se realizează prin completarea integrală a tabelului din Anexa nr. 3C (Tabelul de evaluare a impactului).

Pentru evaluarea semnificației impactului PP în cadrul studiului de evaluare adecvată se utilizează exclusiv categoriile: impact negativ semnificativ sau impact nesemnificativ.

Tabel nr.186 Evaluarea impactului potențial asupra Biodiversității

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	Pozitiv / Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
														Sensibilitate	Magnitudine	Semnificație impact	
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Creare platforme	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
C.2	Realizarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Moderată	Negativă moderată	Moderat negativ
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de șantier	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor		Negativ		Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ
C.4	Relocare drumuri	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	Periodic	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri terenuri	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hrănire	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	O singura data	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.5	Lucrări de terasamente	Expropriieri terenuri	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hrănire și a zonelor de tranzit	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de animale	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurta	O singura data	Probabil	Ireversibil	Moderată		Redus negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Lunga	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hranire	Pierdere de habitate		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Creșterea nivelului de	Perturbarea activității		Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de	Efecte / Riscuri	Impacturi	Impacturi	Pozitiv	Natură	Potențial	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
			zgomot	speciilor													
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	
C.5	Lucrări de terasament	Manevrare pământ*	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	
C.6	Lucrări de artă	Construire poduri, pasaje, noduri rutiere și viaduct	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de sprijin	Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
C.8	Lucrări hidrotehnice	Deviere curs de apă	Biodiversitate	Creare albie artificială	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	
C.8	Lucrări hidrotehnice	Regularizare albie	Biodiversitate	Creare albie artificială pe cursuri de apă cu secare fără precizarea frecvenței	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Foarte mică	Negativă foarte mică	Redus negativ	
C.8	Lucrări hidrotehnice	Recalibrare albie	Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ	
C.8	Lucrări hidrotehnice	Protecție albie cu saltea din gabioane	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă mică	Moderat negativ	
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ	
C.9	Lucrări pe autostrada Timisoara Moravita	Realizarea Subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	Pozitiv	Direct	Da	Național	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Ireversibil	Mare	Pozitiv Moderată	Moderat pozitiv	
C.10	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter invaziv	Alterarea habitatelor	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ	
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului	Traficul auto pe autostrada	Biodiversitate	Emisii de poluanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Zonal	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de	Efecte / Riscuri	Impacturi	Impacturi	Pozitiv	Natură	Potențial	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact			
	auto	Timisoara Moravita		atmosferici													
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale	Negativ	Direct	Da	Regional	Lungă	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostrada Timisoara Moravita	Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor	Dispariția unor populații de plante / animale	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Incert	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
O.2	Gestionarea precipitațiilor	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Da	Local	Lungă	Intermitent	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
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	Negativ	Indirect	Nu	Local	Lungă	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Negativă foarte mică	Redus negativ
D.1.	Dezafactarea organizărilor de șantier	Demolarea amenajărilor temporare	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
D.1.	Dezafactarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă moderată	Redus negativ
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajărilor temporare	Biodiversitate	Risc de instalare a vegetației alohtone	Alterarea habitatelor		Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mică	Negativă mică	Redus negativ
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Biodiversitate	Reintroducerea suprafețelor în circuitul natural	Extinderea suprafețelor naturale		Pozitiv	Direct	Nu	Local	Medie	Fără întrerupere	Probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosință	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	Negativ	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Negativă moderată	Moderat negativ
D.3.	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria	Biodiversitate	Dispariția unor bariere fizice	Defragmentarea habitatelor		Pozitiv	Direct	Da	Local	Medie	Fără întrerupere	Foarte probabil	Reversibil	Mare	Pozitivă moderată	Moderat pozitiv

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de	Efecte / Riscuri	Impacturi	Impacturi	Pozitiv	Natură	Potențial	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Evaluare impact	
	anterioară de folosință		pentru fauna sălbatică												

Manevrare pământ* - excavații, umpluturi, nivelare teren, pe suprafața autostrazii precum și la nivelul gropilor de împrumut / depozitare pământ

Măsuri de evitare și reducere a impactului

Principalele măsuri de reducere a impactului asupra biodiversității în perioada de construcție sunt reprezentate de:

- Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al habitatelor și speciilor de interes comunitar și de interes național aflate în interiorul limitelor de expropriere pentru care vor fi formulate în cadrul PMM măsuri de evitare/protecție/ relocare, după caz;
- Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil responsabilul de mediu al antreprenorului și beneficiarului au experți independenți contractați de antreprenor/beneficiar au evaluat prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și pot garanta că au fost luate toate măsurile privind evitarea/reducerea impactului asupra acestor specii, inclusiv operațiuni de relocare, acolo unde este cazul;
- Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de experții menționați mai sus pentru a se asigura că au fost luate toate măsurile pentru evitarea instalării speciilor de faună în zonele temporar inactive în care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi și adăposturi și/ sau apariția de victime. Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pot consta în: instalarea de plase/ prelate, eliminarea vegetației înainte de perioada de cuibărire, îngrădiri temporare etc.;
- Realizarea de instruirii periodice pentru tot personalul implicat în lucrările de construcție, cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de evitare și reducere a impacturilor. Se va acorda o atenție sporită problemelor privind interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea și omorârea deliberată a speciilor protejate;
- Contractorii implicați în activitățile de construcție se vor asigura că nici un fel de substanțe lichide nu vor fi deversate în interiorul ariilor protejate, niciun fel de specii de plante sau animale nu vor fi introduse și că nu vor fi abandonate resturi de mâncare sau oricare alt fel de deșeuri pe suprafața solului sau în apă;
- În interiorul limitelor siturilor Natura 2000 nu se vor instala organizări de șantier, cu excepția spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanle localităților;
- Activitățile de relocare a drumurilor sau a unor rețele de utilități existente se va realiza cu evitarea tăierii arborilor seculari izolați sau din interiorul ecosistemelor forestiere; în măsura în care acest fapt nu este posibil, trunchiurile copacilor vor fi plasate la distanță de zona autostrazii, în interiorul habitatelor forestiere, întrucât vor constitui suport trofic și adăpost pentru numeroase organisme specifice ecosistemului forestier (ex. în timp, trunchiurile arborilor intrate în descompunere pot fi colonizate de specii de briofite și nevertebrate lignicole și lignifage);
- Construirea podurilor peste cursurile de apă de pe traseul autostrazii trebuie să evite amplasarea picioarelor de pod la distanțe mai mici de 10 m față de albia minoră a râului, pentru a permite dezvoltarea tuturor straturilor de vegetație care constituie habitate favorabile pentru un spectru larg al speciilor de faună, precum și pentru a nu afecta vegetația ripariană;
- Pe durata desfășurării lucrărilor hidrotehnice sau de amenajare a structurilor de tip pod și viaduct se va încerca evitarea afectării vegetației de mal;
- Toate podurile de pe traseul autostrazii vor fi construite astfel încât să nu modifice zonele de mal ale cursurilor de apă, asigurând astfel cerințele de deplasare în lungul coridoarelor ecologice acvatice pentru un spectru larg de faună terestră.

- Pentru reducerea emisiilor de particule generate de traficul/lucrările de șantier, în perioadele lipsite de precipitații, se vor desfășura activități de umectare a drumurilor de acces și a altor suprafețe pe care acționează eroziunea eoliană;
- Pentru desfășurarea lucrărilor de construcție nu se vor excava materiale din albiile râurilor și nu se vor preleva debite de apă.
- 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.
- Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, pentru amenajările peisagistice și amenajarea coridoarelor de trecere pentru faună (aliniamente verzi, ecoducte, alte structuri de trecere) se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor propuse pentru intervenții). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native);
- În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de amfibieni și reptile pot să rămână captive. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime;
- Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele deblelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de păsări (improprie pentru instalarea cuiburilor, puțin atractive pentru insecte, preferabil fără fructe ce sunt consumate de păsări), astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune. Toate liniile electrice supraterane realizate/ relocate prin proiect vor fi prevăzute cu dotări pentru evitarea electrocutării păsărilor și balizaje vizuale pentru reducerea riscului de coliziune pentru păsări;
- Toate zonele afectate în timpul construcției sub structuri (poduri și viaducte) vor fi reabilitate. Lucrările de reabilitare vor include și instalarea de cordoane de vegetație (arbuști nativi de diferite dimensiuni, eventual arbori a căror înălțime să nu afecteze structurile construite) care să ghideze deplasarea unui număr cât mai mare de specii de faună pe sub infrastructuri, inclusiv a unor specii de păsări și a liliecilor. În nici un caz nu se va permite realizarea de îngrădiri sub structuri și la mai puțin de 300 m lateral față de acestea;

Pentru **perioada de operare** sunt propuse următoarele măsuri:

- Prevederea unui program continuu de verificare și întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate;
- În corelare cu măsurile prevăzute pentru evitarea și reducerea impacurilor asupra componentei de mediu „Apă”, în cadrul PMM trebuie identificate modalitățile de colectare a zăpezii, precum și locațiile pentru depozitarea/ topirea acesteia astfel încât să nu fie afectate corpurile de apă de suprafață și speciile de floră și faună asociate acestora, ca urmare a pătrunderii substanțelor și materialelor folosite pentru dezăpezire/ dezgheț. De asemenea va fi necesară prevederea modului de monitorizare (din punct de vedere al locațiilor, indicatorilor urmăriți și frecvenței de analiză) pentru nivelurile de cloruri, produs petrolier și conductivitate;
- În perioada de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive. Programul trebuie să includă activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive, ce se dezvoltă pe suprafețele afectate de construcția autostrazii, și

activități de eliminare a acestora prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului sau de afectare a vegetației naturale existente;

Pentru **perioada de dezafectare** sunt propuse următoarele măsuri:

- Toate lucrările ce se vor realiza în cadrul perioadei de dezafectare se vor limita la limita de construcție a autostrazii și nu vor implica modificări suplimentare în alte zone în afară de limita de construcție a autostrazii .
- Deșeurile obținute din dezafectarea a autostrazii nu vor fi depozitate în alte suprafețe în afara suprafețelor asociate construcției autostrazii .
- Suprafețele rezultate ca urmare a dezafectării autostrazii vor fi reabilite ținând cont de tipurile de habitate prezente în zonă înaintea realizării construcției și de orice modificări în habitatele naturale ce au intervenit până la momentul dezafectării;
- Pentru reabilitarea suprafețelor ulterior dezafectării autostrazii vor fi utilizate specii vegetale similare celor existente în zonă la momentul dezafectării. Plantările implicate în reabilitarea zonei se vor realiza astfel încât să permită o conectivitate a zonei reabilite cu zonele de habitat similar aflate în imediata vecinătate.

Măsurile de prevenire, evitare și reducere a impactului

Pentru impacturile identificate, susceptibile să afecteze în mod semnificativ ANPIC, se stabilesc măsuri de prevenire, evitare/ reducere care sunt incluse în tabelul de mai jos (Tabelul nr. 19).

Tabelul nr. 19 Măsurile de prevenire (P), evitare (E) și reducere (R) a impactului

Măsură-descriere	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametru căruia i se adresează măsura	Impactul căruia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii

Măsurile sunt specifice, măsurabile, aplicabile, relevante, încadrate în timp-SMART. Verificarea poate fi realizată de evaluator, printr-un set de întrebări cheie, prezentate în tabelul următor (Tabelul nr. 20).

Tabelul nr. 20 Verificarea îndeplinirii criteriilor SMART pentru măsurile propuse (sursa: JASPERS, 2021)

Atribut	Întrebare cheie	DA/NU	Explicații cu privire la răspunsul la întrebarea cheie
Specifică Măsurabilă	Se adresează unui(unor) anumit(e) habitat(e) / specii?	DA	...
	Poate fi utilă și altor habitate / specii?	DA	...
	Se adresează unui parametru al Obiectivului de conservare?	DA	...
	Se adresează unui impact semnificativ identificat pentru proiect?	DA	...
	Sunt definite dimensiunile constructive ale măsurii (înălțime, lungime, lățime etc)?	DA	...
	Poate fi cuantificată contribuția la reducerea impactului?	DA	...
	Este definită unitatea de măsură în acord cu unitatea de măsură a parametrului Obiectivului de conservare?	DA	...
	Modul de cuantificare permite stabilirea unui indicator ce poate fi monitorizat pe durata aplicării măsurii?	DA	...
Aplicabilă Relevantă	Există dovezi privind posibilitatea practică de realizare / implementare a măsurii?	DA	...
	Există dovezi ale aplicării și funcționării acestor măsuri în trecut?	DA	...

	Poate fi realizată această măsură fără costuri disproporționate?	DA	...
	Este cea mai bună măsură aplicabilă pentru impactul identificat?	DA	...
	Poate conduce la un impact rezidual nesemnificativ?	DA	...
Încadrată în timp	Este menționată clar etapa proiectului în care se realizează / implementează?	DA	...
	Este menționată clar etapa proiectului în care sunt obținute rezultatele scontate? Există un interval de timp anume?	DA	...

Măsurile propuse în studiul de evaluare adecvată se reprezintă grafic pe hărți, în cazul în care acestea au localizare/ pot fi localizate spațial.

Eficacitatea măsurilor trebuie demonstrată prin utilizarea cu succes a acestora în cadrul altor proiecte similare și prin programul de monitorizare. Exemplu: o măsură este eficace dacă este utilizată de specia pentru care a fost implementată (pasaj pentru mamifere mici- gradul de utilizare a pasajului, număr de specii care utilizează pasajul). Dacă, în urma monitorizării, este demonstrată ineficiența unei anumite măsuri, ACPM informează titularul, în baza raportului de monitorizare primit de la acesta, cu privire la necesitatea adaptării/ îmbunătățirii măsurii în cauză și de revizuire sau nu a actului de reglementare.

În cazul în care modificările propuse implică modificarea vreunei măsuri de reducere a impactului stabilită prin studiul de evaluare adecvată, aceasta se realizează doar cu revizuirea studiului de evaluare adecvată și doar în sensul creșterii eficacității măsurii.

Calendarul de implementare a măsurilor

se realizează prin completarea tabelului de mai jos (Tabelul nr. 21).

Tabelul nr. 21 Calendarul privind implementarea și monitorizarea măsurilor de reducere a impactului

Măsură	Specia/ habitatul afectat/ adresa	Parametrul căruia se adresează măsura	Impactul căruia se adresează măsura	Calendarul de implementare a măsurilor												Responsabil	Buget	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Ex. Ecoduct	Ursus arctos *	Mărimea populației	fragmentare								x	x	x	x	x	x		

Monitorizarea măsurilor de prevenire, evitare și reducere a impactului

Programul de monitorizare trebuie să evidențieze eficacitatea măsurilor propuse pentru prevenirea, evitarea și reducerea impacturilor și se realizează prin completarea tabelului următor (Tabelul nr. 22).

