

**“Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX – 1 Voivozi, din județele Bihor și Satu Mare”**

**MEMORIU DE PREZENTARE**



**Elaborator:** SC GEOSTUD SRL

*Societate elaboratoare de studii de mediu și încercări de laborator, autorizată pentru raport de mediu, raport privind impactul asupra mediului, bilanț de mediu, raport de amplasament și evaluare adecvată, înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de studii pentru Protecția Mediului la nr. 147*

**AUGUST 2022**

**GEOSTUD SRL**

Nr. Reg. Com.: J40/4048/2001 | C I F: RO13840425

Cont RON: RO77RZBR0000060016993892, Cont Euro: RO44RZBR0000060016993904 Raiffeisen Bank - Agentia Stirbei Voda

Adresa: București, Str. Sângerului, nr. 11, sector 1, cod 014617 | Punct de lucru: București, Intrarea Guliver, nr. 5A, sector 6, cod 060576

Tel. 40-021-220.22.66 | Fax: 40-021-220.22.67 | e-mail: nicolae.petru@geostud.ro, office@geostud.ro | www.geostud.ro

**“Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX – 1 Voivozi, din județele Bihor și Satu Mare”**

**BENEFICIAR:** SAND HILL PETROLEUM ROMÂNIA SRL, București, Calea Floreasca nr. 175, sector 1

**ELABORATOR:** SC GEOSTUD SRL, București, str. Sângelui nr. 11, sector 1

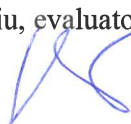
**Semnătură și ștampilă**

Drd. Ec. Petru NICOLAE – Director general SC GEOSTUD SRL



**COLECTIV ELABORARE:**

Dr. ing. Raluca NICOLAE – Șef departament de mediu, evaluator autorizat de mediu



Ing. Ovidiu GHEORGHIU, responsabil lucrare componentă de mediu



Ecolog Theodora NEAGU



Ecolog Ștefan POPESCU



Tehn. prot. med. Victor ȘTEFĂNESCU



## CUPRINS

I. DENUMIREA PROIECTULUI .....	- 6 -
II. TITULAR .....	- 6 -
III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....	- 6 -
a) Rezumatul proiectului .....	- 6 -
b) Justificarea necesității proiectului.....	- 11 -
c) Valoarea investiției .....	- 11 -
d) Perioada de implementare propusă .....	- 11 -
e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	- 12 -
f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele) .....	- 12 -
IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE .....	- 20 -
o <i>Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului .....</i>	- 20 -
o <i>Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului.....</i>	- 20 -
o <i>Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz .....</i>	- 20 -
o <i>Metode folosite în demolare .....</i>	- 21 -
o <i>Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....</i>	- 21 -
o <i>Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării.....</i>	- 21 -
V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI .....	- 22 -
o <i>Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare .....</i>	- 22 -
o <i>Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural.....</i>	- 22 -
o <i>Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia .....</i>	- 22 -
o <i>Politici de zonare și de folosire a terenului .....</i>	- 24 -
o <i>Arealele sensibile .....</i>	- 24 -
o <i>Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului.....</i>	- 26 -
o <i>Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare ....</i>	- 26 -
	- 1 -

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE.....	- 27 -
a) Protecția calității apelor.....	- 27 -
b) Protecția aerului.....	- 28 -
c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....	- 30 -
d) Protecția împotriva radiațiilor .....	- 31 -
e) Protecția solului și a subsolului.....	- 31 -
f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatică .....	- 32 -
g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	- 33 -
h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/ în timpul exploatării, inclusiv eliminarea .....	- 34 -
i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	- 34 -
VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT.....	- 37 -
○ <i>Impactul asupra populației și sănătății umane .....</i>	- 37 -
○ <i>Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice .....</i>	- 37 -
○ <i>Impactul asupra terenurilor și solului .....</i>	- 37 -
○ <i>Impactul asupra bunurilor materiale .....</i>	- 37 -
○ <i>Impactul asupra calității apei și regimului cantitativ al apei.....</i>	- 38 -
○ <i>Impactul asupra calității aerului și climei .....</i>	- 38 -
○ <i>Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor .....</i>	- 38 -
○ <i>Impact asupra peisajului și mediului vizual.....</i>	- 39 -
○ <i>Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural .....</i>	- 39 -
○ <i>Natura impactului .....</i>	- 39 -
○ <i>Extinderea impactului .....</i>	- 40 -
○ <i>Magnitudinea și complexitatea impactului .....</i>	- 40 -
○ <i>Probabilitatea impactului .....</i>	- 40 -
○ <i>Durata, frecvența și reversibilitatea impactului .....</i>	- 40 -
○ <i>Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.....</i>	- 40 -
○ <i>Natura transfrontalieră a impactului .....</i>	- 49 -



VIII.PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI – DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN ATMOSFERĂ, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE.....	- 50 -
IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	- 51 -
X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	- 53 -
○ Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier .....	- 53 -
○ Localizarea organizărilor de șantier .....	- 53 -
○ Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier.....	- 53 -
○ Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier .....	- 53 -
○ Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.....	- 53 -
XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII .....	- 54 -
○ Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității .....	- 54 -
○ Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale.....	- 54 -
○ Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea obiectivului.....	- 54 -
○ Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.....	- 54 -
XII. ANEXE .....	- 56 -
XIII.PREZENTAREA HABITATELOR ȘI SPECIILOR, CA OBIECTIV DE CONSERVARE AL SITURILOR NATURA 2000 ȘI IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA ACESTORA	- 57 -
a) Descrierea succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar.....	- 57 -
b) Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar, toate ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000.....	- 59 -
c) Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele de interes comunitar în zona proiectului .....	- 59 -

d) Legătura proiectului cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	- 74 -
e) Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar .....	- 74 -
f) Alte informații prevăzute în legislația în vigoare .....	- 157 -
XIV.PREZENTAREA INFORMAȚIILOR PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE .....	- 158 -
o Localizarea proiectului .....	- 158 -
▣ Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, respectiv stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterană .....	- 163 -
▣ Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente .....	- 165 -
XV.CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI.....	- 169 -
1. CARACTERISTICILE PROIECTULUI.....	- 169 -
a) <i>Dimensiunea și concepția întregului proiect</i> .....	- 169 -
b) <i>Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate</i> .....	- 169 -
c) <i>Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității</i> .....	- 170 -
d) <i>Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate</i> .....	- 170 -
e) <i>Poluarea și alte efecte negative</i> .....	- 170 -
f) <i>Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice</i> .....	- 170 -
g) <i>Riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice</i> .....	- 179 -
2. AMPLASAREA PROIECTULUI .....	- 183 -
a) <i>Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor</i> .....	- 183 -
b) <i>Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia</i> .....	- 183 -
c) <i>Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone</i> .....	- 184 -

3.	TIPURILE ȘI CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL .....	- 186 -
a)	<b>Importanța și extinderea spațială a impactului – de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată .....</b>	<b>- 186 -</b>
b)	<b>Natura impactului .....</b>	<b>- 186 -</b>
c)	<b>Natura transfrontalieră a impactului .....</b>	<b>- 186 -</b>
d)	<b>Intensitatea și complexitatea impactului .....</b>	<b>- 186 -</b>
e)	<b>Probabilitatea impactului .....</b>	<b>- 186 -</b>
f)	<b>Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului .....</b>	<b>- 186 -</b>
g)	<b>Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate .</b>	<b>- 187 -</b>
h)	<b>Posibilitatea de reducere efectivă a impactului .....</b>	<b>- 187 -</b>

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

“Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX – 1 Voivozi, din județele Bihor și Satu Mare”