Componenta	Etapa	Cod măsură	Măsura	Responsabilități
General	Construcție și dezafectare	1	Se va elabora un plan de management de mediu care: Să identifice și să țină cont de toate limitările existente în zona proiectului (arii naturale protejate, patrimoniu cultural, calitatea drumurilor, zone intravilane sensibile); Se vor stabili traseele de parcurs și limitele de utilizare (interval orar, gabarite, viteză de deplasare etc); Se va urmări aplicabilitatea spațială a tuturor măsurilor de evitare și reducere a impactului descrise aici. Planul de management de mediu va prelua măsurile prevăzute în urma verificării eficienței măsurilor stabilite.	Constructorii
General	Construcție și dezafectare	2	Se va elabora un Plan de Prevenire și Combatere a Poluarilor Accidentale de fiecare antreprenor și se vor instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia.	Constructorii
General	Construcție	3	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.	
General	Construcție, operare, dezafectare	4	Pentru construcția autostrazii se elaborează un Plan de Management de Mediu. Planul de Management de Mediu va include, actualiza și detalia toate măsurile de evitare și reducere a impactului (alături de alte cerințe) prevăzute în Studiul de Evaluare Adecvată, Raportul privind Impactul asupra Mediului, Acordul de mediu și Avizul de Gospodărire a Apelor. Planul de Management de Mediu se elaborează ulterior emiterii Acordului de mediu și se revizuieste după cum urmează: 1. La fiecare 6 luni pe perioada derulării lucrărilor de construcție; 2. Înainte de punerea în funcțiune a autostrazii; 3. La oricare modificare a proiectului legată de soluțiile constructive sau măsurile de evitare și reducere a impactului precum și la revizuirea actelor de reglementare; 4. La dezafectarea autostrazii.	
General	Proiect tehnic / Construcție	5	Proiectarea și execuția măsurilor de evitare și reducere a impactului, în principal măsurile de asigurare a conectivității ecologice, măsurile pentru evitarea coliziunii și măsurile de reabilitare ecologică, vor fi auditate atât în etapa finalizării Proiectului Tehnic (EX-ANTE, anterior demarării construcției) cât și la finalizarea construcției (EX-POST). Rolul auditurilor este acela de a evalua eficiența soluțiilor tehnice propuse pentru implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului. Recomandările celor două audituri trebuie încorporate în proiect/integrate în construcții până la punerea în funcțiune.	CNAIR Proiectanții/ constructorii implementează recomandările celor două audituri
General	Construcție și dezafectare	6	Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de responsabilii cu biodiversitatea pentru a se asigura că au fost luate toate măsurile pentru evitarea instalării speciilor de faună în zonele temporar inactive în care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi și adăposturi și/ sau apariția de victime. Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pot consta în: instalarea de plase/prelate, eliminarea vegetației înainte de perioada de cuibărire, îngrijiri temporare etc.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
General	Construcție și dezafectare	7	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 problemelor privind interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea și omorârea deliberată a speciilor protejate.	Constructorii/responsabilii cu biodiversitatea
General	Construcție și dezafectare	8	Contractorii implicați în activitățile de construcție/dezafectare se vor asigura că nici un fel de substanțe lichide nu vor fi deversate în interiorul ariilor protejate, niciun fel de specii de plante sau animale nu vor fi introduse și că nu vor fi abandonate resturi de mâncare sau oricare alt fel de deșeuri pe suprafața solului sau în apă	Constructorii
General	Construcție și dezafectare	9	Se va limita la minim desfășurarea activităților de construcție/dezafectare pe timpul nopții în zonele aflate în vecinătatea siturilor Natura 2000.	Constructorii
General	Operare	10	Eficacitatea pe termen lung a măsurilor de reducere a impactului depinde în timpul operării proiectului de asigurarea integrității și funcționalității tuturor elementelor componente ale acestora. În acest sens este necesară prevederea unui program continuu de verificare și întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate.	CNAIR
General	Operare	11	În cadrul Plan de Management de Mediu trebuie identificate modalitățile de colectare a zăpezii, precum și locațiile pentru depozitarea/ topirea acesteia astfel încât să nu fie afectate habitate Natura 2000 și corpuri de apă de suprafață ca urmare a pătrunderii substanțelor și materialelor folosite pentru deszăpezire/ dezgheț. De asemenea va fi necesară prevederea modului de monitorizare (din punct de vedere al locațiilor, indicatorilor urmăriți și	CNAIR

			frecvenței de analiză) pentru nivelurile de cloruri, produs petrolier și conductivitate.	
General	Operare	12	Includerea în Manualul de operare și întreținere al autostrazii a unei proceduri pentru înregistrarea victimelor accidentale de faună salbatică rezultate în urma coliziunii cu traficul rutier.	CNAIR
General	Operare	13	Operatorul autostrazii va elabora un Plan de intervenție pentru situații de risc (incluzând: deversări accidentale de substanțe, incendii, explozii, inundații, cutremure etc) și va asigura procedurile și personalul specializat pentru implementarea acestuia.	CNAIR
Biodiversitate	Construcție	14	În proiectul autostrazii nu au fost prevăzute drumuri noi de acces în ariile protejate, accesul urmând a se realiza prin rețeaua de drumuri existentă și folosindu-se terenul expropriat pentru realizarea autostrazii. În cazul în care va fi necesară utilizarea drumurilor existente în interiorul siturilor Natura 2000, la finalizarea lucrărilor de construcție acestea se vor aduce la starea inițială.	Constructorii, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție	15	Construirea viaductului peste cursurile de apă trebuie să evite amplasarea pilonilor la distanțe mai mici de 10 m față de malul râului, pentru a permite dezvoltarea tuturor straturilor de vegetație (terestră, palustră și acvatică) care constituie habitate favorabile pentru un spectru larg al speciilor de faună.	Proiectanții/ Constructorii, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție și dezafectare	16	Pentru reducerea emisiilor de particule generate de traficul/ lucrările de șantier, în perioadele lipsite de precipitații, se vor desfășura activități de umectare a drumurilor de acces și a altor suprafețe pe care acționează eroziunea eoliană.	Constructorii, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție	17	La ieșirea utilajelor din fronturile de lucru aflate în zone unde a fost indicată prezența speciilor alohtone invazive, echipamentul personalului de lucru (încălțăminte) și utilajele vor fi trecute printr-o rampă de curățare; se vor îndepărta toate urmele de pământ și resturi vegetale. Apele rezultate vor fi colectate în recipiente etanșe și vor fi transportate spre zone de decontaminare. Nu vor fi deversate în nici un fel de corp de apă de suprafață.	Constructorii, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție și dezafectare	18	O atenție deosebită trebuie acordată metodelor de decopertare, depozitare și reutilizare a stratului de sol fertil. Acest proces trebuie să asigure menținerea băncii de semințe și reducerea la minim a procesului de instalare a unor specii alohtone cu caracter invaziv sau potențial invaziv, ce ar putea ulterior invada și acoperi cu ușurință suprafețele reabilite. Solul utilizat pentru amenajările taluzurilor, zonelor verzi va trebui adus din zone neafectate de prezența unor specii cu impact negativ (specii alohtone) sub îndrumarea și recomandările unui specialist care va verifica calitatea acestuia, pentru a evita riscul pătrunderii în zonele amenajate a unor taxoni nedorți, care s-ar putea extinde în interiorul ariilor naturale protejate	Constructorii, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție și dezafectare	19	Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, pentru viaduct și amenajarea coridoarelor de trecere pentru faună se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor propuse pentru intervenții). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native). Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea, responsabil final: CNAIR	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție	20	Toate șanțurile de pluvial ale autostrazii trebuie realizate din beton astfel încât să minimizeze acumularea de materii prăfoase sau sol, care să permită instalarea și traversarea cu ușurință a unor specii alohtone invazive, ce ulterior pot pătrunde în habitate naturale – zonele de traversare pot constitui culoare de dispersie pentru acești taxoni, mai ales în apropierea ecosistemelor acvatice.	Constructorii, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție	21	Pe durata desfășurării lucrărilor hidrotehnice sau de amenajare a structurilor de tip pod și viaduct se va încerca evitarea afectării vegetației de mal.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Operare	22	În perioada de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive. Programul trebuie să includă activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive, ce se dezvoltă pe suprafețele afectate de construcția autostrazii, și activități de eliminare a acestora prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului sau de afectare a vegetației naturale existente.	CNAIR
Biodiversitate	Construcție și operare	23	Implementarea atât în etapa de construcție cât și în etapa de operare, pentru toate componentele proiectului, a unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecință efecte și asupra avifaunei și chiropterelor) și care să asigure direcționarea luminii (inclusiv de pe stâlpii de iluminare ai autostrazii) exclusiv către zonele de activitate/ carosabil și limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea, responsabil final: CNAIR
Biodiversitate	Construcție	24	Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele deblelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de insecte de interes comunitar, astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea, responsabil final: CNAIR

Biodiversitate	Construcție si operare	25	Prevederea, în PMM, a unui program continuu de verificare și întreținere a dotărilor pentru preepurarea apelor pluviale (decantoare, separatoare de produse petroliere, bazine de dispersie/ retenție, după caz). Este necesar ca la punerea în funcțiune să existe un contract pentru întreținerea acestor dotări.	Constructorii CNAIR
Biodiversitate	Construcție	26	Pentru desfășurarea lucrărilor de construcție nu se vor excava materiale din albiile râurilor, nu se vor preleva debite de apă, nu se vor depozita materiale la distanțe mai mici de 50 m de limita albiei. Excepție fac intervențiile în cazul situațiilor de urgență.	Constructorii
Biodiversitate	Construcție	27	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.	Constructorii
Biodiversitate	Construcție	28	Lucrările temporare și permanente ce se vor executa la nivelul cursurilor de apă sau în vecinătatea acestora se vor realiza astfel încât să nu conducă la: afectarea malurilor, modificarea substratului și a curgerii apei, modificarea semnificativă a condițiilor fizico-chimice pentru speciile acvatice.	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
Biodiversitate	Construcție	29	Toate lucrările hidrotehnice trebuie să includă soluții constructive care să evite fragmentarea habitatelor, în principal din punct de vedere al conectivității laterale (accesul către apă și din apă pe mal).	Proiectanții/ constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
Biodiversitate	Construcție	30	În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de amfibieni și reptile pot să rămână captive. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime.	Constructorii/ responsabili biodiversitate
Biodiversitate	Construcție	31	Toate șanțurile de pluvial ale autostrazii 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 autostrazii.	Proiectanții/ constructor
Biodiversitate	Construcție	32	În zonele de conexiune între șanțurile de pluvial și instalațiile de preepurare se vor implementa soluții (ex: grilaje) pentru evitarea pătrunderii amfibienilor și reptilelor în separatoarele de produse petroliere.	Proiectanții/ constructor
Biodiversitate	Construcție	33	Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele deblelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de păsări (improprii pentru instalarea cuiburilor, puțin atractive pentru insecte, preferabil fără fructe ce sunt consumate de păsări), astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune	Constructorii/ responsabilii cu biodiversitatea
Biodiversitate	Construcție	34	Toate zonele afectate în timpul construcției sub structuri (poduri și viaducte) vor fi reabilitate. Lucrările de reabilitare vor include și instalarea de cordoane de vegetație (arbuști nativi de diferite dimensiuni, eventual arbori a căror înălțime să nu afecteze structurile construite) care să ghideze deplasarea unui număr cât mai mare de specii de faună pe sub infrastructuri, inclusiv a unor specii de păsări și a liliecilor. În nici un caz nu se va permite realizarea de îngrădiri sub structuri.	Constructorii/ responsabili cu biodiversitatea
Biodiversitate	Construcție si operare	35	Pentru reducerea riscului de pătrundere a faunei sălbatice în zona carosabilă a autostrazii prin zona nodurilor rutiere, pe bretele se vor instala grilaje pentru faună. În funcție de poziția instalării, lățimea grilajului trebuie stabilită astfel încât să nu permită animalelor (ex. căprioară, cerb) să realizeze salturi peste structură.	Proiectanții/ Constructorii CNAIR
Biodiversitate	Operare	36	La nivelul infrastructurii rutiere adiacentă autostrazii, pe care se estimează că se vor înregistra nivele scăzute de trafic (< 1000 vehicule/ zi), există riscul de creștere al ratelor de coliziune din cauza creșterii gradului de permeabilitate. Pentru a menține riscul de coliziune la valori minime este necesară adaptarea managementului circulației auto și creșterea semnificativă cu privire la riscul de accidente	CNAIR
Apă de suprafață	Construcție	37	La realizarea lucrărilor, tot personalul implicat va fi instruit cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă. Programul de instruire a personalului cu privire la orice riscuri ar putea apărea în etapa de construcție a proiectului va fi prevăzut în PMM.	Constructorii
Apă de suprafață	Construcție	38	Organizările de șantier vor fi prevăzute cu sisteme de colectare, epurare și evacuare a apelor uzate menajere și pluviale	
Apă de suprafață	Construcție	39	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.	Constructorii
Apă de suprafață	Construcție	40	Apele uzate tehnologice și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare în emisari sau rețele de canalizare orășenești.	Constructorii
Apă de suprafață	Construcție si dezafectare	41	Este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă	Proiectanții/Constructorii
Apă de suprafață	Construcție	42	Se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă naturale pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări.	Proiectanții/Constructorii

			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.	
Apă de suprafață	Construcție	43	Amplasarea drumurilor temporare de acces se va realiza la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, fără afectarea vegetației ripariene, a malurilor și a substratului albiei	Proiectanții/Constructorii
Apă de suprafață	Construcție și dezafectare	44	În toate locațiile în care este necesară îndepărtarea vegetației ripariene, la terminarea lucrărilor se vor desfășura lucrări de reabilitare a zonei ripariene cu instalarea de arbuști din specii native, corespunzători asociațiilor vegetale ripariene din zona respectivă, în locațiile în care refacerea vegetației arboricole nu este posibilă	Constructorii
Apă de suprafață	Construcție	45	Lucrările executate pe corpul de apă paraul Negoteasa vor avea ca finalitate restaurarea albiei minore cu refacerea morfologiei substratului, a malurilor, precum și a vegetației ripariene la nivelul caracteristicilor existente înainte de demararea lucrărilor.	Constructorii
Apă de suprafață	Construcție	46	Toate lucrările hidrotehnice prevăzute în cadrul proiectului vor respecta lungimile prevăzute în Avizul de gospodărire a apelor	Proiectanții/ Constructorii
Apă de suprafață	operare	47	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 dezapezire în perioada de iarnă.	CNAIR
Apă de suprafață	Operare	48	În cazul corpurilor de apă, depozitarea zăpezii colectată de pe carosabil se va realiza la distanțe de peste 200 m de corpurile de apă de suprafață și exclusiv în zone care nu se suprapun corpurilor de apă subterană.	
Apă subterană		49	Este interzisă deversarea de ape uzate neepurate, reziduuri sau deșeuri în apele de suprafață sau subterane.	Constructorii
Calitatea aerului		50	În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor (PM10/PM2,5) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare.	Constructorii
Calitatea aerului		51	Transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule.	Constructorii
Calitatea aerului		52	Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice.	Constructorii
Calitatea aerului		53	Curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice	Constructorii
Calitatea aerului		54	În timpul lucrărilor de demolare / dezafectare se va asigura umectarea materialelor pentru reducerea la minim a emisiilor de particule.	Constructorii
Calitatea aerului		55	Pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localităților învecinate autostrazii 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.	Constructorii
Sol		56	În cadrul organizărilor de șantier vor fi utilizate cu prioritate soluții care asigură reducerea suprafețelor la nivelul cărora este necesară îndepărtarea vegetației naturale, precum și construcția de fundații și platforme definitive	Constructorii
Sol		57	În cazul unei contaminări accidentale 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.	
Sol		58	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.	
Sol		59	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).	
Sol		60	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	
Sol		61	La finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate vor fi aduse la starea inițială, prin aceasta înțelegând	

			refacerea capacității productive a solului și instalarea vegetației naturale.	
Sol		62	Se vor executa lucrări de combatere a eroziunii solului din bazinul de recepție al cursurilor de apă pe care se execută lucrările proiectate, astfel încât să se diminueze riscul de viituri, alunecări de teren în perioada execuției;	
Sol		63	Coordonarea activităților de construcție (în cadrul aceleiași secțiuni precum și între secțiunile de proiect) astfel încât să se realizeze o valorificare maximală a pământului excavat cu minimizarea suprafețelor și duratelor de depozitare temporară precum și a suprafețelor de depozitare permanentă a pământului/rocilor ce nu pot fi reutilizate ca materiale de construcție	Constructorii, CNAIR
Sol		64	Monitorizarea concentrațiilor de poluanți în sol pe terenurile agricole aflate în imediata vecinătate a drumului exres, cu informarea autorităților competente de mediu și a primăriilor în cazul în care concentrațiile depășesc pragurile de alertă prevăzute de legislația în vigoare. Informarea trebuie să conțină detalii cu privire la culturile ce pot prezenta risc pentru sănătatea umană ca urmare a acumulării poluanților în corpul plantelor, în funcție de concentrațiile de poluanți identificate.	
Sol		65	Depozitarea temporară a deșeurilor rezultate din dezafectare se va realiza pe suprafața ocupată de autostrada și în cadrul organizării de șantier, fără ocuparea unor suprafețe suplimentare de teren	
Geologie		66	În timpul execuției lucrărilor vor fi luate măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare	
Geologie		67	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 (inclusive în zona organizărilor de șantier și a zonelor de depozitare a pământului excavat	Proiectanții/constructorii CNAIR
Moștenire culturală		68	Realizarea cercetărilor preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică și a supravegherii arheologice în timpul lucrărilor de construire	Constructorii
Moștenire culturală		69	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 necesar	
Moștenire culturală		70	Derularea activităților de construcție (inclusiv trafic de șantier) în vecinătatea unor monumente istorice se va realiza cu monitorizarea permanentă a stării monumentelor și adaptarea volumului și metodelor de lucru (tipul și număr de utilaje, reducerea vibrațiilor etc).	
Mediul social și economic		71	Încurajarea angajării de personal calificat și necalificat din zona de implementare a proiectului.	Constructorii
Mediul social și economic		72	Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor de construcție / dezafectare.	Constructorii
Mediul social și economic		73	Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor	Constructorii
Mediul social și economic		74	Curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri.	Constructorii
Mediul social și economic		75	Utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile, îndeosebi în zonele în care fronturile de lucru se desfășoară în apropierea receptorilor sensibili	Constructorii
Mediul social și economic		76	Instalarea de panouri fonoabsorbante pentru reducerea nivelului de zgomot în zona localităților (acestea vor avea rol benefic și în cazul calității aerului).	Constructorii
Mediul social și economic		77	Verificarea și întreținerea panourilor care ecranează zgomotul datorat traficului.	
Peisaj		78	Pe toate suprafețele afectate temporar în timpul construcției (ex: organizare de șantier, zone de depozitare pământ, drumuri temporare de acces) 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. Acolo unde acoperirea cu vegetație nu este posibilă datorită pantei, se va asigura utilizarea unor materiale a căror textură și culoare permit integrarea lucrărilor în peisajul natural.	Constructorii
Peisaj		79	Panourile fonoabsorbante precum și cele cu rol de reducere a coliziunii insectelor, păsărilor și liliecilor 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.	Constructorii
Peisaj		80	Asigurarea lucrărilor de întreținere a vegetației plantate în cadrul lucrărilor de refacere și a lucrărilor de plantare suplimentare în cazul în care se constată uscarea vegetației.	CNAIR

Program de monitorizare a impactului asupra biodiversității

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
ETAPA PRE-CONSTRUCȚIE							
M1	Inventar actualizat (specii de interes comunitar)	Habitatelor/ plante	Inventar habitate și specii	Inventar habitate și specii	4 luni	2/luna	La momentul demarării lucrărilor de construcție
		Păsări					
		Manifere					
M2	Specii invazive	Plante invazive	Inventar specii invazive	Listă de specii + locații de prezență + localizarea habitatelor de reproducere + localizarea principalelor căi de propagare	4 luni (să includă perioada primăvară – vară – toamnă)	2/lună	
ETAPA DE CONSTRUCȚIE ȘI ETAPA DE DEZAFECTARE							
M3	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitatelor/ plante	Inventar habitate și specii	Modificări în lista habitatelor și speciilor + locații de prezență + modificări ale habitatelor de reproducere + modificări ale principalelor zone de tranzit	Toată perioada de execuție	1 / lună	Semestrial
		Păsări					
		Manifere (inclusiv lilieci)					
M4	Specii invazive	Plante invazive	Dinamica speciilor invazive în perioada construcției	Actualizare listă de specii + actualizare locații de prezență + actualizarea căilor de propagare	Toată perioada de execuție	Semestrial	Semestrial
M5		Păsări					
		Manifere (inclusiv lilieci)					
M6	Eficacitatea măsurilor implementate	Manifere	Îngrădiri	Gradul de eficiență al îngrădirilor temporare (%)	Toată perioada de execuție	Lunar	Semestrial
		Manifere					
		Habitatelor Natura 2000	Calitatea aerului	Concentrații NOx, SO2 și PM10 în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	Toată perioada de execuție	Trimestrial	Semestrial
		În special păsări	Nivel de zgomot	Niveluri de zgomot în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	Toată perioada de execuție	Trimestrial	Semestrial
		Toate componentele Natura 2000	Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar	Cel puțin pH, conductivitate, cloruri și produs petrolier	Toată perioada de execuție	Lunar, în intervalul decembrie - iunie	Semestrial
			Alte măsuri de evitare și reducere (ex. iluminat, umectare)	Gradul de eficiență al măsurilor	Toată perioada de execuție	Lunar	Semestrial
-	Rapoarte de monitorizare	Toate componentele Natura 2000	Toate subcomponentele de monitorizare	Toți indicatorii anterior precizați	Toată perioada de execuție	-	Semestrial
	Evaluarea impactului rezidual în etapa de construcție/ dezafectare	Toate componentele Natura 2000	Raport anual privind impactul rezidual - execuție	Cuantificarea formelor de impact (PH, AH, FH, PAS, REP) și evaluarea semnificației impactului asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din siturile afectate, cu raportarea la valorile estimate în Studiul de evaluare adecvată	Toată perioada de execuție	-	Anual
			Raport final privind impactul rezidual - execuție				La finalizarea lucrărilor de execuție
ETAPA DE OPERARE							

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
M8	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitate / plante	Inventar habitate și specii	Modificări în: distribuția speciilor, densitatea populațiilor, locația habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere. Starea habitatelor în primii 100 m față de limita autostrazii (în principal ca răspuns la poluanții chimici)			
		Păsări					
		Mamifere (inclusiv lilieci)					
M9	Specii invazive	Plante	Inventar specii	Listă de specii + locații de prezență + viteza și distanța de propagare	Pe toată durata de operare	2/an	Anual
			Combatere specii de plante invazive	Listă de specii + locații de prezență + viteza și distanța de propagare	Pe toată durata de operare	Anual	Anual
M10	Victime accidentale	Păsări, Mamifere (inclusiv lilieci)	Campanii extensive de căutare activă a victimelor accidentale. Au rolul de a identifica zonele critice din punct de vedere al coliziunilor.	Specia, cauza decesului, data, locația, dovezi foto	3 ani de operare	Trimestrial	Anual
			Campanii intensive derulate în zonele critice. Au rolul de a cuantifica riscul de coliziune pentru toate speciile de interes comunitar afectate.	Specia, cauza decesului, data, locația, dovezi foto	3 ani de operare	Trimestrial	Anual
			Lista victimelor accidentale în perioada de operare	Specia, data, locația, dovezi foto	Pe toată durata de operare	La momentul identificării	La momentul identificării
M11	Eficacitatea măsurilor implementate	Toate componentele Natura 2000	Subtraversări - Validări extensive (pentru toate subtraversările)	Listă de specii, factori limitativi, grad de deteriorare, conectivitatea condițiilor de habitat	Pe toată durata de operare	Trimestrial în primii 3 ani de operare și anual după aceea	Anual
			Subtraversări - Validări intensive (pentru un număr redus de subtraversări)	Listă de specii, frecvența de utilizare, monitorizare video continuă			
			Supra-traversări	Listă de specii, factori limitativi, grad de deteriorare, conectivitatea condițiilor de habitat, frecvența de utilizare, monitorizare video continuă			
			Nivel de zgomot	Niveluri de zgomot în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	3 ani de operare	Trimestrial (de analizat posibilitatea instalării unor senzori care să efectueze măsurători continue)	Anual
			Calitatea aerului	Concentrații NOx, SO2 și PM10 în interiorul habitatelor naturale din siturile N2k	3 ani de operare		Anual
			Calitatea apei de suprafață în corpurile de apă cu faună acvatică de interes comunitar	Cel puțin pH, conductivitate, cloruri și produs petrolier (lista de indicatori va putea fi completată de evaluarea de impact (RIM))	3 ani de operare	Lunar, în intervalul decembrie - iunie	Anual
-	Rapoarte de monitorizare	Toate componentele Natura 2000	Toate subcomponentele de monitorizare	Toți indicatorii anterior precizați	Primii 3 ani de operare pentru toți indicatorii și toată perioada de operare	-	Anual

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponenta de monitorizare	Indicatori	Durata	Frecvența minimă a campaniilor de teren	Raportare
					pentru setul restrâns de indicatori (vezi anterior)		
	Evaluarea impactului rezidual după primii 3 ani de operare	Toate componentele Natura 2000	Raport final privind impactul rezidual - operare	Cuantificarea formelor de impact (PH, AH, FH, PAS, REP) și evaluarea semnificației impactului asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din siturile afectate, cu raportarea la valorile estimate în Studiul de evaluare adecvată. O atenție deosebită trebuie acordată calculului ratelor de mortalitate pentru fiecare din speciile de interes comunitar afectate.			

Tabelul de mai jos prezintă locațiile propuse pentru monitorizarea impactului asupra biodiversității, atât în interiorul ariilor naturale protejate, cât și în afara acestora.

Tabel 196. Arii naturale protejate potențial afectate de proiect

Tip arie protejată	Cod arie naturală protejată	Denumirea ariei protejate	Distanța față de limitele proiectului (km)
Rezervație naturală	RONPA0755 ARBORETUMUL BAZOȘ	Arboretumul Bazoș	0,38
Rezervație naturală	RONPA0758 PĂDUREA BISTRA	Pădurea Bistra	5,31
Sit de importanță comunitară	ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI	Lunca Timișului	Intersecție Inceput la Km 15+100 sfarsit la Km 15+940 Inceput la Km 16+630 sfarsit la Km 17+140 Inceput la Km 17+420 sfarsit la Km 17+740 Inceput la Km23+660 sfarsit la Km25+460
Arie de protecție specială avifaunistică	ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI	Lunca Timișului	Intersecție Inceput la Km23+660 sfarsit la Km25+460
Sit de importanță comunitară	ROSCI0348 PAJIȘTEA JEBEL	Pajiștea Jebel	4,6
Arie de protecție specială avifaunistică	ROSPA0127 LUNCA BÂRZAVEI	Lunca Bârzavei	5,2
Sit de importanță comunitară	ROSCI0425 PĂDUREA ȘEMIȚA	Pădurea Șemița	7,6

Tabel 197. Locații de monitorizare a impactului asupra biodiversității

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
ETAPA DE PRE-CONSTRUCȚIE			
M1	Inventar actualizat (specii)	Habitate/ plante	Limita proiectului cu ariile naturale protejate

Cod	Componenta de monitorizare	Componentă Natura 2000	Locație
	de interes comunitar)	Păsări	
		Mamifere	
M2	Specii invazive	Plante invazive	Limita organizarii de santier, pe drumurile tehnologice si limita amprizei autostrazii
ETAPA DE CONSTRUCȚIE			
M3	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitate/ plante	Limita proiectului cu ariile naturale protejate, Limita organizarii de santier, pe drumurile tehnologice si limita amprizei si in fronturile de lucru
		Păsări	
		Mamifere, reptile si amfibieni	
M4	Specii invazive	Plante invazive	In vecinătatea infrastructurilor actuale de transport, la limita organizarii de santier, pe drumurile tehnologice si limita amprizei drprpictului și malurile corpurilor de apă.
M5	Victime accidentale	Păsări	In zonele afectate de lucrări și drumurile tehnologice utilizate pentru realizarea proiectului, la limita amprizei/coridorului de expropriere, limita organizarii de santier
		Mamifere, reptile si amfibieni	
ETAPA DE OPERARE			
M8	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitate / plante	O banda de 1500m in interiorul ariei protejate ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI si ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timisului
		Păsări	
		Mamifere	
M9	Specii invazive	Plante	In vecinătatea infrastructurilor actuale de transport, limita amprizei autostrazii și malurile corpurilor de apă
M10	Victime accidentale	Păsări, Mamifere, reptile si amfibieni	In vecinătatea infrastructurilor actuale de transport, limita amprizei autorstrazii, malurile corpurilor de apă, o banda de 500m in interiorul ariei protejate ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI si ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timisului
ETAPA DE DEZAFECTARE			
Pentru etapa de dezafectare, programul de monitorizare va fi similar celui din etapa de execuție.			

Tabelul nr. 22 Programul de monitorizare a măsurilor

ANPIC afectată (COD, nume)	/ Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru	Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada implementării măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget	Responsabil monitorizare

Evaluarea impactului rezidual

Evaluarea impactului rezidual se realizează ținându-se cont de eficacitatea măsurilor de reducere propuse. Evaluarea semnificației impactului rezidual se realizează utilizând aceleași criterii ca și evaluarea impactului fără măsuri, în baza obiectivelor de conservare, completându-se tabelul de mai jos (Tabelul nr. 23).

Tabelul nr. 23 Evaluarea impactului rezidual

Denumire ANPIC	Impact	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametru afectat	Măsura de prevenire, evitare, reducere	Impactul rezidual

Soluțiile alternative

În cazul în care, după luarea în considerare a măsurilor de prevenire/ evitare/ reducere, impactul rezidual rămâne semnificativ, se vor lua în considerare soluții alternative care să asigure un impact rezidual nesemnificativ asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, precum și asupra integrității siturilor Natura 2000 afectate de implementarea proiectului. Se identifică soluțiile alternative, inclusiv "alternativa zero", care înseamnă că nu se realizează nicio intervenție. Această alternativă este folosită comparativ în evaluarea celorlalte alternative, ținând cont de obiectivele de conservare. Fiecare soluție alternativă este evaluată în mod distinct, prin completarea tabelelor aferente studiului de evaluare adecvată, menționate mai sus, până la Tabelul nr. 23, pentru fiecare alternativă în parte.

După evaluarea fiecărei soluții alternative, se realizează analiza comparativă a acestora, prin completarea tabelului de mai jos (Tabelul nr. 24). Această analiză comparativă are drept scop de a stabili dacă se poate identifica soluția alternativă care reduce/ elimină impactul negativ semnificativ asupra obiectivelor de conservare sau dimpotrivă, se poate concluziona că nu există soluții alternative.

Tabelul nr. 24 Analiza comparativă a alternativelor

Alternativa	Caracteristicile PP-ului care determină impact semnificativ	ANPIC careafectată	Starea de conservare a speciilor și habitatelor afectate	Obiectivele de conservare/ speciile/ habitatele afectate	Măsuri de reducere a impactului	Impactul rezidual
"alternativa zero"						
Soluția alternativă 1						
Soluția alternativă 2						
...						

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Alternativa fără proiect

Aceasta variantă presupune nerealizarea proiectului (**Autostrada Timișoara - Moravița**) și păstrarea situației prezente în ceea ce privește traficul rutier.

În momentul de față legătura rutieră între orașele Timișoara și Moravița se realizează pe drumul european E70 pe traseul Timișoara-Deta-Moravița, traseu ce însumează cca. 60 km. Cea mai mare parte a infrastructurii pe acest tronson are o stare tehnică defavorabilă și este la standard de drum cu o singură bandă de circulație pe sens.

Așa cum este menționat în secțiunea 3.2, această alternativă nu poate constitui o soluție pentru rezolvarea problemelor actuale, obiectivul general al proiectului fiind 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.

Alternative de traseu

În vederea stabilirii variantelor de traseu:

- au fost analizate hărți topografice scara 1:25000 și otoplanuri actualizate
- au fost trasate proiectele derulate de către CNAIR în zonă: Varianta de ocolire a municipiului Timișoara și Drumul de legătură între A1 și DN69
- au fost identificate ariile naturale protejate
- pe baza informațiilor primite de la Transgaz și Transelectrica au fost trasate rețelele edilitare majore
- a fost transmisă către autoritățile locale (consilii județene, primării) o zonă de interes a proiectului, un coridor extins care a cuprins toate variantele de traseu. Astfel au fost obținute Planuri Urbanistice Generale ale unor localități și informații referitoare la proiecte locale în derulare sau preconizate
- a fost întocmit studiul preliminar de rezistență la schimbări climatice în care s-au identificat riscuri asociate inundațiilor, precipitațiilor, temperaturii, incendiilor de vegetație, alunecărilor de teren și ceții
- a fost întocmit un studiu geotehnic preliminar bazat pe sinteza informațiilor preexistente – de arhivă și literatura de specialitate și din studii geotehnice executate anterior în zone învecinate traseului, precum și date actuale privind particularitățile variantelor de traseu propuse
- pe baza unui studiu preliminar de arhivă, prin consultarea surselor documentare publicate și completat cu informații prezente pentru planurile de urbanism general (PUG) realizate sau actualizate ale mai multor Unități Administrativ Teritoriale (UAT) au fost identificate situri arheologice.
- a fost analizat *Studiul de fundamentare Căi majore de circulație în județul Timiș* întocmit în anul 2012, care este parte a PATJ Timiș, și care cuprinde propuneri privind dezvoltarea rețelei rutiere a județului Timiș:
 - autostrada Timișoara – Belgrad pe partea estică a municipiului Timișoara și a Drumului Național 59, cu desprindere din nodul Izvin,
 - Autostrada Nădlac (Arad) – Timișoara pe partea vestică a municipiului Timișoara care se racordează la autostrada Timișoara – Belgrad în partea de sud a municipiului, în zona localității Jebel,
 - drum ocolitor care va face conexiunea între Drumul de legătură dintre A1-DN 69 (drum cu 4 benzi de circulație și separator median) și Autostrada Nădlac – Timișoara.