## II. TITULAR

- **Numele:** SAND HILL PETROLEUM ROMANIA S.R.L
- **Adresa poștală:** Calea Floreasca, nr. 175, etaj 12, spațiul B, sector 1, București;
- **Nume persoană de contact, cu date de identificare:** dl Andrei STRĂCHINARU, tel: +40 759 059 610, e-mail: [astrachinaru@shpbv.eu](mailto:astrachinaru@shpbv.eu); Eva PETER, tel: +40 759 059 457, e-mail: [epeter@shpbv.eu](mailto:epeter@shpbv.eu).
- **Denumirea reprezentantului legal/împuternicit (în calitate de Consultant de Mediu), cu date de identificare:** S.C. GEOSTUD S.R.L. - înscris în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului la poziția nr. 147;
- **Adresa poștală, nr. de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet:** Str. Sângerului, nr. 11, sector 1, CP 014617, București, tel: 021.220.22.66; fax: 021.220.22.67; [office@geostud.ro](mailto:office@geostud.ro); [www.geostud.ro](http://www.geostud.ro);
- **Numele persoanelor de contact, cu date de identificare:** Director general Petru Nicolae, tel: 0723284460, [nicolae.petru@geostud.ro](mailto:nicolae.petru@geostud.ro); Responsabil pentru protecția mediului - Raluca Nicolae, [raluca.nicolae@geostud.ro](mailto:raluca.nicolae@geostud.ro).

## III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### a) Rezumatul proiectului

Prezenta lucrare a fost elaborată în vederea revizuirii Deciziei Etapei de Încadrare emisă de Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM), pentru proiectul „Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX – 1 Voivozi, din județele Bihor și Satu Mare”.

Modificările aduse proiectului au fost înregistrate la Agenția Națională pentru Protecția Mediului cu nr. 9458/06.05.2022 și constau în modificarea suprafeței inițiale a proiectului, prevăzută în Decizia Etapei de Încadrare nr. 50 din 16.10.2018 emisă de către Agenția Națională de Protecția Mediului, în sensul extinderii suprafeței pe care se dorește realizarea de prospecțiuni seismice tridimensionale.

În cadrul Deciziei Etapei de Încadrare nr. 50 din 16.10.2018, emisă de către Agenția Națională de Protecția Mediului, este prevăzută o suprafață totală de 667 km<sup>2</sup>, pentru care a fost



evaluat impactul generat asupra mediului. Suprafața adițională necesară pentru realizarea măsurătorilor de date geofizice tridimensionale este de 77 km<sup>2</sup>, amplasată strict în județul Bihor, pe teritoriul a șase unități administrativ teritoriale. Suprafețele ce fac subiectul prezentului studiu sunt următoarele:

- suprafață Nord: 35 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – UAT: Valea lui Mihai și Curtuișeni, județul Bihor;
- suprafață Sud: 42 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – UAT: Săcuieni, Cherechiu, Budușlău și Marghita, județul Bihor.

În urma parcurgerii adresei nr. 1/2260/LAF/12.05.2022 emisă de ANPM, s-a luat decizia de revizuire a Deciziei Etapei de Încadrare nr. 50 din 16.10.2018, cu privire la proiectul „Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX – 1 Voivozi, din județele Bihor și Satu Mare”, conform căreia proiectul se supune procedurii de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului în baza Legii nr. 292 din 2018.

Prezentul memoriu a fost întocmit conform Anexei nr. 5<sup>E</sup> din cadrul Legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Suprafețele ce fac subiectul elaborării prezentului memoriu se suprapun parțial cu mai multe arii naturale protejate. Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcuieni.

Se menționează faptul că în întocmirea prezentului memoriu s-a realizat corelarea cu prevederile regulamentului siturilor Natura 2000 ROSPA0016 Câmpia Nirului – Valea Ierului, ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSCI0021 – Câmpia Ierului (există regulament aprobat prin Ordinul Ministerului Mediului nr. 762/2018 privind aprobarea Regulamentului ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0016 Câmpia Nirului-Valea Ierului, al siturilor de importanță comunitară ROSCI0020 Câmpia Careiului și ROSCI0021 Câmpia Ierului și al ariilor naturale protejate de interes național 2.182. Pășunea cu *Corynephorus* de la Voivozi, 2.676. Pădurea Urziceni, 2.677. Dunele de nisip Foieni, 2.679. Mlaștina Vermeș și 2.183. Complexul hidrografic Valea Rece), precum și cu obiectivele de conservare aferente siturilor ROSCI0020 Câmpia Careiului (există aprobat setul minim de măsuri speciale de protecție și conservare a biodiversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor, aprobat prin NOTA MMAP nr. 11275/CA/18.08.2020) și ROSCI0021 Câmpia Ierului (există aprobat setul minim de măsuri speciale de protecție și conservare a biodiversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor, aprobat prin NOTA MMAP nr. 11278/CA/18.08.2020).

Lucrările propuse în cadrul proiectului vizează realizarea de operațiuni de cercetare geofizică (prospecțiune seismică) în perimetrul EX-1 Voivozi.

Prospecțiunea seismică este o activitate inginerescă de cercetare indirectă compusă dintr-un ansamblu de studii și lucrări desfășurate, cu scopul evidențierii structurii geologice a subsolului

unei zone. Această cercetare are ca scop final identificarea și cartografierea structurilor geologice în care pot fi prezente resurse naturale de hidrocarburi.

Prospecțiunea seismică reprezintă o activitate de cercetare, clasificată în activitățile din economia națională cu codul 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea.

Această activitate nu presupune procese de producție, activități de exploatare ori utilizarea vreunei substanțe naturale.

De asemenea, lucrările ce vor fi executate, nu presupun dezafectări, realizarea unor construcții temporare sau definitive ori scoaterea din fondul forestier a unor suprafețe de pădure ori din circuitul agricol a unor terenuri, activitatea presupunând lucrări tranzitorii, executate la suprafața solului, în flux continuu, cu un avans de circa 7 – 10 km<sup>2</sup>/zi în cadrul arealului stabilit.

Metoda geofizică utilizată în acest proiect presupune generarea la suprafața solului, în lungul unor aliniamente prestabilite, a unor unde elastice care, după ce se propagă în subsol, se întorc prin fenomenul de reflexie și sunt înregistrate cu senzori ultrasensibili, numiți geofoane. Interpretarea acestui semnal permite obținerea de informații utile în ceea ce privește alcătuirea și dispunerea straturilor geologice aflate în subsol. Această metodă oferă detalii asupra formei și adâncimii structurilor din scoarța terestră și este folosită în special în faza de explorare a hidrocarburilor.

Activitatea de cercetare geofizică (prospecțiune seismică) din cadrul proiectului se împarte în mai multe etape:

- I. Etapa de obținere a avizelor și acordurilor necesare (cca. 3 - 5 luni):
  - recunoașterea zonei de lucru;
  - notificarea autorităților și comunităților locale;
  - notificarea și încheierea de convenții scrise cu proprietarii/arendașii de terenuri din zona de lucru.
- II. Etapa de măsurare a datelor geofizice în teren (cca. 2 săptămâni – 1 lună):
  - mobilizarea echipei (personal și echipamente) în zona de lucru;
  - stabilirea punctelor de generare a undelor elastice;
  - operațiuni de generare a undelor elastice și înregistrare a datelor geofizice;
  - semnarea convențiilor cu utilizatorii de terenuri pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale ale lucrărilor de investigare asupra culturilor agricole;
  - demobilizarea echipei.
- III. Etapa de prelucrare a datelor măsurate (cca. 1 – 2 luni):
  - descărcarea înregistrărilor din teren;
  - aplicarea metodelor matematice exhaustive și tehnologiilor existente pentru obținerea imaginii arhitecturale a structurilor și formațiunilor geologice din subsol.
- IV. Etapa de interpretare (cca. 2 – 6 luni):
  - delimitarea zonelor cu cele mai mari șanse pentru descoperirea structurilor geologice în care pot fi cantonate resurse de hidrocarburi.

Activitatea propriu zisă, realizată în teren, presupune realizarea următoarelor activități:

*a) marcarea punctelor de generare și înregistrare*

Marcarea punctelor este executată de către echipa de topografi mobilizată în teren și semnalizarea punctelor se va face cu țărugi din lemn și cu bandă de semnalizare din material biodegradabil, pe amplasamente stabilite, anterior implementării în teren, din 40 în 40 de metri pe o structură de tip „grilă”, cu linii de recepție dispuse perpendicular pe liniile de generare. După finalizarea lucrărilor, țărugii și banda biodegradabilă de semnalizare sunt recuperate, urmând a fi reutilizate în marcarea altor puncte.

*b) generarea undelor elastice*

Generarea undelor elastice se realizează în fiecare punct de pe aliniamentul de generare, folosind vibrarea controlată. Vibrarea controlată este efectuată cu ajutorul vehiculelor tip Vibroseis, echipate cu presă centrală. Acestea se deplasează cu o viteză relativ mică, amplasându-se din 40 în 40 de metri, în dreptul punctelor de generare. Vehiculele staționează timp de maximum 1 minut în dreptul fiecărui punct, pentru a acționa placa de vibrare, urmând a se deplasa către următorul punct de generare. Durata vibrației într-un punct de generare este cuprinsă între 14 și maximum 20 de secunde.

*c) înregistrarea „răspunsului” subsolului*

Înregistrările sunt realizate cu ajutorul geofonelor amplasate în lungul liniei de recepție, fără a fi necesară conectarea cu cabluri la un sistem de înregistrare digitală. Aceste echipamente foarte sensibile au rolul de a prelua mișcarea solului, mișcare insesizabilă în mod normal de om, și de a o transforma în semnal digital. Geofonurile au dimensiuni de maximum 15 cm și sunt dispuse în puncte de recepție echidistante. Acești senzori sunt amplasați manual pe suprafața solului. Semnalul perceput este înregistrat și salvat într-o cutie metalică așezată lângă geofon. Odată cu finalizarea măsurătorilor se vor recupera atât geofonurile cât și cutiile metalice ce conțin datele înregistrate.

În ansamblu, pentru prospectarea seismică, se pot evidenția următoarele aspecte:

- este o activitate de cercetare (explorare), nu de exploatare, ce evidențiază condițiile necesare existenței hidrocarburilor în subsol, nu presupune extragerea ori utilizarea acestora;
- lucrările sunt tranzitorii, întrucât cu o viteză de 7 - 10 km<sup>2</sup>/zi, utilaje tehnologice parcurg aliniamentele proiectate, iar personalul echipei fixează locațiile, amplasează dispozitivul de înregistrare, înregistrează răspunsul subsolului, numeric, pe suport digital;
- nu se execută lucrări de construcții/montaj, nu sunt necesare instalații care să rămână pe locație după încheierea lucrărilor, care se desfășoară numai la suprafața solului, în flux continuu și în lungul profilului geofizic;
- nu se folosesc și nu se realizează foraje și excavări;
- se evită conductele de gaze și petrol, încă din faza de proiectare, păstrând, față de acestea, distanțele impuse de administratorii acestor infrastructuri;

- se păstrează distanța impusă de zona de protecție, a infrastructurii feroviare publice, de 100 m, situată de o parte și de alta a axei căii ferate, iar în aceasta zona de protecție nu se vor genera semnale seismice prin vibrare controlată;
- nu afectează liniile electrice aeriene, fiind o activitate ce se desfășoară la suprafața solului, echipamentele având înălțimea standard a unor utilaje agricole;
- nu periclitează eventualele linii de comunicație (cabluri telefonice subterane sau aeriene, care sunt amplasate de obicei de-a lungul șoselelor, drumurilor) păstrând cca. 20 m distanță;
- nu se execută lângă obiective militare decât după înștiințarea conducerii unității, conform orarului stabilit cu aceasta și numai după obținerea acordului acesteia;
- nu afectează localitățile, planurile de urbanism și construcțiile, deoarece ocolesc așezările urbane/rurale, construcțiile de orice fel existente în zona de lucru (chiar și cele izolate);
- executarea lucrărilor nu schimbă categoria de folosință a solului și nu necesită scoaterea definitivă sau temporară a terenurilor din circuitul agricol sau forestier, iar eventualele costuri, generate de efectele locale ale lucrărilor de investigare asupra culturilor agricole, sunt amortizate conform convențiilor încheiate cu proprietarii/utilizatorii de drept ai acestor terenuri;
- nu se execută în situri arheologice, în rezervații naturale, în arii naturale protejate, în arii speciale de conservare, situri "Natura 2000", decât în condițiile permise de lege și cu permisiunea administratorilor acestora;
- lucrările se desfășoară în condițiile comunicate de Administrația Națională „Apele Române” și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor;
- lucrările nu se execută în interiorul zonelor de protecție sanitară, a zonelor de protecție a cursurilor de apă sau a lacurilor naturale sau artificiale, respectând distanțele menționate în anexa 2 la Legea Apelor nr. 107/1996.



## **b) Justificarea necesității proiectului**

Realizarea modificărilor de proiect a apărut ca urmare a necesității modificării suprafeței inițiale a proiectului, prevăzută în Decizia Etapei de Încadrare nr. 50 din 16.10.2018 emisă de către Agenția Națională de Protecția Mediului, în sensul extinderii suprafeței pe care se dorește realizarea de prospecțiuni seismice tridimensionale.

Proiectul vizează operațiuni de cercetări geofizice în perimetrul EX - 1 Voivozi, în scopul identificării și cartografierii structurilor geologice în care pot fi prezente resursele naturale de hidrocarburi, în vederea stabilirii celor mai bune amplasamente pentru realizarea ulterioară a forajelor de cercetare și prospectare, respectiv montarea sondelor de extracție.

Lucrările se realizează în baza Acordului de Concesiune Petroliera pentru perimetrul de explorare - dezvoltare - exploatare petroliera EX-1 Voivozi, aprobat prin H.G. nr. 834/2015 publicată în Monitorul Oficial nr. 756/9 octombrie 2015, în legătură cu care titularul proiectului are calitatea de operator conform Ordinului Președintelui Agenției Naționale pentru Resurse Minerale nr. 283/22.12.2016, precum și în baza Avizului nr. 339 – C/01.11.2021, emis de Agenția Națională pentru Resurse Minerale (ANRM).

## **c) Valoarea investiției**

Valoarea investiției pentru întregul proiect este de aproximativ 3707500 lei (RON).

## **d) Perioada de implementare propusă**

Din punct de vedere al perioadei de implementare a proiectului, acesta este împărțit pe mai multe etape și perioade de timp, fiind generic împărțit astfel:

- etapa de obținere a avizelor și acordurilor necesare (cca. 3 – 5 luni);
- etapa de măsurare a datelor geofizice în teren (cca. 2 săptămâni – 1 lună)
- etapa de prelucrare a datelor măsurate (cca. 1 – 2 luni);
- etapa de interpretare a datelor (cca. 2 – 6 luni).

Astfel, considerând perioada de timp în care se va efectua etapa de înregistrare a datelor geofizice în teren, se poate aprecia faptul că perioada efectivă de implementare/ execuție a modificărilor aduse proiectului, este cuprinsă între 2 săptămâni și 1 lună.

e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Suprafața totală estimată ce va fi ocupată pentru realizarea măsurătorilor de date geofizice tridimensionale este de 77 km<sup>2</sup>, amplasată pe teritoriul a șase unități administrativ teritoriale: Valea lui Mihai, Curtuișeni, Săcuieni, Cherechiu, Budușlău și Marghita. Suprafețele ce fac subiectul prezentului studiu sunt după cum urmează:

- suprafață Nord: 35 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – județul Bihor;
- suprafață Sud: 42 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – județul Bihor.