Atât autostrada Timișoara – Belgrad cât și autostrada Nădlac (Arad) – Timișoara, prevăzute în PATJ Timiș, au fost incluse în PATN Secțiunea I.A, anexa III din Legea 363/2006, însă nu au fost preluate și în Master Planul General de Transport al României.

Considerând același punct de trecere a frontierei, pe partea estică a DN59, la circa 1,5 km distanță față de punctul de trecere a frontierei existent, conform PATJ, în prima fază au fost analizate 6 variante de traseu:

Tabel nr.187 Variante de traseu analizate în prima etapă a studiului de fezabilitate

Nr. Variantă	Traseu	Lungime (km)
1.	A (Recas) - A1 (Dragșina) - C1 (Rovinița Mică) – C (PTF est)	72.09
2.	A (Recas) - A1 (Dragșina) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	74.27
3.	D (Giarmata) - E (Sânmihaiu Român) – F (Șag) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	98.71
4.	D (Giarmata) - E (Sânmihaiu Român) – E1 (Ghilad) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	95.01
5.	A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	69.58
6.	D1 (Sânandrei) - E (Sânmihaiu Român) – F (Șag) - B (Jebel) – B1 (Opațița) – C2 (Stamora Germană) - C (PTF est)	77.31

În etapa a 2-a de analiză au fost trei variante principale pentru stabilirea culoarului autostrăzii:

- VARIANTA 2 - A (RECAȘ) - A1 (DRAGȘINA) - B (JEBEL) – B1 (OPAITA) – C2 (STAMORA GERMANA) - C (PTF EST)
- Varianta 3 - D (Giarmata) - E (Sinmihaiu Roman) – F (Șag) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)
- Varianta 5b - A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

În urma analizei acestor variante a fost selectată ca variantă optimă Varianta 5b - A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est).

Criteriile care au fost luate în considerare pentru analiza comparativă a impactului asupra mediului pentru autostrada Timișoara - Moravița au fost următoarele:

- Așezările umane:
 - Demolări;
 - Proiecte de dezvoltare propuse sau aflate în derulare;
 - Nivel de zgomot, calitate aer.
- Folosința terenului (zone împădurite, terenuri agricole);
- Ariile naturale protejate (situri de importanță comunitară);
- Apele de suprafață.

Din punct de vedere al mediului se constata ca variantele de pe partea de est a municipiului Timișoara, Varianta 3a și 5b, au un impact mai redus asupra mediului față de cea de pe partea de vest, Varianta 3 poate fi considerată o variantă "no go" datorită impactului potențial asupra biodiversității.

Alternative de proiectare

Datorită faptului că valorile de trafic sunt diferite pe sectoare, în scopul determinării clasei tehnice a fost întocmită o analiză comparativă a aliniamentului identificat ca variantă optimă, varianta 5b, pentru care s-a aplicat profilul de autostradă (5b1), de autostradă etapizată (5b2), de drum expres (5b3), drum expres etapizat cu variante de ocolire (5b4) și drum expres etapizat (5b5).

Tabel nr.188 Alternative de proiectare

Denumire variantă	Clasa tehnică	Lungime/ zonă
5b1	I - autostrada	73.33 km / traseu intergral
5b2	I – Autostrada etapizata	50.5 km autostrada / Remetea Mare – Voiteg 22.83 km calea 1 a autostrazii / Voiteg – Moravita (granita)
5b3	II - Drum expres	73.33 km / traseu intergral
5b4	II, III – Drum expres etapizat) cu variante de ocolire	55.4 km drum expres / Remetea Mare – Voiteg 15.3 km drum national o banda pe sens mentinere pe DN 59 existent 9.1 km drum national nou cu o banda de circulatie pe sens, variante de ocolire ale localitatilor Denta (4.4 km) si Moravita (4.7 km)
5b5	II – Drum expres etapizat	50.5 km drum expres / Remetea Mare – Voiteg 22.83 km calea 1 a drumului expres / Voiteg – Moravita (granita)

Pentru variantele 5b1-3 s-a utilizat integral traseul variantei 5b, de drum nou.

În cazul variantei 5b2 s-a aplicat profilul de autostradă cu 4 benzi de circulație până la nodul rutier de la Voiteg.

În cazul variantei 5b4 s-a utilizat traseul variantei 5b până în zona Deta, după care se realizează racordul la km 42+900 al DN 59 (centura existentă a localității Deta). Atât pe zona traseului variantei 5 cât și pe racord s-a aplicat profil de drum expres.

Între km 42+900 – 47+400, 49+300 – 58+650 și 61+050 – granita se va utiliza DN 59 existent care va fi reabilitat. Reabilitarea constă în ranforsarea structurii rutiere, refacerea podurilor existente care sunt la clasa E de încărcare, iar conform cerințelor beneficiarului structurile trebuie să aibă o durată de viață de 100 de ani.

În cazul variantei 5b5 s-a aplicat profilul de drum expres cu 4 benzi de circulație până la nodul rutier de la Voiteg, iar în continuare, până la graniță, profil de drum expres cu câte o bandă de circulație pe sens.

ALTERNATIVELE DE TRASEU

Varianta 2 - A (Recas) - A1 (Dragsina) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

Varianta se desprinde din traseul autostrazii Lugoj – Timisoara între localitățile Recas și Izvin apoi se îndreaptă spre sud traversând DN6 și calea ferată CF900 București-Timisoara și Canalul Bega și paraul Iarcos în apropiere de intersecția cu DC148. Trece pe la vest de localitatea Bazos și traversează râul Bazosina. Are pe circa 6 km traseu comun cu varianta 1.

În continuare traseul se îndreaptă spre sud vest traversând traversează râul Surgani la sud de localitatea Dragsina apoi intersectează DJ592, DJ592A și calea ferată CF918 Timisoara Buzias. Trece pe la nordul localității Sacosu Turcesc și continuă traversând râul Poganiș printre localitățile Unip și Icloda până la km 35+500 în punctul B, printr-o zonă cu terenuri agricole departe de zone locuite.

De la km 35+500 (B) traseul se îndreaptă spre sud printre localitățile Jebel și Iosif traversează CF920 Jebel - Liebling și DJ693B, râul Vana Mare și Valea Tofani. Traseul continuă pe direcția sud traversând zone deluroase cu terenuri agricole brazdate de canale, se intersectează cu DJ592B la vest de localitatea Folea apoi cu CF922 Resita - Timisoara și DN58B. Trece pe la est de stația de epurare a localității Voiteg și ajunge la est de localitatea Opatita, după care coboară spre sud prin vestul localității Rovinita Mare, continuă spre sud prin estul localității Brestea la 200 m de zona construită/ înrăvilită. În continuare traseul se îndreaptă spre localitatea Stamora Germana, traseul merge spre sud printre localitățile Dejan la nord est și Moravita la sud vest la aproximativ 700 m de zona construită, se intersectează cu DN57 și ajunge la granița cu Serbia în punctul C,

situat la aprox 1,55 km est de punctul de trecere a frontierei de pe DN 59.

Culoarul de autostrada intersecteaza 2 arii protejate Natura 2000:

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului între km 17+230-17+675 in lungime de 445m

ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului între km 17+230-18+290 in lungime de 1060m

În aceasta zona situl de interes comunitar se suprapune pe zona de protecție avifaunistică.

Lucrari propuse in interiorul zonelor protejate:

pod peste raul Timis în lungime de 500m între km 17+220-17+720 (acopera intergral zona de SCI traversata)

2 podete peste canale existente, cu inaltimea libera de minim 2m si deschideri de 5m, respectiv 2m, amplasate la distanta de circa 400 m

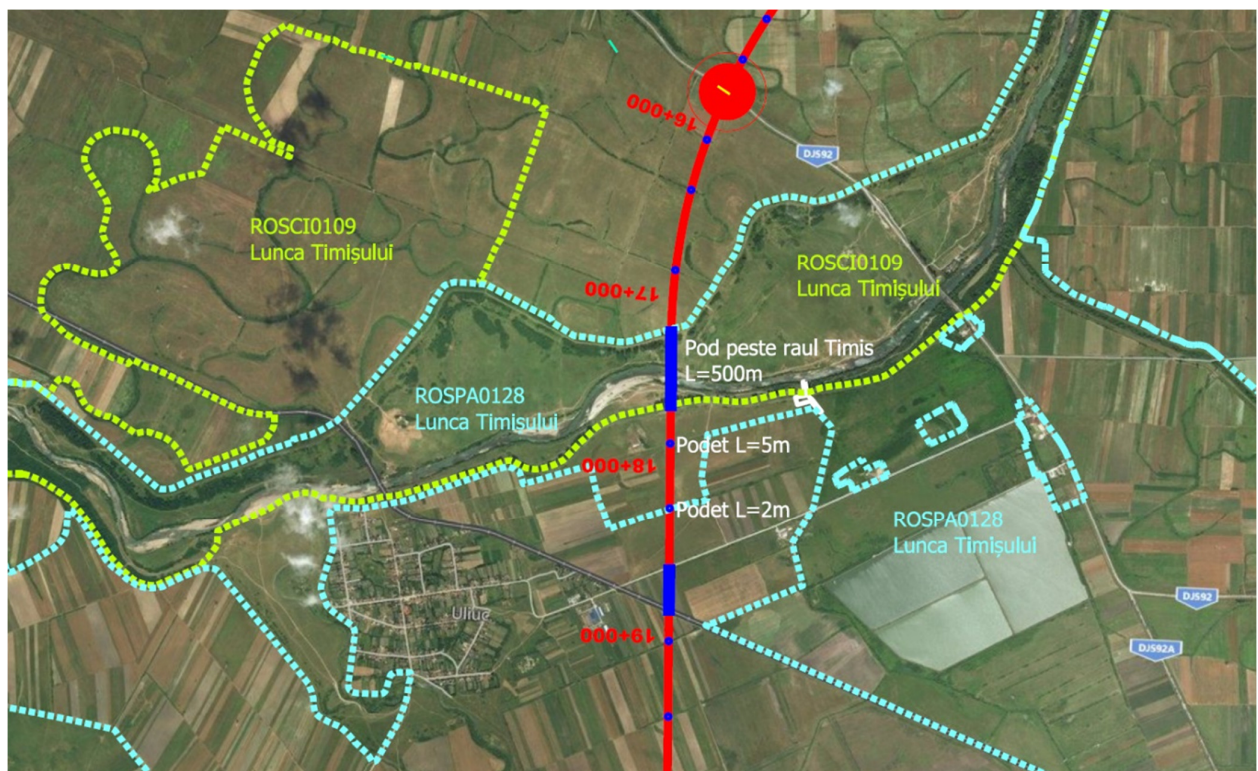


Figura 74 Zone naturale protejate afectate de varianta 2, între km 17+230-18+290

Conform hartilor de distributie a speciilor si habitatelor disponibile in planul de management integrat, aceasta varianta este posibil a avea impact asupra unor specii de pesti: *Gobio albipinnatus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Sabanejewia aurata* si *Gobio kessleri*.

Varianta traverseaza 21 corpuri de apa de suprafata, clasificate conform Directivei Cadru Apa. In tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile corpurilor de apa traversate, conform Planului de Management Actualizat al Spatiului Hidrografic Banat 2016-2021.

In ceea ce priveste calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili si modificarile nivelului actual de zgomot, zona de influenta a proiectului in cadrul careia sunt asteptate modificari ale calitatii aerului si zgomotului (400 m fata de ax) datorate traficului rutier intersecteaza 2 suprafete de intravilan in localitatile Recas si Rovinita Mare.

Traseul propus traversează în general terenuri agricole dar și terenuri cu vegetație naturală din categoria pajisti și păduri. Conform analizelor acestei variante implică traversarea pajistilor pe o suprafață totală de 31.26 ha și respectiv traversarea unei zone cu vegetație forestieră pe o suprafață de 0.423 ha aflată în interiorul ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.

În coridorul viitoarei autostrăzi nu se află terenuri contaminate și nici clădiri care ar fi necesitate demolare.

Varianta 3 - D (Giarmata) - E (Sinmihaiu Roman) – F (Sag) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

Traseul se desprinde din drumul de legătură dintre DN69 și A1 se îndreaptă spre vest și ocolește pe la nord Acumularea Sanandrei - Satimpex Fishing Area , intersectează DN69 , ocolește pe la nord localitatea Sanandrei și intersectează CF217 Timișoara Nord – Nerău. Traseul continuă spre vest ocolind pe la nord localitățile Dudestii Noi și Becicherecu Mic traversează râul Surduc, apoi continuă spre sud după ce intersectează DN6 și CF218 Timișoara – Cenad. Coboară spre sud pe partea dreaptă a râului Surduc, aproape paralel cu cursul acestuia. În dreptul fostului COMTIM traseul traversează canalul Bega Veche apoi intersectează CF900 București-Timișoara și DN59 Traseul continuă pe direcția sud, trece printre localitățile Sacalaz și Beregsau Mare, apoi intersectează DJ591 care leagă localitățile Sanmihaiu German și Sanmihaiu Roman. Traversează canalul Uivar Peciu Nou, intersectează DJ591A care face legătura între localitățile Sanmihaiu Roman și Uivar- Dinias și ajunge în punctul E la km 40+400.

În continuare traseul se îndreaptă spre sud est, trece pe la vest de zona de cercetare arheologică Parta (movila de pământ de la Parta –Betsser1.) intersectează CF926 Timișoara-Crucenii și DJ593 între localitățile Parta și Sag apoi traversează râul Timis. Traseul continuă spre sud est intersectează CF922 Timișoara-Resita și DN59. La intersecția cu DN59 se află punctul F km 52+500 din sudul localității Sag.

Apoi traseul ocolește pe la est localitatea Padureni și traversează valea Timisul Mort. Intersectează DJ 593 în vestul localității Sag și DN 59 în sudul localității Sag. Traseul continuă spre sud până în nord-estul loc Jebel și ajunge în punctul B la km 60+944.

De la km 35+500 (B) traseul se îndreaptă spre sud printre localitățile Jebel și Iosif traversează CF920 Jebel - Liebling și DJ693B, râul Vana Mare și Valea Tofani. Traseul continuă pe direcția sud traversând zone deluroase cu terenuri agricole brazdate de canale, se intersectează cu DJ592B la vest de localitatea Folea apoi cu CF922 Resita - Timișoara și DN58B. Trece pe la est de stația de epurare a localității Voiteg și ajunge la est de localitatea Opatita, după care coboară spre sud prin vestul localității Rovinita Mare, continuă spre sud prin estul localității Brestea la 200 m de zona construită/ înrăvilan. În continuare traseul se îndreaptă spre localitatea Stamora Germana, traseul merge spre sud printre localitățile Dejan la nord est și Moravita la sud vest la aproximativ 700 m de zona construită, se intersectează cu DN57 și ajunge la granița cu Serbia în punctul C, situat la aprox 1,55 km est de punctul de trecere a frontierei de pe DN 59.

Culoarul de autostradă intersectează 3 arii protejate Natura 2000:

ROSCI0402 Valea din Sanandrei între km 6+850–6+896, pe o lungime de 46 m

ROSCI0390 Saraturile Dinias între km 40+065-40+635 pe o lungime de 570 m

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului între km 49+500-49+841 pe o lungime de 341 m.

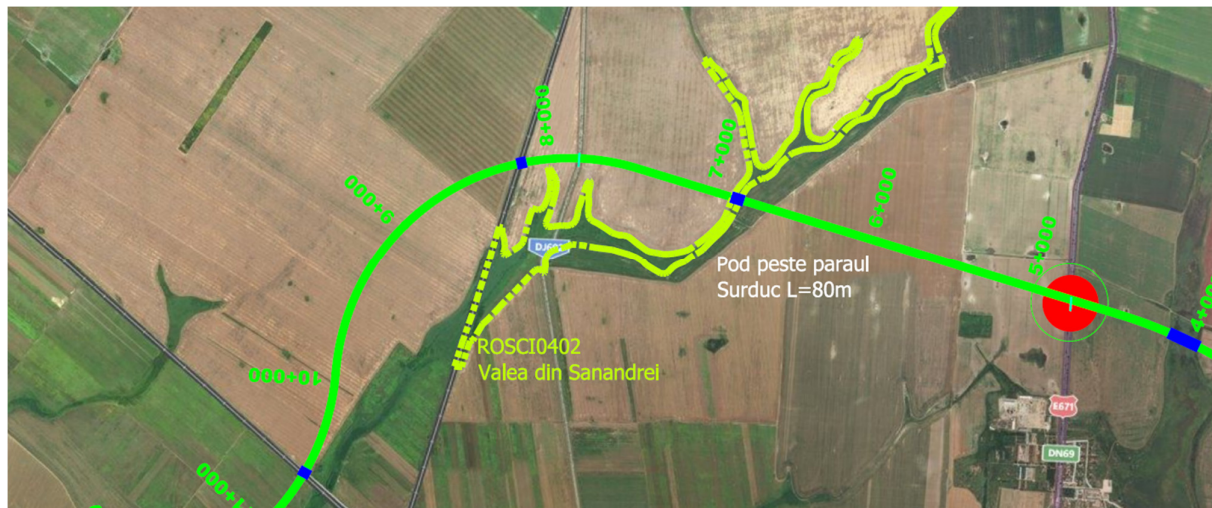


Figura 75 Zone naturale protejate afectate de varianta 3 -ROSCI0402 Valea din Sanandrei între km 6+850-6+896

În ROSCI0402 Valea din Sanandrei este prevăzut pod peste paraul Surduc în lungime de 80 m, între km 6+820-6+900, astfel ca întreaga zonă naturală este traversată cu pod.

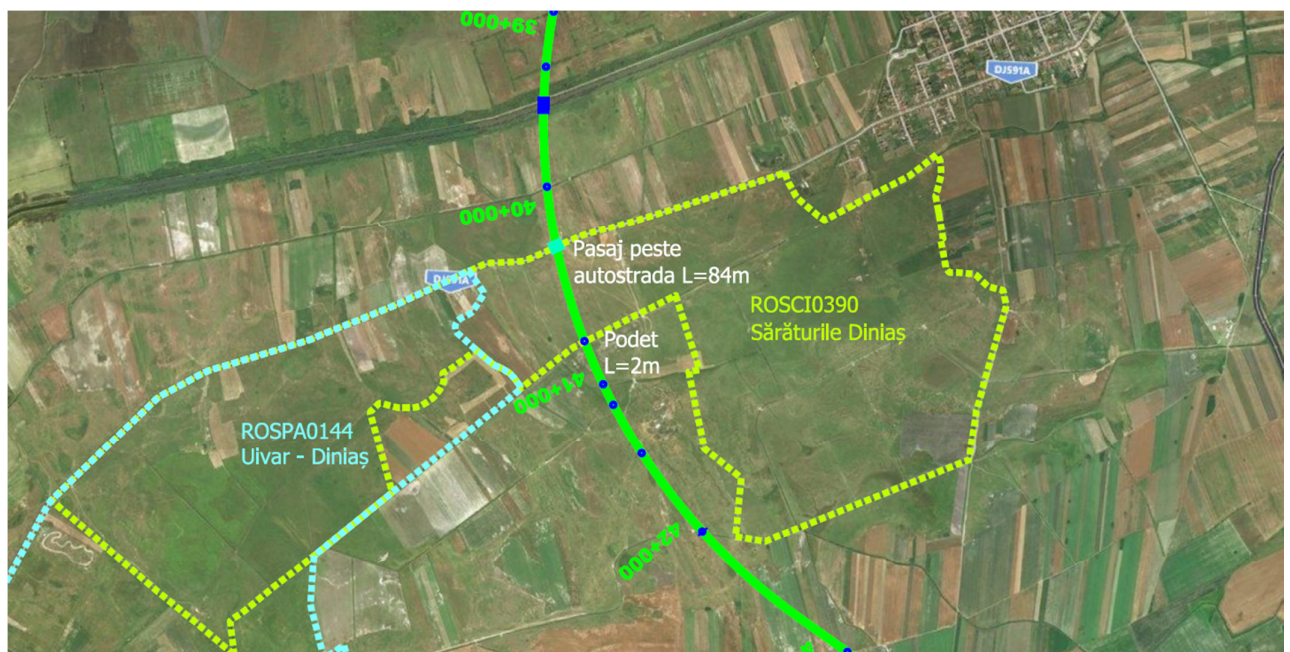


Figura 76 Zone naturale protejate afectate de varianta 3 - ROSCI0390 Sărăturile Dinias între km 40+065-40+635

În zona ROSCI0390 Sărăturile Dinias autostrada este la nivelul solului, structuri fiind prevăzute la limita acestui sit: un pasaj peste autostrada în lungime de 84m și un podet cu deschiderea de 2m.



Figura 77 Zone naturale protejate afectate de varianta 3 - ROSCI0390 Saraturile Dinias între km 49+500-49+841

Peste întreaga zona ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului este prevăzut pod peste raul Timis în lungime de 370 m, între km 49+480-49+850.

Nu sunt afectate suprafețe forestiere ale ariilor protejate.

Conform hartilor de distribuție a speciilor și habitatelor disponibile în planul de management integrat, această variantă este posibil să aibă impact asupra *Dioszeghyana schmidtii* (nevertebrat) și *Bombina orientalis* (amfibian).

Varianta traversează în 29 corpuri de apă de suprafață, clasificate conform Directivei Cadru Apă. În tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile corpurilor de apă traversate, conform Planului de Management Actualizat al Spațiului Hidrografic Banat 2016-2021.

În ceea ce privește calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili și modificările nivelului actual de zgomot, zona de influență a proiectului în cadrul căreia sunt așteptate modificări ale calității aerului și zgomotului (400 m față de ax) datorate traficului rutier intersectează 2 suprafețe de intravilan în localitățile Parta și Rovința Mare.

Traseul propus traversează în general terenuri agricole dar și terenuri cu vegetație naturală din categoria pajisti. Conform analizelor acestei variante implică traversarea pajistilor pe o suprafață totală de 33.91 ha.

În coridorul viitoarei autostrăzi nu se află terenuri contaminate și nici clădiri care ar fi necesitate demolare.

Varianta 5b - A2 (Remetea Mare) - B (Jebel) – B1 (Opaita) – C2 (Stamora Germana) - C (PTF est)

Varianta 5b este revizia variantei 5 din cadrul AMC 1.

Punctul de început considerat este actualul nod de pe A1 de la Remetea Mare, nod care asigură legătura dintre A1 și DN 6, după care se îndreaptă spre sud cu subtraversarea DN6 și supratraversarea căii ferate CF900 București-Timisoara, printre localitățile Remetea Mare și estul localității Bucovat (între localitățile Bucovat și Bazosu Nou). Varianta ocolește localitățile Albina și Urseni la limita PUZ-urilor aprobate, în paralel cu Lunca Timișului și cu afectarea ROSCI 0109 Lunca Timișului pe o lungime de circa 2.3 km în partea vestică a localității Urseni.

În zona de la sud de Giroc, la intersecția dintre strada Trandafirilor și varianta de ocolire este

amplasat un nod rutier. Din acest nod rutier se va realiza o legatura de circa 2 km pentru conectarea variantei de ocolire la autostrada Timisoara – Moravita.

Varianta traverseaza raul Timis si ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului dupa care are directie sud printre localitatile Jebel si Iosif, traverseaza CF920 Jebel - Liebling si DJ693B, raul Vana Mare si Valea Tofani. Traseul continua pe directia sud traversand zone deluroase cu terenuri agricole brazdate de cursuri de apa, se intersecteaza cu DJ592B la vest de localitatea Folea apoi cu CF922 Resita - Timisoara si DN58B. Trece pe la est de statia de epurare a localitatii Voiteg si societatea Agro Nevada, ajunge la estul localitatii Opatita, dupa care coboara spre sud prin estul localitatii Denta la aproximativ 130 m de zona construita continua spre sud prin vestul loc Brestea la 200 m de zona construita/ intravilan. In continuare traseul merge spre sud traverseaza raul Bardeanca si continua tot spre sud aproape paralel cu DN59 si CF922 ocolind pe la est localitatea Brestea in dreptul careia intersecteaza DJ 588A, apoi se indreapta spre localitatea Stamora Germana.

In continuare traseul merge spre sud printre localitatile Dejan la nord est si Moravita la sud vest la aproximativ 700 m de zona construita, se intersecteaza cu DN57 si ajunge la granita cu Serbia situat la aprox 1,55 km est de punctul de trecere a frontierei existent de pe DN 59.

Culoarul de autostrada intersecteaza 2 arii protejate Natura 2000:

ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului in 4 locatii

- zona km 15+050-15+950 pe o lungime de 900m
- zona km 16+650-17+150 pe o lungime de 500m
- zona km 17+400-17+720 pe o lungime de 320m
- zona km 23+700-25+425 pe o lungime de 1725m

ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului intr-o singura locatie

zona km 23+700-25+425 pe o lungime de 1725m intersecteaza ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.

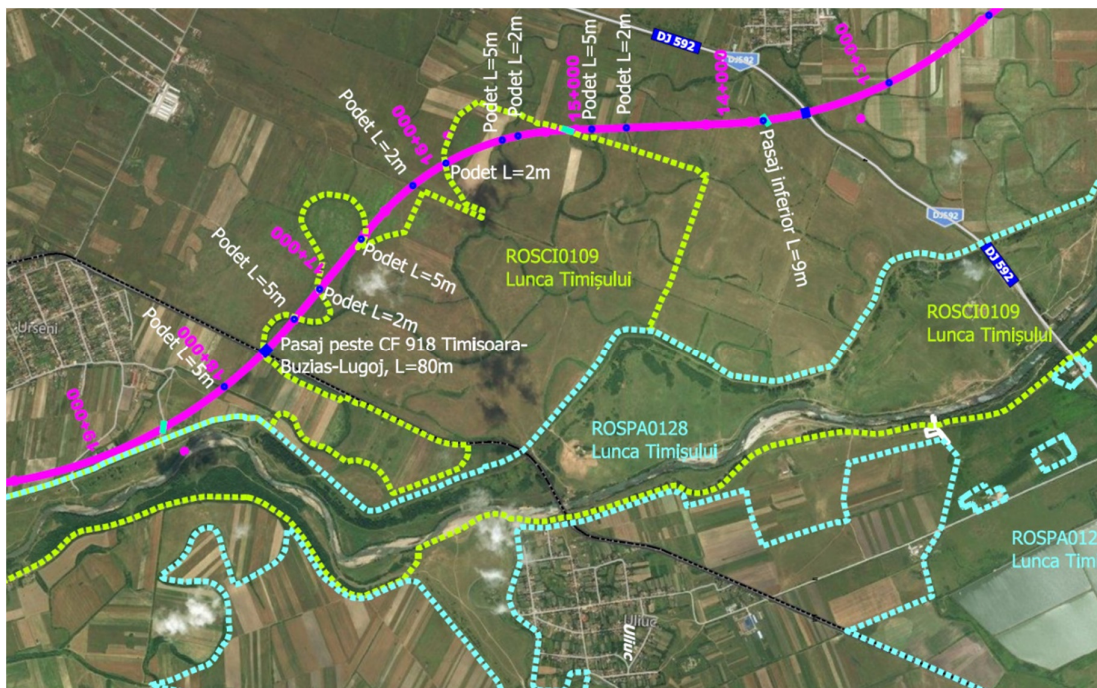


Figura 78 Zone naturale protejate afectate de varianta 5b, zona km 15-18

În zona km 15-18 la intersectiile cu canalele existente sunt prevazute podete casetate cu

inaltimea libera de minim 2.0m si cu deschiderile de 2m (4 bucati), respectiv 5m (3 bucati) si un pasaj peste calea ferata 918 in lungime de 80m. Distanța maxima între aceste structuri este de circa 450m.

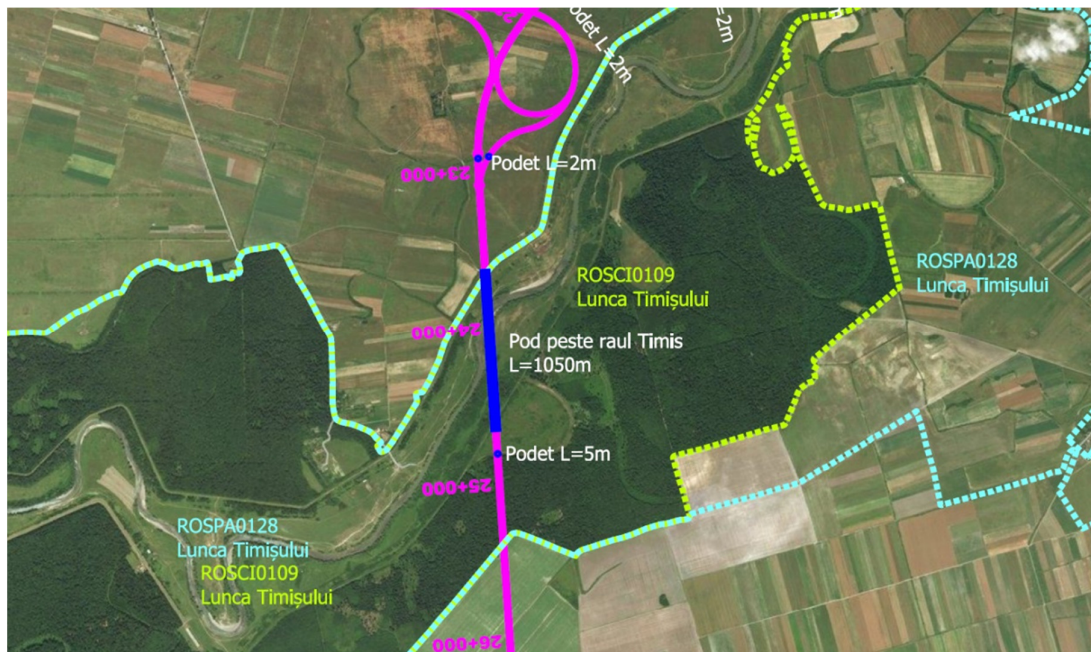


Figura 79 Zone naturale protejate afectate de varianta 5b, zona km 24-25.

În zona km 24-25 sunt prevăzute: pod peste raul Timis cu lungimea de 1050 m și podet cu deschiderea de 5m.

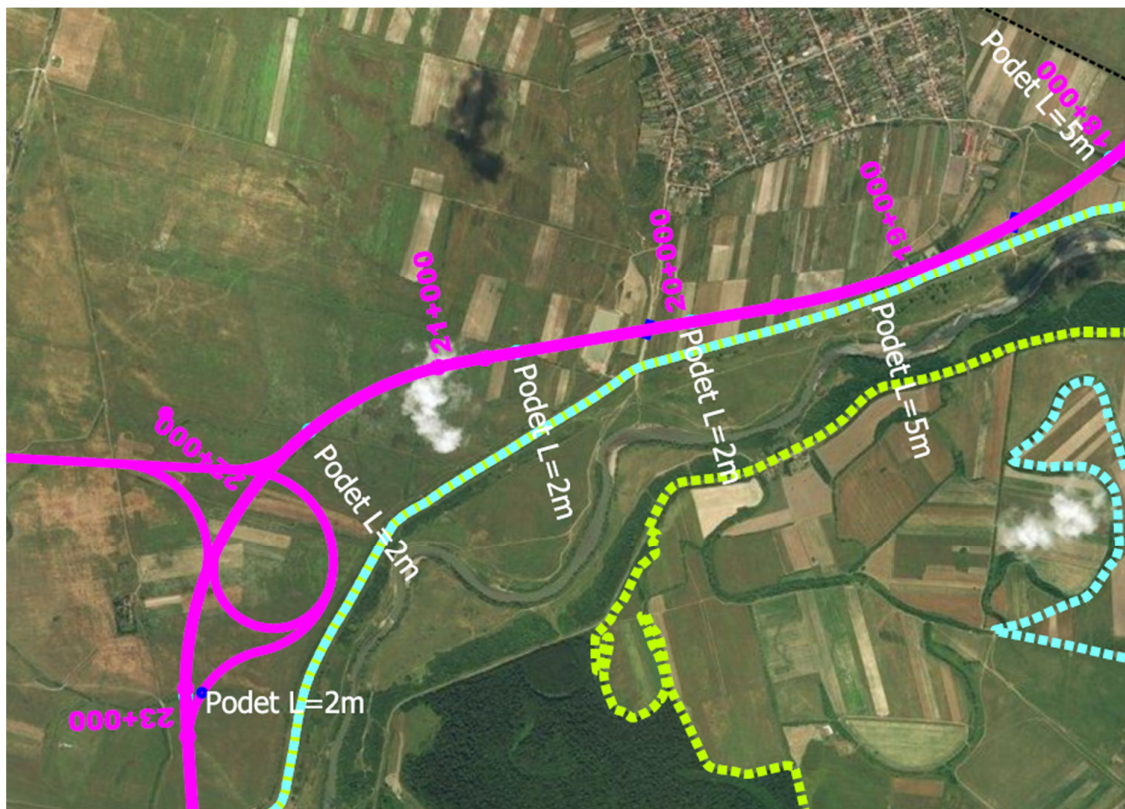


Figura 80 Paralelism cu zone naturale protejate afectate de varianta 5b, zona km 18-23

Pe zona cuprinsa intre km 18-23 traseul autostrazii este in paralel cu digul raului Timis, respectiv cu limita ariilor protejate ROSCI0109 LUNCA TIMIȘULUI si ROSPA0128 LUNCA TIMIȘULUI Lunca Timișului.