Planurile de situație și amplasament ale suprafețelor, pe care se dorește realizarea prospecțiunilor seismice sunt ilustrate în **anexa A**, atașată prezentului memoriu.

În Tabel III.1 este prezentat bilanțul teritorial generat de ocuparea temporară a suprafețelor necesare pentru realizarea măsurărilor de date geofizice tridimensionale propuse.

Tabel III.1. Bilanțul teritorial pentru realizarea proiectului

Nr. crt.	Indicator zona (denumire Antreprenor) / Lucrări proiectate	Suprafețe de teren ocupate temporar (km <sup>2</sup> )		Suprafețe de teren ocupate permanent (km <sup>2</sup> )	
		Județul Bihor	Județul Satu-Mare	Județul Bihor	Județul Satu-Mare
1.	Extindere în nord	35	-	0	0
2.	Extindere în sud	42	-	0	0
	<b>Suprafața ocupată – temporar și permanent pe județe</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Total suprafețe ocupate temporar și permanent</b>	<b>77</b>		<b>0</b>	
	<b>Total proiectat</b>	<b>77km<sup>2</sup></b>			

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- *Profilul și capacitățile de producție*

Prospecțiunea seismică este o activitate inginerescă de cercetare indirectă compusă dintr-un ansamblu de studii și lucrări desfășurate, cu scopul evidențierii structurii geologice a subsolului unei zone. Această cercetare are ca scop final identificarea și cartografierea resurselor naturale de

hidrocarburi (alternanțele pe strate geologice, adâncimile și formele acestora, exceptând tipul zăcămintului).

Prospecțiunea seismică reprezintă o activitate de cercetare, clasificată în activitățile din economia națională cu codul 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea.

Această activitate nu presupune procese de producție, activități de exploatare ori utilizare a vreunei substanțe naturale.

De asemenea, lucrările ce vor fi executate nu presupun dezafectări, realizarea unor construcții definitive ori scoaterea din fondul forestier a unor suprafețe de pădure ori din circuitul agricol a unor terenuri, activitatea presupunând lucrări tranzitorii, executate la suprafața solului, în flux continuu, cu un avans de circa 7 – 10 km<sup>2</sup>/zi în cadrul arealului stabilit.

– ***Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)***

Metoda geofizică utilizată în acest proiect presupune generarea la suprafața solului a unor unde elastice care, după ce se propagă în subsol, se întorc prin fenomenul de reflexie și sunt înregistrate cu senzori ultrasensibili, numiți geofoane. Interpretarea acestui semnal permite obținerea de informații utile în ceea ce privește alcătuirea și dispunerea stratelor geologice aflate în subsol. Această metodă oferă detalii asupra formei și adâncimii structurilor din scoarța terestră și este folosită în special în faza de explorare a hidrocarburilor.

Activitatea propriu zisă, realizată în teren, presupune realizarea următoarelor activități:

*a) marcarea punctelor de generare și înregistrare*

Marcarea punctelor este executată de către echipa de topografi mobilizată în teren și semnalizarea punctelor se va face cu țărnuși din lemn și cu bandă de semnalizare din material biodegradabil (Foto III.1), pe amplasamente stabilite, anterior implementării în teren, din 40 în 40 de metri pe o structură de tip „grilă”, cu linii de recepție dispuse perpendicular pe liniile de generare (Figura III.1). După finalizarea lucrărilor, țărnușii și banda biodegradabilă de semnalizare sunt recuperate, urmând a fi reutilizate în marcarea altor puncte.



Foto III.1. Semnalizarea punctelor de generare și înregistrare

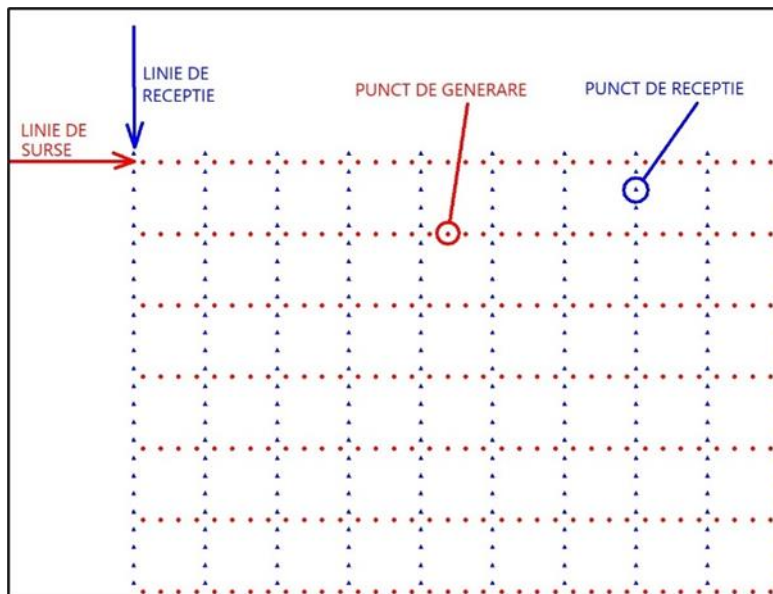


Figura III.1. Exemplificare realizare prospecțiuni seismice tridimensionale

*b) generarea undelor elastice*

Generarea undelor elastice se realizează în fiecare punct de pe aliniamentul de generare, folosind vibrarea controlată. Vibrarea controlată este efectuată cu ajutorul vehiculelor tip Vibroseis, echipate cu presă centrală (Foto III.2). Acestea se deplasează cu o viteză relativ mică, amplasându-se din 40 în 40 de metri, în dreptul punctelor de generare. Vehiculele staționează timp de maximum 1 minut în dreptul fiecărui punct, pentru a acționa placa de vibrare, urmând a se deplasa către următorul punct de generare. Durata vibrării într-un punct de generare este cuprinsă între 14 și maximum 20 de secunde.



Foto III.2. Vehicul tip Vibroseis echipat cu presă centrală

*c) înregistrarea „răspunsului” subsolului*

Înregistrările sunt realizate cu ajutorul unui dispozitiv format din geofoane amplasate în lungul liniei de recepție, fără a fi necesară conectarea cu cabluri la un sistem de înregistrare digitală. Aceste echipamente foarte sensibile au rolul de a prelua mișcarea solului, mișcare



insesizabilă în mod normal de om, și de a o transforma în semnal digital. Geofoanele au dimensiuni de maximum 15 cm și sunt dispuse în puncte de recepție echidistante. Acești senzori sunt amplasați manual pe suprafața solului și sunt recuperați odată cu terminarea investigațiilor (Foto III.3). Semnalul perceput este înregistrat și salvat într-o cutie metalică așezată lângă geofon (Foto III.4).



Foto III.3. Amplasare în teren a geofonelor



Foto III.4. Aspect dispozitiv de înregistrare

- *Descrierea proceselor de producție ale proiectului, în funcție de specificul investiției, mărimea, capacitatea*

Prin specificul proiectului nu sunt prevăzute procese de producție.

- *Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora*

La realizarea lucrărilor de achiziție seismică se vor utiliza echipamente, tehnologii și procese tehnologice ce respectă standardele în domeniu și legislația în vigoare.

#### **Apa**

Alimentarea cu apă potabilă, pentru personalul lucrător, se va face prin bidoane sau peturi de plastic ambalate.