Pe acesta zona vor fi amplasate podete casetate cu inaltimea libera de minim 2m si deschideri de 2m, respectiv 5m.

Varianta traverseaza in 21 corpuri de apa de suprafata, clasificate conform Directivei Cadru Apa. In tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile corpurilor de apa traversate, conform Planului de Management Actualizat al Spatiului Hidrografic Banat 2016-2021.

In ceea ce priveste calitatea aerului la nivelul receptorilor sensibili si modificarile nivelului actual de zgomot, zona de influenta a proiectului in cadrul careia sunt asteptate modificari ale calitatii aerului si zgomotului (400 m fata de ax) datorate traficului rutier intersecteaza o suprafata de intravilan in localitatea Rovinita Mare.

Traseul propus traverseaza in general terenuri agricole dar si terenuri cu vegetatie naturala din categoria pajisti si paduri. Conform analizelor acestei variante implica traversarea pajistilor pe o suprafata totala de 35.78 ha si respectiv traversarea unei zone cu vegetatie forestiera pe o suprafata de 4.937 ha in interiorul sitului ROSCI Lunca Timisului.

În coridorul viitoarei autostrazi nu se afla terenuri contaminate si nici cladiri care ar fi necesitat demolare.

Pana la aceasta data nu exista informatii referitoare la amplasarea punctului de trecere a frontierei la traficul din Serbia, si la perspectiva proiectului Moravita-Belgrad.

Ministerul Transporturilor a inaintat catre Serbia propunere de intalnire si discutie asupra acestui aspect, insa nu a fost primit nici un raspuns.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele Analizei Multicriteriale **Cuantificarea factorilor de mediu**

Tabel nr.189 Criterii si subcriterii de mediu

Criteria	Subcriterii	UM %	V2	V3	V5b
Calitatea aerului					
	Calitatea aerului în zonele locuite	ha	4.12	4.46	0.45
	Calitatea aerului în zonele cu vegetație naturală	ha	44.69	38.22	162.15
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>70%</i>	<i>1.07</i>	<i>0.00</i>	<i>12.59</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>30%</i>	<i>4.35</i>	<i>4.59</i>	<i>0.00</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>20%</i>	<i>5.41</i>	<i>4.59</i>	<i>12.59</i>
Ape de suprafață					
	Intersecții ale proiectului cu zone ripariene de pe malurile corpurilor de apă de suprafață	ha	4.27	6.05	3.78
	Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață	buc	21.00	29.00	19.00
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>50%</i>	<i>1.47</i>	<i>0.00</i>	<i>1.88</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>50%</i>	<i>1.38</i>	<i>0.00</i>	<i>1.72</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>10%</i>	<i>2.85</i>	<i>0.00</i>	<i>3.60</i>
Biodiversitate					
	Afectarea zonelor ariilor naturale protejate de interes național	ha	6.76	4.30	22.90

Criteria	Subcriteria	UM %	V2	V3	V5b
	Intersectii cu habitate prioritare	buc	0.00	2.00	0.00
	Coridoare ecologice	buc	83	107	91
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>40%</i>	<i>5.64</i>	<i>6.50</i>	<i>0.00</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>40%</i>	<i>8.00</i>	<i>0.00</i>	<i>8.00</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>20%</i>	<i>0.90</i>	<i>0.00</i>	<i>0.45</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>20%</i>	<i>14.54</i>	<i>6.50</i>	<i>8.45</i>
Zgomot					
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite	ha	4.12	4.46	0.45
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele cu habitate naturale	ha	44.69	38.22	162.15
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>70%</i>	<i>0.80</i>	<i>0.00</i>	<i>9.44</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>30%</i>	<i>3.26</i>	<i>3.44</i>	<i>0.00</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>15%</i>	<i>4.06</i>	<i>3.44</i>	<i>9.44</i>
Utilizarea terenului					
	Defrișări in situri Natrura 2000	ha	0.42	0.00	4.93
	Scoaterea din folosință a pajiștilor	ha	31	34	36
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>60%</i>	<i>8.23</i>	<i>9.00</i>	<i>0.00</i>
	<i>Punctaj subcriteriu</i>	<i>40%</i>	<i>0.76</i>	<i>0.31</i>	<i>0.00</i>
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>15%</i>	<i>8.99</i>	<i>9.31</i>	<i>0.00</i>
Schimbări climatice					
	Inundatii	min	63	120	61
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>15%</i>	<i>7.07</i>	<i>0.00</i>	<i>7.40</i>
Moștenire culturală					
	Situri arheologice	buc	4	7	5
	<i>Punctaj criteriu</i>	<i>5%</i>	<i>2.14</i>	<i>0.00</i>	<i>1.43</i>
TOTAL PUNCTAJ			45.07	23.84	42.90

La sudul municipiului Timisoara, se afla raul Timis, arie naturala protejata (SCI si SPA), care are orientarea est-vest. Variantele de traseu au orientare nord-sud, astfel incat nu exista varianta care sa nu afecteze arie protejata.

Din punct de vedere al mediului se constata ca variantele de pe partea de est a municipiului Timisoara au un impact mai redus asupra mediului fata de cele de pe partea de vest poate fi considerata o varianta "no go" datorita impactului potential asupra biodiversitatii.

Tabel nr.190 Calculul punctajului total in functie de ponderile alocate, ale fiecarei variante

Obiectiv	Criteria	Subcriterii		Ponderea subcriteriilor	V2	V3	V5b
Economic					50.37	43.11	70.00
70.00%	Raport beneficii/cost		max	100.00%	50.37	43.11	70.00
Mediu					13.52	7.15	12.87
30.00%	Calitatea aerului			20.00%	1.62	1.38	3.78
	Calitatea aerului în zonele locuite		min	70.00%	0.32	0.00	3.78
	Calitatea aerului în zonele cu vegetație naturală		min	30.00%	1.30	1.38	0.00
	Ape de suprafață		min	10.00%	0.86	0.00	1.08
	Intersecții ale proiectului cu zone ripariene de pe malurile corpurilor de apă de suprafață		ha	50.00%	0.44	0.00	0.56
	Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață		buc	50.00%	0.41	0.00	0.52
	Biodiversitate			20.00%	4.36	1.95	2.53
	Afectarea zonelor ariilor naturale protejate de interes național		min	40.00%	1.69	1.95	0.00
	Intersecții cu habitate prioritare		min	40.00%	2.40	0.00	2.40
	Coridoare ecologice		min	20.00%	0.27	0.00	0.13
	Zgomot			15.00%	1.22	1.03	2.83
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite		min	70.00%	0.24	0.00	2.83
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele cu habitate naturale		min	30.00%	0.98	1.03	0.00
	Utilizarea terenului			15.00%	2.70	2.79	0.00
	Defrișări in zone naturale		min	60.00%	2.47	2.70	0.00
	Scoaterea din folosință a pajiștilor		min	40.00%	0.23	0.09	0.00
	Schimbări climatice Inundatii		min	15.00%	2.12	0.00	2.22
	Moștenire culturală, situri arheologice		min	5.00%	0.64	0.00	0.43
TOTAL PUNCTAJ					63.89	50.26	82.87

Pe baza datelor si metodologiei prezentate, cel mai bun punctaj este obtinut de varianta 5b, varianta cea mai apropiata de municipiul Timisoara, conectata la nodul existent al autostrazii Timisoara-Lugoj de la Remetea Mare, care atrage cel mai mare trafic, are cea mai mica lungime, genereaza cele mai mari beneficii si are cei mai mari indicatori economici. Aceasta varianta are cel mai redus impact asupra calitatii aerului si zgomotului din zonele locuite, nu traverseaza habitate prioritare, iar traseul acesteia este agreat de catre autoritatile locale.

Concluziile evaluării adecvate

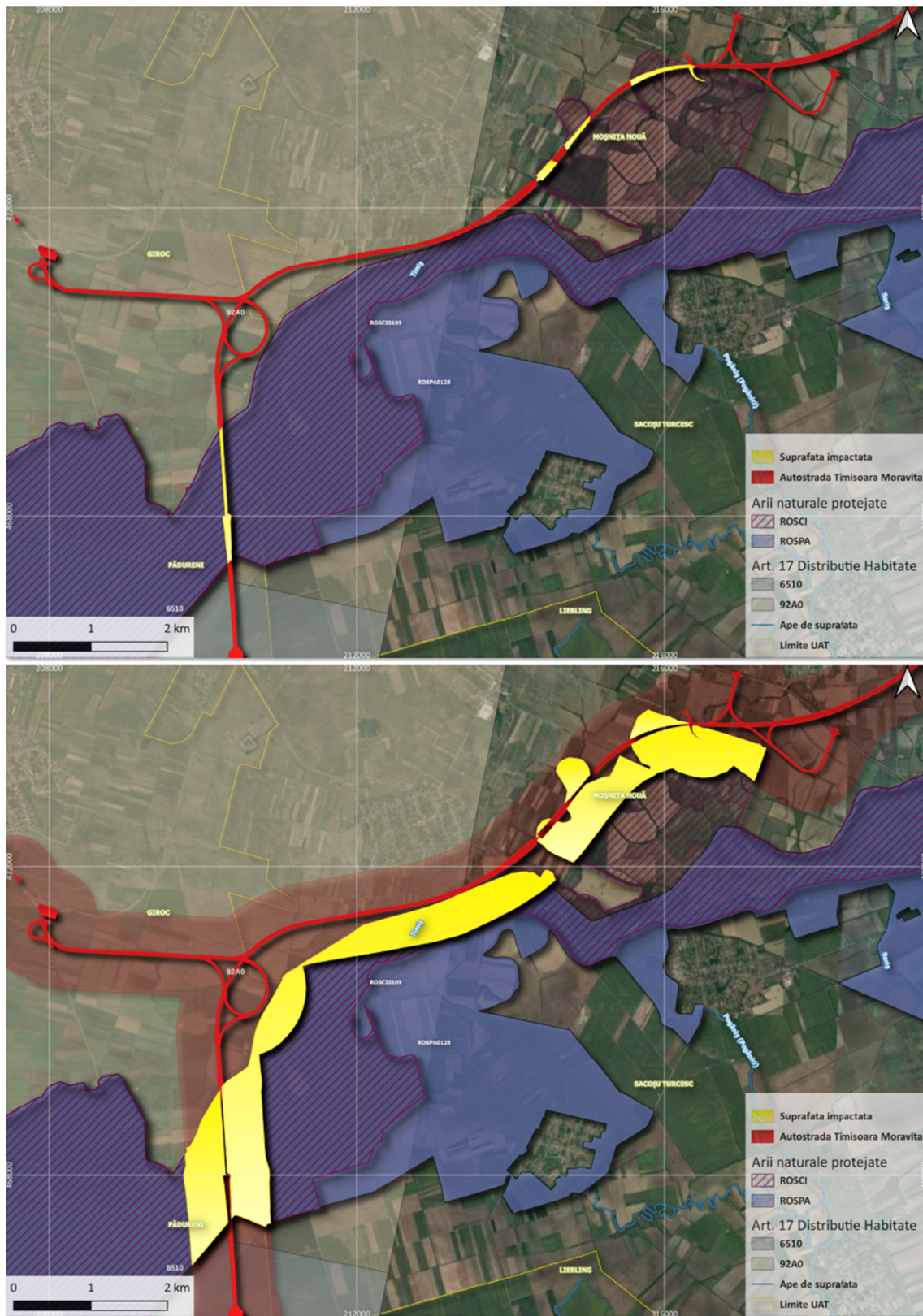
Concluziile Studiului de evaluare adecvată se detaliază pentru fiecare ANPIC afectat. O sinteză a concluziilor se prezintă prin completarea tabelului următor.

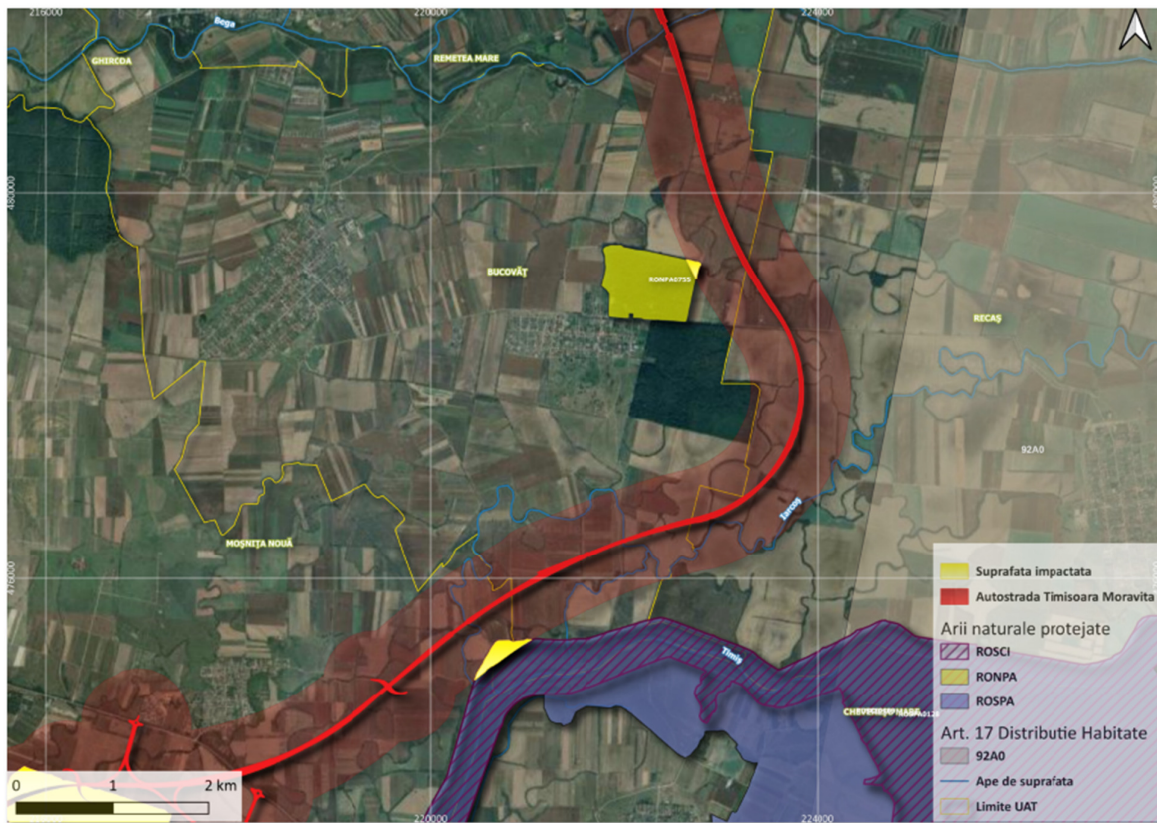
Impact direct

Pozitia kilometrica	Cod AP	Nume AP	Suprafata impactata (ha)
Km15+080 - Km15+950	ROSCI0109	Lunca Timișului	4.61
Km16+620 - Km17+040	ROSCI0109	Lunca Timișului	2.21
Km17+416 - Km17+740	ROSCI0109	Lunca Timișului	2.73
Km23+680 - Km25+460	ROSPA0128	Lunca Timișului	7.61
Km23+680 - Km25+460	ROSCI0109	Lunca Timișului	7.61

Impact indirect

Poz Km	Cod AP	Nume AP	Tip AP	Suprafata impactata (ha)
Km4+420 - Km4+620	RONPA0755	Arboretumul Bazoș		1.31
Km10+160 - Km 10+980	ROSCI0109	Lunca Timișului	Sit de importanță comunitară	6.79
Km10+160 - Km 10+980	ROSPA0128	Lunca Timișului	Arie de protecție specială avifaunistică	6.79
Km14+180 - Km17+060	ROSCI0109	Lunca Timișului	Sit de importanță comunitară	181.64
Km17+940 - Km25+560	ROSCI0109	Lunca Timișului	Sit de importanță comunitară	337.93
Km18+040 - Km - 25+980	ROSPA0128	Lunca Timișului	Arie de protecție specială avifaunistică	342.46





impact direct habitat 92A0 7.61 ha
 impact indirect habitat 6510 suprafata 6.69 ha
 impact indirect habitat 92A0 suprafata 292.14 ha

Tabel nr.191 Concluziile evaluării adecvate

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/par ametru afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
Habitate foestiere impactate si specii identificate in teren/ plan de management/ art 12 Dir Habitate si art 17 Dir Pasari.	ROSPA0128 Lunca Timișului	A060 Aythya nyroca, A196 Chlidonias hybridus, A193 Sterna hirundo	Suprafața habitatelor de hrănire, a stufului și a vegetației acvatice submerse(habitate litorale importante pentru pești)							
	ROSPA0128 Lunca Timișului	A024 Ardeola ralloides, A081 Circus aeruginosus, A027 Egretta alba, A026 Egretta garzetta, A023 Nycticorax nycticorax	Suprafața habitatelor de stufăriș							
	ROSPA0128 Lunca Timișului	A402 Accipiter brevipes, A089 Aquila pomarina, A403 Buteo rufinus, A080 Circaetus gallicus, A092 Hieraetus pennatus, A246 Lullula arborea, A072 Pernis apivorus	Suprafața habitatelor terestre deschise (terenuri agricole extensive) Suprafața habitatelor cu vegetație de tufăriș Mărimea habitatului terestru (terenuri agricole și pajiști)							
	ROSPA0128 Lunca Timișului	A224 Caprimulgus europaeus, A030 Ciconia nigra, A238 Dendrocopos medius, A236 Dendrocopos martius	Suprafața habitatelor de păduri (habitate de cuibărit pentru toate speciile din aceasta grupă)							
	ROSPA0128 Lunca Timișului	A255 Anthus campestris, A031 Ciconia ciconia, A082 Circus cyaneus, A084 Circus pygargus, A231 Coracias garrulus, A348 Corvus frugilegus, A122 Crex crex, A097 Falco vespertinus, A338 Lanius collurio, A339 Lanius minor	Suprafața habitatelor terestre deschise (terenuri agricole) Suprafața habitatelor cu vegetația de tufăriș							
	ROSCI0109 Lunca Timișului	6510 Pajiști de altitudine joasă (Alopercus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Suprafața habitat Abundență specii edificatoare /caracteristice Număr specii edificatoare /caracteristice Bogăția speciilor de plante							

Descriere componente PP	ANPIC afectate	Specii/habitate afectate	Obiective de conservare/parametri afectați	Tipuri de impact, inclusiv cumulativ	Măsuri de reducere	Impact rezidual	Soluția alternativă aleasă	Motive imperative de interes public major	Măsuri compensatorii	Alte aspecte
			<p>Acoperire vegetație arbustivă</p> <p>Abundență specii indicatoare pentru perturbări (specii indicatoare de eutrofizare, specii nitrofile, specii ruderales)</p> <p>Sol nud la suprafață</p> <p>Înălțimea vegetației</p>							

Metodele utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar afectate

Această secțiune a studiului de evaluare adecvată trebuie să descrie metodele utilizate pentru culegerea informațiilor ce au stat la baza elaborării studiului.

Studiul de evaluare adecvată trebuie să parcurgă următoarele etape:

1. Etapa de birou: În această etapă sunt utilizate informații din literatură/ baze de date etc. stabilește starea inițială a habitatelor de pe suprafața proiectului, înainte de implementarea acestuia. Acest studiu constituie pilonul evaluării, de aceea titularul trebuie să consulte specialiști în domeniu încă de la început. Trebuie să fie identificate acele elemente ale proiectului care, singure sau în combinație cu alte PP-uri, pot avea impacturi semnificativ asupra unei ANPIC.

2. Etapa studiului de teren: trebuie să conțină date care să soluționeze incertitudinile rezultate în etapa de încadrare.

Amploarea și nivelul de detaliu necesar pentru colectarea datelor din teren este diferită, în funcție de tipul de PP, de ANPIC afectate. De asemenea, depinde de datele disponibile cu privire la ANPIC afectate.

Durata minimă de elaborare a Studiului de evaluare adecvată rezultă din însumarea perioadelor optime de studiu în teren, necesare pentru clarificarea incertitudinilor identificate în etapa de încadrare și la definirea domeniului evaluării. Studiul de evaluare adecvată este elaborat de experți atestați pentru acest tip de studiu. Din echipa care elaborează Studiul EA vor face parte experți cu competențe dovedite pentru fiecare grupă taxonomică ce face obiectul protecției în ANPIC potențial afectate de proiect.

Studiul de evaluare adecvată depus la ACPM este însoțit de lista organizațiilor/instituțiilor/specialiștilor implicați în furnizarea informațiilor privind speciile și habitatele de interes comunitar afectate de implementarea proiectului, cu detalii despre aceștia, conform tabelului de mai jos (Tabelul nr. 28). Autorii Studiului de evaluare adecvată se vor asigura că nu se găsesc într-o situație de conflict de interese (așa cum este definit de legislația în vigoare), care le-ar putea afecta obiectivitatea evaluării și capacitatea de a analiza critic PP supus evaluării.

Tabel nr.192 Informații privind specialiștii implicați în elaborarea studiului de evaluare adecvată

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
George Andrei Creangă SC BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL	Parc eolian Năidaș	01/04/2022- 01/04/2023	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor în cadrul studiilor necesare obtinerii acordului de mediu.
	Parc eolian Săcuieu	01/04/2022 – 01/08/2022	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor în cadrul proiectului
	Construcția drumului expres Moravița - Timișoara ”.	01/01/2021 – 01/02/2022	Expert mamifere	-Inventarierea biodiversității mamiferelor în cadrul studiilor necesare obtinerii acordului de mediu -Elaborarea raportului privind situația mamiferelor identificate pe tronsonul proiectului -Inventarierea biodiversității chiropterelor în cadrul studiilor necesare pentru obtinerea acordului de mediu
	Construcția autostrăzii A13 Brașov - Bacău	02/02/2021 – 02/03/2022	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor în cadrul studiilor necesare pentru obtinerea acordului de mediu
	Reabilitarea liniei decale ferată Frontiera - Curtici - Simeria, componentă a Coridorului IV Pan European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă 160 km/h tronson 3.	01/09/2021 – 01/08/2022	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor
	Parc fotovoltaic Grăniceri	01/09/2020 – 01/08/2021	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor
	Autostrada A7 Ploiești - Buzău - Bacău „	01/05/2020 – 30/07/2020	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor
	"Studii de inventariere, cartare și	01/04/2020 –	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor

Studiu de Evaluare Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrăzii Timisoara – Moravita asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	<p>evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din ROSCI0226 Semenec – Cheile Carașului și ROSPA0086 Munții Semenec - Cheile Carașului"</p>	01/07/2020		
	Construcția lotului 2 din autostrada Lugoj- Deva".	01/04/2018 – 01/12/2019	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor în perioada de construcție a proiectului
	Construcția lotului 4 din autostrada Lugoj-Deva, segmentul Ilia- Deva, 22km	05/09/2018 – 30/08/2019	Expert mamifere	Monitorizarea biodiversității mamiferelor în perioada de construcție a proiectului
<p>Petronel Spaseni UNIVERSITATEA "ALEXANDRU IOAN CUZA"</p>	<p>Implementarea de măsuri active de conservare pe teritoriul sitului Natura 2000 ROSCI0073 Dunele marine de la Agigea și a ariei naturale protejate de interes național Dunele Marine de la Agigea - cod 2.366.</p>	01/07/2022 – ÎN CURS	TEHNICIAN	<p>Îndepărtarea speciilor lemnoase ce nu sunt caracteristice ecosistemelor de dune marine</p> <p>Îndepărtarea speciilor ierboase stepice și ruderales ce au un potențial invaziv pentru ecosistemul de dune marine din cadrul ariei naturale protejate Dunele Marine de la Agigea</p> <p>Rărirea prin tăiere a tufărișurilor din alianța <i>Prunion spinosae</i></p> <p>Curățarea dunelor mobile de mușchiul <i>Polytrichum piliferum</i></p> <p>Conștientizarea și educarea publicului larg pentru conservarea ariilor naturale protejate pe termen lung</p>
<p>Petronel Spaseni</p>	Servicii de inventariere a biodiversității (păsări) pentru dezvoltarea parcurilor	08/2021 – 10/2021	ORNITOLOG	participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor (migrația de

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
SC BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL	eoliene Banat 1, Banat 2, Banat 3, Banat 4, Banat 5 din județul Caraș-Severin.			toamnă)
Petronel Spaseni SC BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL	Servicii de inventariere și evaluare a impactului asupra biodiversității (amfibieni și reptile, păsări) pentru dezvoltarea proiectului fotovoltaic Chișineu-Criș județul Arad.	05/2021 08/2021	-BIOLOG	inventariază și monitorizează speciile de amfibieni și reptile raportează orice impact asupra speciilor elaborează un raport cu privire la impactul construcției asupra speciilor de amfibieni și reptile participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor nocturne și crepusculare participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentelor și folosesc perimetrul acestora pentru hrănire raportează orice impact asupra speciilor
Petronel Spaseni SC BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL	Servicii de inventariere și evaluare a impactului asupra biodiversității (amfibieni și reptile) pentru dezvoltarea proiectului „Autostrada Brașov-Bacău A(13)”	05/2021 08/2021	-HERPETOLOG	<ul style="list-style-type: none"> • inventariază și monitorizează speciile de amfibieni și reptile • raportează apariția oricărui impact asupra speciilor • elaborează un raport cu privire la impactul construcției asupra speciilor de amfibieni și reptile
Petronel Spaseni SC BIODIVERSITY RESEARCH	Servicii de inventariere și evaluare a impactului asupra biodiversității (amfibieni și reptile) pentru dezvoltarea proiectului „Autostrada Timișoara-	05/2021 08/2021	-HERPETOLOG	<ul style="list-style-type: none"> • inventariază și monitorizează speciile de amfibieni și reptile • raportează apariția oricărui impact asupra speciilor • elaborează un raport cu privire la impactul construcției

Studiu de Evaluarea Adekvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
AND CONSULTING SRL	Moravița A(9)''			asupra speciilor de amfibieni și reptile
Petronel Spaseni SC BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL	Servicii de inventariere și evaluare a impactului asupra biodiversității (amfibieni și reptile, păsări) pentru dezvoltarea proiectelor fotovoltaice Pilu-Grăniceri, Chișineu-Criș și Macea din județul Arad.	10/2020 – 07/2021	–BIOLOG	inventariază și monitorizează speciile de amfibieni și reptile raportează orice impact asupra speciilor elaborează un raport cu privire la impactul construcției asupra speciilor de amfibieni și reptile participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor (migrația de primăvară) participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor cuibăritoare paseriforme participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor nocturne și crepusculare participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentelor și folosesc perimetrul acestora pentru hrănire participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului raportează orice impact asupra speciilor
Petronel Spaseni SC BIODIVERSITY RESEARCH	Elaborarea Planului de management al Parcului Național Semenic-Cheile Carașului	31/03/2020 – 29/12/2020	–Herpetolog	-colectează și analizează date pentru inventarierea, monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar din siturile

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
AND CONSULTING SRL				<p>proiectului și contribuie la elaborarea studiului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - colectează și analizează date pentru stabilirea necesităților de habitat ale speciilor de interes comunitar din siturile <p>proiectului și contribuie la elaborarea studiului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - contribuie la elaborarea măsurilor de management pentru speciile de amfibieni și reptile; - furnizează informațiile necesare managerului de proiect la realizarea rapoartelor din cadrul proiectului.
<p>Petronel Spaseni</p> <p>SC BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL</p>	<p>Servicii de monitorizare a biodiversității (amfibieni, reptile) în perioada de construcție pentru proiectul „Reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră – Curtici – Simeria, componentă a Coridorului IV Pan European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă 160 km/h – tronson 2A, 2B, 3.</p>	<p>29/02/2020 – 29/09/2020</p>	<p>HERPETOLOG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - inventariază și monitorizează speciile de amfibieni și reptile; - raportează orice impact asupra speciilor; - elaborează un raport lunar cu privire la impactul construcției asupra speciilor de amfibieni și reptile.
<p>Petronel Spaseni</p> <p>SC. ECO-LOGIC CONSULTING SRL</p>	<p>Servicii de elaborare a studiilor de biodiversitate aferente fundamentării științifice a Planului de management în cadrul proiectului: My SMIS 116950 “Întărirea capacității pentru managementul adaptativ al capitalului natural din Parcul Național Retezat (incluzând rezervațiile 2.494 Gemenele, 2.496 Peștera Zeicului), împreună cu</p>	<p>24/03/2019 – 29/08/2020</p>	<p>HERPETOLOG</p>	<ul style="list-style-type: none"> -colectează și analizează date pentru inventarierea, monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de <p>amfibieni și reptile de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - colectează și analizează date pentru stabilirea necesităților de habitat ale speciilor de interes comunitar

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	siturile Natura 2000 suprapuse parțial – ROSCI0217 Retezat și ROSPA0084 Munții Retezat”			din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului; - contribuie la elaborarea măsurilor de management pentru speciile de amfibieni și reptile; - furnizează informațiile necesare managerului de proiect la realizarea rapoartelor din cadrul proiectului
Petronel Spaseni SOCIETATEA ORNITOLOGICĂ ROMÂNĂ	”Elaborarea Planurilor de management pentru ariile protejate ROSCI0310 Lacurile Fălticeni, ROSCI0389 Săriturile de la Gura Ialomiței - Mihai Bravu, ROSP0051 Iezerul Călărași, ROSPA0061 Lacul Techirghiol, ROSPA0101 Stepa Saraiu Horea, ROSPA0111 Berteștii de Sus- Gura Ialomiței	31/03/2019 – 29/09/2019	HERPETOLOG	-colectează și analizează date pentru inventarierea, monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului; - colectează și analizează date pentru stabilirea necesităților de hrană și habitat ale speciilor de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului; - colectează și analizează date pentru evaluarea impactului managementului piscicol asupra biocenozelor acvatice și contribuie la elaborarea studiului; - contribuie la elaborarea măsurilor de management pentru speciile de amfibieni și reptile; - participă la desfășurarea taberelor ecologice din cadrul proiectului; - participă la întâlnirile de consultare a factorilor