Având în vedere specificul proiectului, nu este necesară utilizarea apei pentru uz menajer sau industrial.

#### **Energia electrică**

Nu este necesară alimentarea cu energie electrică în timpul executării lucrărilor de achiziție a datelor geofizice în teren.

#### **Combustibili**

Vehiculele tip Vibroseis funcționează cu carburant de tip diesel, iar vehiculele de transport a echipamentelor și a personalului pot funcționa cu carburanți: benzină, motorină ori gaz petrolier lichefiat (GPL). Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată la stațiile de combustibil autorizate din zonă, ori de câte ori va fi necesar cu excepția vehiculelor de tip Vibroseis care vor fi alimentate în teren cu cisterne auto specializate în acest scop.

- *Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă*

#### **Alimentare cu apă**

Nu este necesară alimentarea cu apă pentru realizarea proiectului.

#### **Alimentare cu energie electrică**

Nu este necesară alimentarea cu energie electrică pentru realizarea proiectului.

#### **Alimentare cu carburant**

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată la stațiile de combustibil autorizate din zonă, ori de câte ori va fi necesar.

#### **Asigurarea agentului termic**

Nu este cazul.

#### **Conexiunea telefonică/ internet**

Nu este cazul.

– ***Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției***

Lucrările de investigare geofizică nu generează un impact semnificativ asupra vegetației și structurii solului, iar terenul și vegetația de sub placa de vibrație a vehiculului Vibroseis sunt afectate temporar și recuperabil.

– ***Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente***

Nu este cazul.

– ***Resursele naturale folosite în construcție și funcționare***

În etapa de măsurare a datelor geofizice, resursele naturale folosite sunt reprezentate de utilizarea combustibililor pentru alimentarea mijloacelor de transport și a utilajelor.

Consumul de apă este reprezentat strict de consumul de apă potabilă îmbuteliată al personalului lucrător.

– ***Metode folosite în construcție/ demolare***

Prin realizarea proiectului, nu se execută lucrări de construcție sau demolare.

– ***Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară***

Activitatea de cercetare geofizică (prospecțiune seismică) din cadrul proiectului se împarte în mai multe etape:

I. Etapa de obținere a avizelor și acordurilor necesare (cca. 3 - 5 luni):

- recunoașterea zonei de lucru;
- notificarea autorităților și comunităților locale;
- notificarea și încheierea de convenții scrise cu proprietarii/arendașii de terenuri din zona de lucru.

II. Etapa de măsurare a datelor geofizice (cca. 2 săptămâni – 1 lună):

- mobilizarea echipei (personal și echipamente) în zona de lucru;
- stabilirea punctelor de generare a undelor elastice;
- operațiuni de generare a undelor elastice și înregistrare a datelor geofizice;
- semnarea convențiilor cu utilizatorii de terenuri pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale ale lucrărilor de investigare asupra culturilor agricole;

- demobilizarea echipei.
- III. Etapa de prelucrare a datelor măsurate (cca. 1 – 2 luni):
- descarcarea înregistrărilor din teren;
  - aplicarea metodelor matematice exhaustive și tehnologiilor existente pentru obținerea imaginii arhitecturale a structurilor și formațiunilor geologice din subsol.
- IV. Etapa de interpretare (cca. 2 – 6 luni):
- delimitarea zonelor cu cele mai mari șanse pentru descoperirea structurilor geologice în care pot fi cantonate resurse de hidrocarburi.

#### Refacere și folosire ulterioară a terenului

Având în vedere specificul proiectului, caracterul local și tranzitoriu al activității, se consideră că, la finalizarea prospecțiunilor seismice, nu vor fi necesare activități de reabilitare a terenului.

#### – *Relația cu alte proiecte existente sau planificate*

Suprafețele ce fac subiectul elaborării prezentului memoriu reprezintă modificări ale suprafeței inițiale și sunt parte a proiectului „Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX-1 Voivozi, din județele Bihor și Satu Mare”, pentru care s-a eliberat Decizia Etapei de Încadrare nr. 50 din 16.10.2018 de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Se poate estima că lucrările prevăzute în proiect nu vor influența și nu vor fi influențate de alte lucrări.

#### – *Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare*

Nu este cazul.

#### – *Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului*

Prin operațiunile de cercetări geofizice ce se doresc a fi executate prin prezentul proiect, se vizează identificarea și cartografierea structurilor geologice în care pot fi prezente resursele naturale de hidrocarburi. În baza rezultatelor obținute prin executarea prezentului proiect, dacă se vor identifica structuri geologice de interes, se poate continua cu proiecte aferente activității de explorare, care vor face obiectul unor alte proceduri de autorizare/avizare.



– *Alte autorizații cerute pentru proiect*

La prezentul memoriu sunt atașate avizele/ acordurile/ certificatele obținute până în prezent, precum și prezenta Decizie a Etapei de Încadrare emisă de ANPM. Acestea se regăsesc în **anexa B** a prezentului memoriu.

#### IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

- *Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului*

Pentru implementarea proiectului nu va fi necesară executarea unor lucrări de demolare. Este de menționat faptul că pentru activitatea de generare a undelor elastice, se au în vedere distanțele de siguranță față de construcții de orice fel sau alte obiective de interes, zone sensibile sau protejate, astfel încât să nu se producă niciun fel de daune în timpul lucrărilor sau după terminarea acestora.

Ca măsură de protecție suplimentară a construcțiilor existente în amplasamentele unde se va realiza cercetarea, atât înainte de începerea investigațiilor, cât și pe parcursul desfășurării lor, se fac măsurători cu un instrument numit PPV-metru (Peak Particle Velocity), pe baza unui program de monitorizare. Acest instrument (Fig. 9) este folosit pentru monitorizarea semnalului generat, astfel încât să nu fie depășit un „prag de siguranță”.



Figura IV.1. Instrument PPV-metru

- *Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului*

Executarea lucrărilor nu schimbă categoria de folosință a terenurilor pe care se vor efectua prospecțiunile seismice, nu necesită scoaterea definitivă sau temporară a terenurilor din circuitul agricol sau forestier. Un impact potențial generat de realizarea lucrărilor este reprezentat de afectarea locală și temporară a unor culturi agricole.

- *Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz*

Nu este cazul.

○ *Metode folosite în demolare*

Nu este cazul.

○ *Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare*

Nu este cazul.

○ *Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării*

Nu este cazul.

## V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

- ***Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare***

Proiectul nu se supune prevederilor menționate în Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.

- ***Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural***

Se vor respecta prevederile Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificările și completările ulterioare.

Se vor respecta cerințele autorității pentru cultură și patrimoniu cultural privind supravegherea lucrărilor și obținerea, după caz a certificatelor de descărcare de sarcină arheologică.

- ***Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia***

Executarea lucrărilor nu schimbă categoria de folosință a terenurilor pe care se vor efectua prospecțiunile seismice, nu necesită scoaterea definitivă sau temporară a terenurilor din circuitul agricol sau forestier. Un impact potențial generat de realizarea lucrărilor este reprezentat de afectarea locală și temporară a unor culturi agricole. În acest sens vor fi semnate convenții cu proprietarii/utilizatorii terenurilor pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale, ale lucrărilor de investigare, asupra culturilor agricole.

Amplasarea și categoria de folosință a terenului ocupat de cele două extinderi, sunt prezentate în Figura V.1 și respectiv, Figura V.2, cu mențiunea că realizarea generării undelor seismice, va avea în vedere ocolirea așezărilor urbane/rurale și a construcțiilor de orice fel.

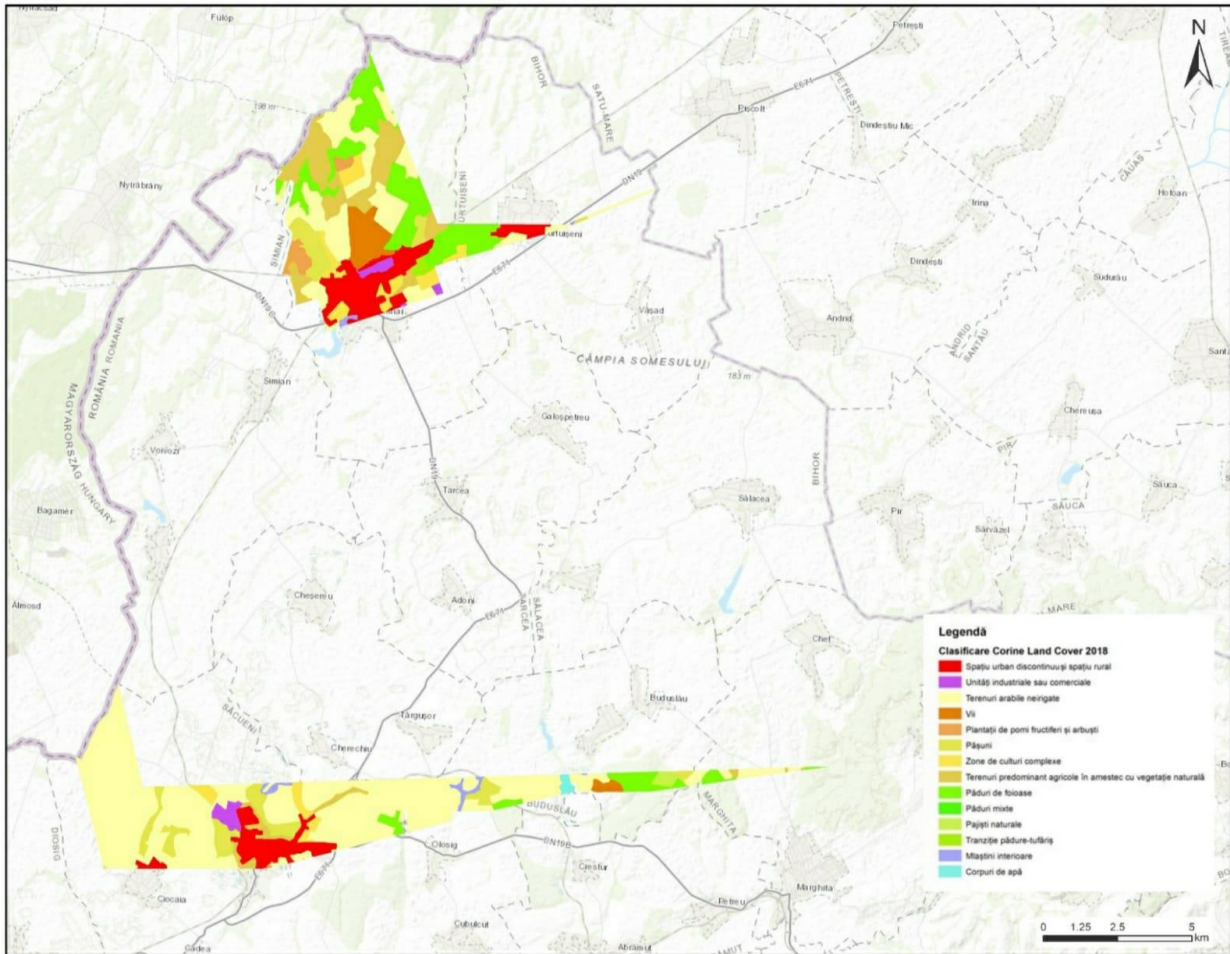


Figura V.1. Amplasarea și categoria de folosință a terenurilor ocupate de realizarea prospecțiunilor seismice



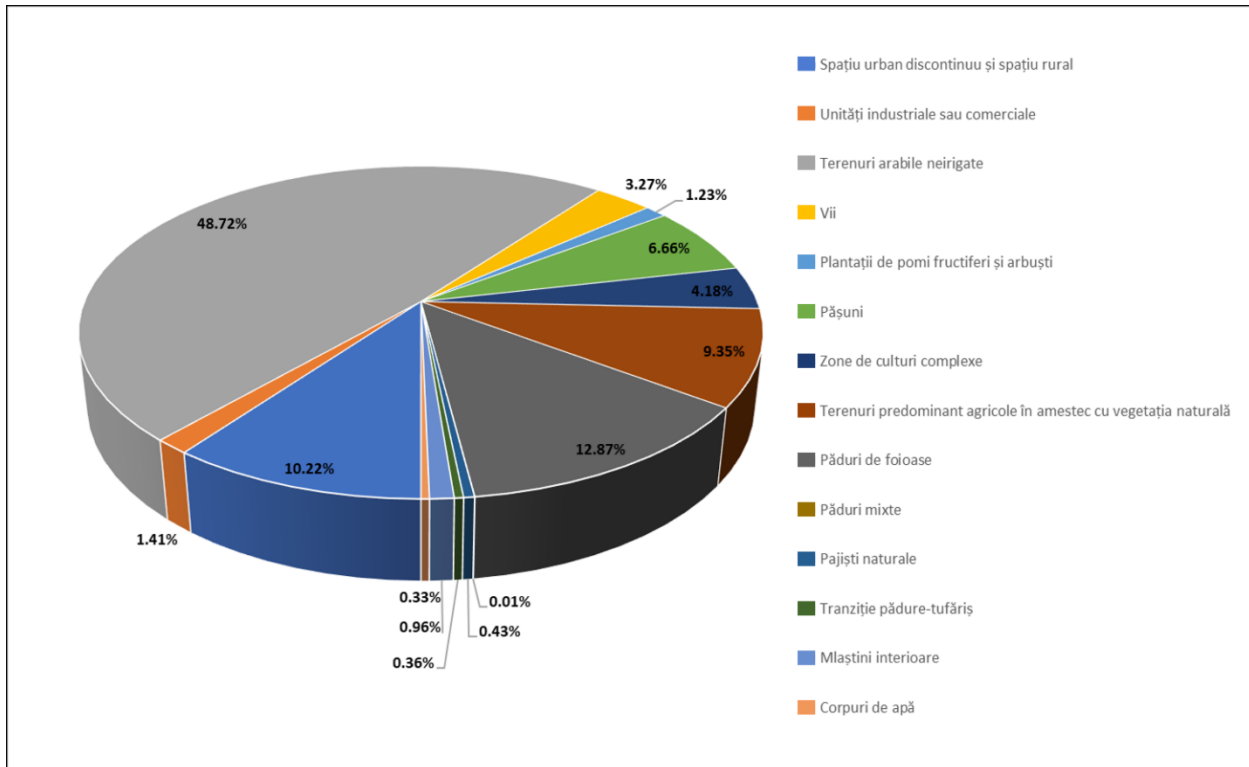


Figura V.2. Procentul categoriilor de folosință a terenurilor ocupate de realizarea prospecțiunilor seismice

Lucrările ce vor fi executate, nu presupun dezafectări, realizarea unor construcții definitive ori scoaterea din fondul forestier a unor suprafețe de pădure ori din circuitul agricol a unor terenuri, activitatea presupunând lucrări tranzitorii, executate la suprafața solului, în flux continuu, cu un avans de circa 7 – 10 km<sup>2</sup>/zi în cadrul arealului stabilit.

Zonele adiacente acestor amplasamente nu intră în discuție.

#### ○ *Politici de zonare și de folosire a terenului*

Amplasarea și categoria de folosință a terenului ocupat, pentru realizarea prospecțiunilor seismice, au fost prezentate la punctul „Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia”.