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
				<p>interesati;</p> <p>- furnizează informațiile necesare managerului de proiect la realizarea rapoartelor din cadrul proiectului.</p>
<p>Petronel Spaseni</p> <p>SC. BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL.</p>	<p>Servicii de monitorizare a biodiversității (amfibieni, reptile) în perioada de construcție pentru proiectul „Reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră – Curtici – Simeria, componentă a Coridorului IV Pan European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă 160 km/h – tronson 2A, 2B, 3.</p>	<p>28/02/2019 – 29/09/2019</p>	<p>HERPETOLOG</p>	<p>- inventariază și monitorizează speciile de amfibieni și reptile;</p> <p>- raportează orice impact asupra speciilor;</p> <p>- elaborează un raport lunar cu privire la impactul construcției asupra speciilor de amfibieni și reptile</p>
<p>Petronel Spaseni</p> <p>SC. BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL.</p>	<p>Plan de monitorizare a impactului construcției segmentului de autostradă Ilia-Deva asupra biodiversității de pe amplasament</p>	<p>28/02/2019 – 29/09/2019</p>	<p>HERPETOLOG</p>	<p>inventariază și monitorizează speciile de amfibieni și reptile</p> <p>- raportează orice impact asupra speciilor;</p> <p>- elaborează un raport lunar cu privire la impactul construcției asupra speciilor de amfibieni și reptile.</p>
<p>Petronel Spaseni</p> <p>SOCIETATEA ORNITOLOGICĂ ROMÂNĂ</p>	<p>“Elaborarea Planurilor de management pentru ariile protejate ROSPA0109 Acumulările Belcești, ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară, Prut, ROSPA0042 Elestele Jijiei și Miletinului și Balta Teiva Vișina”</p>	<p>30/09/2017 – 29/09/2019</p>	<p>HERPETOLOG</p>	<p>-colectează și analizează date pentru inventarierea, monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de amfibieni și reptile de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului;</p> <p>- colectează și analizează date pentru stabilirea necesităților de hrană și habitat ale speciilor de interes comunitar din</p>

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
				<p>siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - colectează și analizează date pentru evaluarea impactului managementului piscicol asupra biocenozelor acvatice și <p>contribuie la elaborarea studiului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - contribuie la elaborarea măsurilor de management pentru speciile de amfibieni și reptile; - participă la desfășurarea taberelor ecologice din cadrul proiectului; - participă la întâlnirile de consultare a factorilor interesați; - furnizează informațiile necesare managerului de proiect la realizarea rapoartelor din cadrul proiectului
<p>Petronel Spaseni</p> <p>SC WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING SRL</p>	<p>„Elaborarea Planului de management al Parcului Național Domogled-Valea Cernei”</p>	<p>31/03/2014 – 29/02/2016</p>	<p>-VOLUNTAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> - elaborarea metodologiei folosite la inventarierea și cartarea speciilor de amfibieni și reptile (inclusiv a habitatelor acestora) din aria Parcului Național Domogled – Valea Cernei. - evaluări în teren asupra populațiilor de herpetofaună. - stabilirea amenințărilor actuale și potențiale asupra speciilor de herpetofaună (inclusiv a habitatelor acestora) din aria Parcului Național Domogled – Valea Cernei. - evaluarea stării de conservare a speciilor de herpetofaună (inclusiv a habitatelor acestora) din aria

Studiu de Evaluarea Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
				protejată Parcului Național Domogled – Valea Cernei.
Ana Jurjescu SC BIODIVERSITY RESEARCH AND CONSULTING SRL	Nivelul amplasamentelor parcurilor eoliene Banat 1, Banat 2, Banat 3, Banat 4" în cadrul schemei de migrație a păsărilor migratoare, din județul Craș-Severin	08/2021 08/2021	–Expert ornitolog	participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor (migrația de toamnă)
	Servicii de monitorizare a biodiversității (păsări) în cadrul proiectului de reabilitare și construcție a terasamentului de cale ferată pentru tronsonul Craiova - Caransebeș	06/2020 07/2020	–Expert ornitolog	- Inventarierea speciilor de păsări; - Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de păsări; - Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de păsări.
	Monitorizarea biodiversității în perioada de construcție pentru proiectul "Autostrada Brașov-Bacău (A13)"	05/2021 08/2021	–Expert ornitolog	- inventarierea și monitorizarea speciilor de păsări; - raportarea oricărui impact asupra speciilor; - elaborarea unui raport lunar cu privire la impactul construcției asupra speciilor de păsări.
	Monitorizarea biodiversității în perioada de construcție pentru proiectul "Autostrada Timișoara-Moravița (A9)"	05/2021 05/2021	–Expert ornitolog	- inventarierea și monitorizarea speciilor de păsări; - raportarea oricărui impact asupra speciilor; - elaborarea unui raport lunar cu privire la impactul construcției asupra speciilor de păsări.

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	Servicii de inventariere și evaluare a impactului asupra biodiversității pentru dezvoltarea proiectelor fotovoltaice Pilu-Grăniceri, Chișineu-Criș și Macea din județul Arad.	03/2021 07/2021	-Expert ornitolog	<ul style="list-style-type: none"> -inventariază și monitorizează speciile de păsări -raportează orice impact asupra speciilor -participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor răpitoare migratoare și a berzelor (migrația de primăvară) -participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor cuibăritoare paseriforme -participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor păsărilor nocturne și crepusculare -participă la metoda folosită pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentelor și folosesc perimetrul acestora pentru hrănire
	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în cadrul proiectului "Parc eolian Cârlig".	05/2020 06/2020	-Expert ornitolog	<ul style="list-style-type: none"> - Inventarierea speciilor de păsări; - Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de păsări; - Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de păsări.
	„Studii de inventariere, cartare și evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din	03/2020 04/2020	-Expert ornitolog	<ul style="list-style-type: none"> - Inventarierea speciilor de păsări; - Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de păsări;

Studiu de Evaluarea Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	ROSCI0226 Semenic – Cheile Carașului și ROSPA0086 Munții Semenic – Cheile Carașului”.			- Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de păsări.
	„Studii de inventariere, cartare și evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din ROSCI0226 Semenic – Cheile Carașului și ROSPA0086 Munții Semenic – Cheile Carașului”.	03/2020 04/2020	–Expert ornitolog	-colectează și analizează date pentru inventarierea, monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului; - colectează și analizează date pentru stabilirea necesităților de habitat ale speciilor de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului; - contribuie la elaborarea măsurilor de management pentru speciile de păsări; - furnizează informațiile necesare managerului de proiect la realizarea rapoartelor din cadrul proiectului.
	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în cadrul proiectului "Parc eolian Cârliș".	05/2020 06/2020	–Expert ornitolog	- Inventarierea speciilor de păsări; - Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de păsări; - Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de păsări.
	„Studii de inventariere, cartare și evaluarea stării de conservare a speciilor	03/2020	–Expert ornitolog	-colectează și analizează date pentru inventarierea,

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	și habitatelor de interes comunitar din ROSCI0226 Semenic – Cheile Carașului și ROSPA0086 Munții Semenic – Cheile Carașului”.	04/2020		<p>monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - colectează și analizează date pentru stabilirea necesităților de habitat ale speciilor de interes comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului; - contribuie la elaborarea măsurilor de management pentru speciile de păsări; - furnizează informațiile necesare managerului de proiect la realizarea rapoartelor din cadrul proiectului.
	„Planificarea managementului conservării biodiversității în siturile Natura 2000 ROSPA0016 Campia Nirului-Valea Ierii, ROSCI0020 Campia Careiului împreună cu ariile protejate 2.676 Padurea Urziceni, 2.677 Dunele de nisip Foieni, 2.679 Mlastina Vermes și 2.182 Pasunea cu Corynephorus de la Voievozi și ROSCI00	11/2019 03/2020	–Expert ornitolog	<ul style="list-style-type: none"> - inventarierea și monitorizarea speciilor de păsări; - elaborarea unui raport lunar cu privire la impactul construcției asupra speciilor de păsări.
	Reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră - Curtici - Simeria, componentă a Coridorului IV Pan European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă 160	04/2019 09/2020	–Expert ornitolog	<ul style="list-style-type: none"> - inventarierea și monitorizarea speciilor de păsări; - raportarea oricărui impact asupra speciilor; - elaborarea unui raport lunar cu privire la impactul

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	km/h tronson 2A, 2B, 3.			construcției asupra speciilor de păsări.
	Monitorizarea biodiversității în perioada de construcție pentru proiectul „Construcția lotului 2 din autostrada Lugoj- Deva”.	04/2019 – 09/2019	–Expert ornitolog	- inventarierea și monitorizarea speciilor de păsări; - raportarea oricărui impact asupra speciilor; - elaborarea unui raport lunar cu privire la impactul construcției asupra speciilor de păsări.
Pintilioaie Alexandru Mihai Stațiunea Biologică Marina Prof. Dr. Ioan Borcea	Implementarea de măsuri active de conservare pe teritoriul sitului Natura 2000 ROSCI0073 Dunele marine de la Agigea și a ariei naturale protejate de interes național Dunele Marine de la Agigea cod 2.366	20 iunie 2022 – 31 decembrie 2023	Expert nevertebrate	Inventarierea speciilor de nevertebrate Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate Elaborarea de măsuri de aten uare a impactului pentru speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în perioada de construcție pentru proiectul „Reabilitarea liniei de cale ferată Frontiera Curtici Simeria, componentă a Coridorului IV Pan European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă 160 km/h tronson 2A”	01 martie 2019 – 30 septembrie 2021	Expert nevertebrate	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de nevertebrate

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	„Reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră Curtici Simeria, componentă a Coridoru lui IV Pan European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă 160 km/h tronson 3	01 martie 2019 30 septembrie 2021	Expert nevertebrate	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	„Reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră Curtici Simeria, componentă a Coridorului IV Pan European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă 160 km/h tronson 2B.”	01 martie 2019 30 septembrie 2021	Expert nevertebrate	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai Societatea Ornitologică Română / BirdLife România	„Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 12 al Directivei Pasari 2009/147/CE” Cod SMIS 2014+ 119428.	01 mai 2021 15 iunie 2021	Expert ornitolog	-Inventarierea speciilor de păsări -Colectarea de date privind impactul antropic asupra speciilor de păsări -Completarea bazei de date cu observațiile realizate
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	„Studii de inventariere, cartare și evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din ROS CI0226 Semenic Cheile Carașului și ROSPA0086 Munții Semenic Cheile Carașului”.	01 iunie 2019 30 octombrie 2020	Expert nevertebrate	Inventarierea speciilor de nevertebrate în ariile Natura 2000 Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate din arii Natura 2000 - Analiză GIS privind distribuția speciilor de nevertebrate - Elaborarea de măsuri de conservare pentru ariile

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
				Natura 2000
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în cadrul perimetrului amplasamentului sondei de gaz din localitatea Irina, jud. Satu Mare.	01 martie 2020 31 mai 2020	Expert nevertebrate	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltare a protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în cadrul proiectului "Parc eolian Cârlig".	01 mai 2020 30 iunie 2020	Expert nevertebrate	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltare a protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în cadrul proiectului pentru construcția drumului expres Ploiești Bacău pe următoarele 3 tronsoane: 1. Ploiești Buzău; 2. Buzău Focșani; 3. Focșani Bacău.	01 mai 2019 30 iunie 2019	Expert entomolog	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai SC Biodiversity Research and Consulting SRL	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în cadrul proiectului de reabilitare și construcție a terasamentului de cale ferată pentru tronsonul Craiova Caransebeș.	01 iunie 2020 31 iulie 2020	Expert entomolog	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai	Servicii de monitorizare a biodiversității (nevertebrate) în perioada de construcție pentru proiectul „Construcția lotului 4 din aut proiectul „Construcția lotului 4 din	26 martie 2019 30 august	Expert nevertebrate	-Inventarierea speciilor de nevertebrate -Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de atenuare a impactului pentru

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
SC Biodiversity Research and Consulting SRL	aut ostrada Lugoj Deva, segmentul I la Deva, 22 km”.	2019		speciile de nevertebrate
Pintilioaie Alexandru Mihai Societatea Ornitologică Română / BirdLife România	”Elaborarea Planurilor de Management pentru ariile protejate ROSPA0109 Acumulările Belcești, ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară Prut, ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului și 2.553. Balta Teiva Vișina”, cod SMI S 2014+ 101991	01 octombrie 2017 30 septembrie 2019	Expert nevertebrate	-Inventarierea speciilor de nevertebrate în ariile Natura 2000 -Dezvoltarea protocoalelor de monitorizare a speciilor de nevertebrate din arii Natura 2000 -Analiză GIS privind distribuția speciilor de nevertebrate -Elaborarea de măsuri de conservare pentru ariile Natura 2000
Mânzu Ciprian Claudiu	Biodiversitatea fitocenotică din Obcinele Bucovinei. Director de proiect: Prof. dr. Nicolae Ștefan	1999-2001	Expert floră și vegetație	Identificare și inventariere a speciilor de plante și a habitatelor
	Strategii de restaurare a ecosistemelor de turbărie degradate din România (PeatRO) Obiectiv 2 - Stabilirea unor strategii naționale de restaurare a regimului hidric în ecosistemele de turbărie degradate	12.08.2015-30.04.2017	Identificare a speciilor de plante și a habitatelor de interes comunitar din ecosistemele de turbărie Evaluarea și monitorizarea acestora, în vederea propunerii măsurilor de restabilire a regimului hidric	Expert Biolog
	Elaborarea Planurilor de management pentru ariile protejate ROSPA0109	01.10.2017-	Expert botanică	Identificare, evaluare și cartare a speciilor de plante și a habitatelor de interes conservativ; Identificarea tipurilor

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	Acumulările Belcești, ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară-Prut, ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului și 2.553 Balta Teiva-Vișina, Cod SMIS2014+101991	31.08.2019		de impact și participarea la propunerea măsurilor de conservare
	Servicii pentru elaborarea studiilor de biodiversitate aferente fundamentării științifice a Planului de Management, în cadrul Proiectului cod SMIS 116950 Întărirea capacității pentru managementul adaptativ al capitalului natural din Parcul Național Retezat (incluzând rezervațiile 2.494 Gemenele, 2.496 Peștera Zeicului), împreună cu siturile Natura 2000 suprapuse parțial - ROSCI0217 Retezat și ROSPA0084 Munții Retezat - Lot 1: specii, habitate, ecosisteme (inventarierea, cartarea și evaluarea stării de conservare a habitatelor de pajiști, tufărișuri, stâncării și grohotișuri, precum și a speciilor de plante din Anexa II a Directivei Habitata, precum și a altor specii cu valoare conservativă)	20.06.2019-19.10.2019	Expert floră și habitate	Identificare, inventariere, evaluare și cartare a speciilor de plante și a habitatelor de interes conservativ
	Implementarea de măsuri active de conservare pe teritoriul sitului Natura 2000 ROSCI0073 Dunele marine de la Agigea și a ariei naturale protejate de interes național Dunele Marine de la Agigea – cod 2,366 – cod MySMIS	20.06.2022-31.12.2023	Expert cheie habitate/botanică	Identificare, inventariere, evaluare și cartare a speciilor de plante și a habitatelor de interes conservativ; participare la coordonarea implementării măsurilor de conservare și la analiza evoluției acestora; coordonarea activităților expertului principal habitate/botanică; colectare și analiză a datelor privind stabilirea necesităților de hrană și habitat ale speciilor de interes

Studiu de Evaluarea Adecvata a efectelor potențiale ale proiectului autostrazii Timisoara – Moravita asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

Nume organizații/ instituții/ specialiști	Alte PP pentru care a fost elaborat studiul EA	Perioada elaborării studiului EA	Tipul de expertiză (ex. expert habitate forestiere) *	Descrierea experienței
	152393			comunitar din siturile proiectului și contribuie la elaborarea studiului; participare la elaborarea măsurilor de management pentru speciile de plante și habitate; participare la realizarea activităților de implementare ale proiectului.
	Servicii de elaborare studii de fundamentare plan de management și elaborare și aprobare Plan de Management Integrat și elaborare bază de date GIS și hărți” în cadrul proiectului SMIS 2014+ 152274 „Revizuirea Planului de Management integrat al Parcul Național Buila-Vânturarița, a siturilor ROSCI0015 Buila-Vânturarița și ROSPA0025 Cozia - Buila-Vânturarița, precum și al rezervațiilor naturale incluse în acestea”	09.02.2023-31.12.2023	Expert specii de plante	Identificare, inventariere, evaluare și cartare a speciilor de plante și a habitatelor acestora.
	„Servicii de elaborare studii de fundamentare plan de management” Lot 1 – Ape, tufărișuri, pajiști și plante în vederea implementării unor activități/subactivități din cadrul proiectului „Îmbunătățirea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes conservativ din Parcul Național Cheile Nerei-Beușnița și ariile naturale de interes comunitar și național suprapuse prin revizuirea planului de management	06.04.2023-31.12.2023	Expert habitate de tufișuri	Identificare, inventariere, evaluare și cartare a speciilor de plante și a habitatelor acestora.