#### ○ *Arealele sensibile*

Zonele sensibile sunt reprezentate de:

- arii naturale protejate;
- zone locuite;
- cursuri de apă.

### *Arii naturale protejate*

Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni.

Amplasamentul celor două suprafețe, în raport cu ariile naturale protejate, este prezentat în Figura V.3.

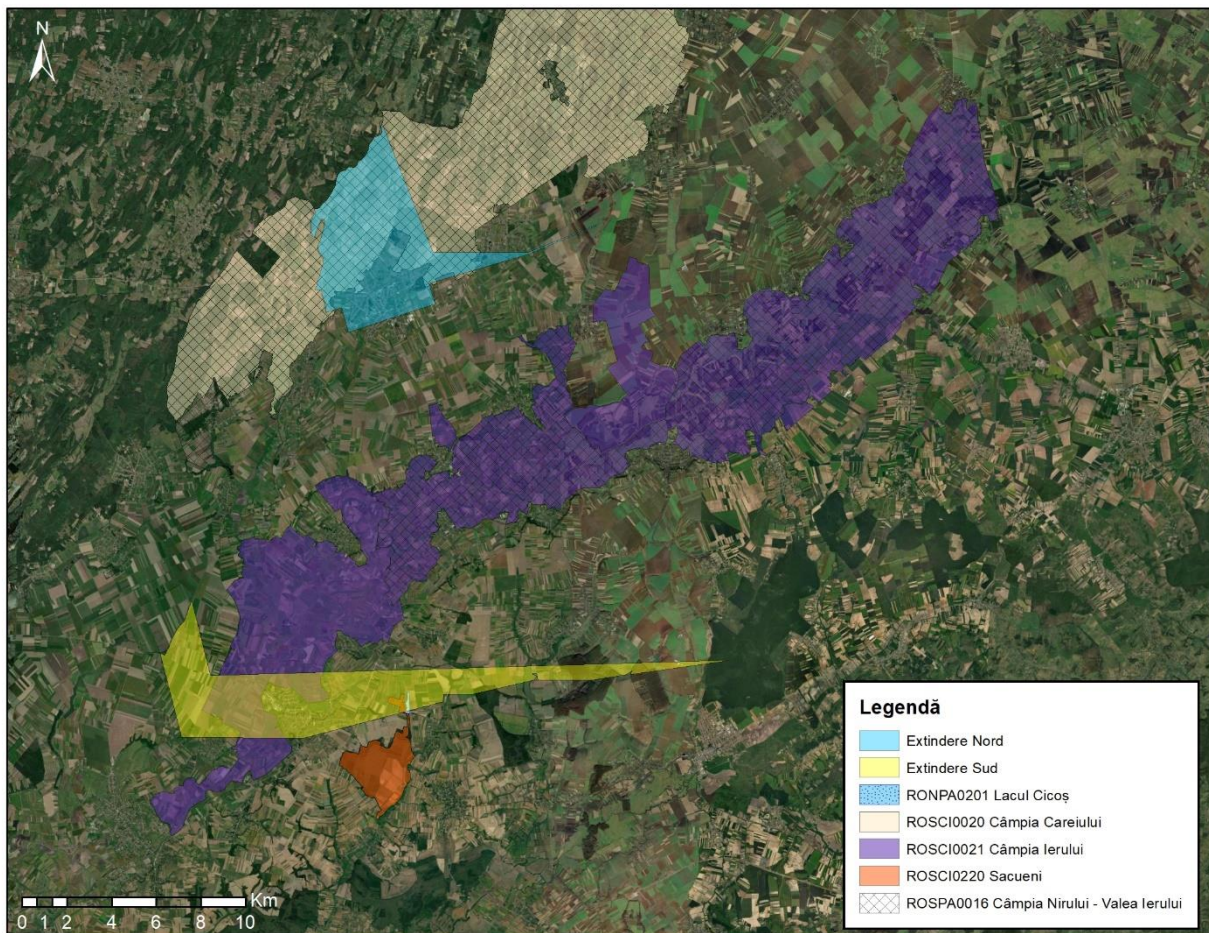


Figura V.3. Amplasarea extinderilor de suprafață în raport cu arii naturale protejate

### *Zone locuite*

Generarea undelor seismice necesare pentru realizarea prospecțiunilor seismice, va avea în vedere ocolirea așezărilor urbane/rurale și a construcțiilor de orice fel. Astfel, prin realizarea lucrărilor, nu vor fi afectate localitățile, planurile de urbanism sau construcțiile existente în zona de lucru.

### *Cursuri de apă*

Suprafața extinsă în nord traversează următoarele trei cursuri de apă de suprafață: râul Salcia, râul Mouca și râul Ganoș, iar suprafața extinsă în sud, intersectează două lacuri: lacul

Crestur și lacul Eger, și cinci râuri: râul Ier (sau râul Eriu), râul Sînnicolau, râul Făncica, râul Valea Lacului și râul Cheț.

- *Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului*

Coordonatele Stereo 70 pentru suprafețele ce fac subiectul prezentului memoriu sunt prezentate în **anexa C**, atașată prezentului memoriu.

- *Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare*

Nu este cazul.

## **VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE**

### **A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU**

#### **a) Protecția calității apelor**

Pentru realizarea prospecțiunilor seismice, nu este necesară utilizarea de apă, respectiv evacuarea de ape tehnologice, realizarea de construcții sau instalații ori executarea de foraje. Astfel, sursele posibile de poluare a apelor sunt reprezentate de scurgerea accidentală, pe suprafața solului, respectiv infiltrarea în subteran a poluanților de proveniență auto, ori ca urmare a traversării cursurilor de apă prin albia acestora, în caz de necesitate, generată de lipsa unor poduri pentru traversare.

#### **Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu**

Nu este cazul.

#### **Măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării apelor în perioada de execuție**

Măsurile de protecție a calității apelor se constituie în principal din setul de restricții stabilite de legislația în vigoare, de constrângerile de ordin tehnologic, precum și din informarea personalului lucrător prin instructajele periodice, precum și din indicațiile de ordin organizatoric și managerial.

În scopul reducerii riscurilor de poluare a apelor subterane și de suprafață, în perioada de execuție a lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- Traversarea cursurilor de apă se va face doar pe poduri și numai în lipsa acestora, traversarea se va face prin vaduri, avându-se în vedere o viteză redusă, pentru a reduce la minimum tulburarea apelor;
- Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;
- Nu se vor stoca/transporta combustibili în autovehiculele utilizate pentru desfășurarea activităților, cu excepția alimentării cu carburant a utilajelor Vibroseis, care se va face cu cisterne auto specializate;
- Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul);

- Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/echipamente;
- Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;
- În cazul apariției de precipitații abundente, se vor sista temporar activitățile desfășurate;
- Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis se va executa în ateliere specializate;
- În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;
- Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;
- Nu se vor executa lucrări în interiorul zonelor de protecție sanitară, a zonelor de protecție a cursurilor de apă sau a lacurilor naturale sau artificiale, respectându-se distanțele menționate în anexa 2 la Legea Apelor nr. 107/1996.

## **b) Protecția aerului**

În perioada de desfășurarea a activităților de prospectare seismică, prin achiziția de date geofizice, sursele potențiale de poluare a aerului sunt reprezentate de generarea de pulberi din activitatea de tranzitare a zonei cu autovehicule și din acționarea vibratorului utilizat pentru generarea undelor elastice, poluarea specifică generată de activitățile de alimentare cu carburanți, respectiv emisia de substanțe poluante și particule materiale provenite din arderea combustibililor fosili în motoarele autovehiculelor utilizate.

Cantitățile de poluanți emiși în atmosferă de utilajele de lucru depind, în principal, de următorii factori:

- consumul de carburanți (substanțe poluante: NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, COV, particule materiale din arderea carburanților etc.);
- puterea motorului;
- capacitatea utilajului și vârsta motorului/utilajului;
- aria pe care se desfășoară aceste activități (substanțe poluante - particule materiale în suspensie și sedimentabile);
- distanțele parcurse (substanțe poluante - particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Vehiculele Vibroseis funcționează cu motor Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specific arderii interne a motorinei, și anume: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili nonmetanici (COV<sub>nm</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP).



Emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința actuală la nivel global fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

### **Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu**

Nu este cazul.

### **Măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării aerului**

Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie să corespundă condițiilor prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării.

Se recomandă ca la lucrări să se folosească numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare diesel, care nu produc emisii de Pb și care degajă foarte puțin monoxid de carbon.

Pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferice în perioada lucrărilor, se recomandă adoptarea următoarelor măsuri:

- Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;
- Nu se vor stoca/transporta combustibili în autovehiculele utilizate pentru desfășurarea activităților, cu excepția alimentării cu carburant a utilajelor Vibroseis, care se va face cu cisterne auto specializate;
- Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul);
- Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/echipamente;
- Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport;
- Se va evita alimentarea cu carburant în interiorul ariilor naturale protejate;
- Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;
- Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;
- Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis se va executa în ateliere specializate;
- În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;
- Se interzice distrugerea/ arderea/ tăierea/ defrișarea vegetației ierboase și lemnoase din zona de interes a proiectului;
- Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;

- Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje.

### **c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt reprezentate de acțiunile propriu-zise desfășurate, de activitatea de generare a undelor elastice, precum și de traficul auto desfășurat în zona de lucru a proiectului.

Se menționează faptul că nivelul vibrațiilor și poluarea fonică, produsă de acționarea presei autovehiculului Vibroseis, pentru generarea de unde elastice, este de mică intensitate, inferioară celei produse în cazul lucrărilor agricole.

#### **Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Se păstrează o distanță de siguranță între punctele de generare a undelor seismice și localitățile aflate în zona de interes a proiectului, așezările omenești fiind ocolite încă din faza de proiectare.

Pentru asigurarea unei măsuri suplimentare de protecție a construcțiilor existente în amplasamentele unde se va realiza prospectarea seismică, atât înainte de începerea investigațiilor, cât și pe parcursul desfășurării lor, se fac măsurători cu ajutorul unui PPV-metru (Peak Particle Velocity), pe baza unui program de monitorizare. Acest instrument este folosit pentru monitorizarea semnalului generat, astfel încât să nu fie depășit un „prag de siguranță”.

#### **Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului**

Amplasarea punctelor de generare va fi realizată astfel încât să se ocolească așezările urbane/rurale, construcțiile de orice fel existente în zona de lucru, precum și construcțiile izolate.

De asemenea, se recomandă adoptarea următoarelor măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor pe perioada desfășurării activităților:

- Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;
- Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;
- Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/echipamente;
- Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport;
- Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;

- Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;
- Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis se va executa în ateliere specializate;
- Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;
- Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje.

#### **d) Protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul. Realizarea proiectului nu implică generarea/utilizarea de radiații ori manevrarea de material radioactiv.

#### **e) Protecția solului și a subsolului**

În desfășurarea activității de prospectare seismică, principalele caracteristici din cadrul procesului tehnologic, care pot afecta negativ solul și subsolul, sunt:

- tasarea superficială a solului, sub acțiunea plăcii vibratorului utilajelor Vibroseis, în punctele de generare a undelor;
- tasarea superficială a solului prin deplasarea autovehiculelor de teren utilizate pentru transportul personalului lucrător, a aparaturii și a materialelor consumabile;
- formarea de urme (șleauri) pe anumite terenuri și drumuri neamenajate, în perioadele cu precipitații abundente;
- scurgeri accidentale de produse petroliere și substanțe cu utilizare auto, provenite de la vehiculele utilizate.

#### **Măsurile pentru prevenirea și reducerea poluării solului și subsolului:**

- Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;
- Nu se vor stoca/transporta combustibili în autovehiculele utilizate pentru desfășurarea activităților, cu excepția alimentării cu carburant a utilajelor Vibroseis, care se va face cu cisterne auto specializate;
- Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;
- Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/echipamente;
- Se va evita alimentarea cu carburant în interiorul ariilor naturale protejate;
- Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;
- În cazul apariției de precipitații abundente, se vor sista temporar activitățile desfășurate;

- Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis se va executa în ateliere specializate;
- În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;
- Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;
- Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje.

#### **f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

Având în vedere specificul proiectului și procesele tehnologice desfășurate în vederea realizării prospecțiunilor seismice, principalele activități, care pot genera un efect negativ asupra componentelor biodiversității, sunt reprezentate de următoarele:

- pregătirea zonelor de lucru, cu desfășurarea personalului lucrător pe amplasamente;
- deplasarea în teren a autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis;
- generarea undelor seismice;
- deplasarea personalului lucrător pe amplasamente, în vederea recuperării materialelor și a dispozitivelor (tăruși de semnalizare, geofoane), după finalizarea înregistrărilor.

Vibrațiile sunt folosite de multe specii de artropode, pești, reptile, amfibieni și mamifere mici pentru comunicare, detectarea prăzii și navigație (Hill 2001), iar undele suplimentare produse de activitatea de prospectare seismică pot conduce la perturbarea activității acestor specii.

#### **Măsuri pentru reducerea impactului asupra ecosistemelor terestre și acvatice:**

- Traversarea cursurilor de apă se va face doar pe poduri și numai în lipsa acestora, traversarea se va face prin vaduri, avându-se în vedere o viteză redusă, pentru a reduce la minimum tulburarea apelor;
- Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;
- Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;
- Se va evita alimentarea cu carburant în interiorul ariilor naturale protejate;
- Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;
- Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;
- Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis se va executa în ateliere specializate;

- În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;
- Se interzice distrugerea/ arderea/ tăierea/ defrișarea vegetației ierboase și lemnoase din zona de interes a proiectului;
- Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural;
- Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;
- Corelarea lucrărilor de achiziție de date, cu perioada de maximă sensibilitate a speciilor de floră și faună (conform Tabel VII.2 și măsurilor asociate acestuia);
- Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje;
- Se interzice îndepărtarea vegetației lemnoase, exploatarea pentru lemn de foc sau alte utilizări, precum și aprinderea focului în zonele în care sunt prezente habitatele declarate la nivelul ariilor naturale protejate;
- Se vor menține/ nu se vor îndepărta arborii bătrâni, scorburoși sau morți în arborete, pe picior sau la sol în interiorul ariilor naturale protejate, în vederea asigurării condițiilor favorabile pentru menținerea biodiversității ecosistemului.

### **g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Principalele surse de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public în perioada de realizare a lucrărilor pot fi:

- zgomotul și vibrațiile produse de executarea lucrărilor necesare pentru achiziția de date geofizice și ca urmare a generării undelor seismice;
- generarea de emisii și praf în timpul achiziției datelor geofizice, respectiv a circulației mijloacelor de transport;

#### **Măsuri pentru reducerea impactului asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

- Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;
- Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;
- Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;
- Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;



- Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis se va executa în ateliere specializate;
- Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;
- Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje;
- Nu se vor executa lucrări în interiorul zonelor de protecție sanitară, a zonelor de protecție a cursurilor de apă sau a lacurilor naturale sau artificiale, respectându-se distanțele menționate în anexa 2 la Legea Apelor nr. 107/1996, precum și condițiile impuse prin Avizul de specialitate ANIF;
- Se va păstra distanța impusă de zona de protecție a infrastructurii feroviare publice, de 100 m, de o parte și de alta a axei căii ferate, iar în această zonă de protecție nu se vor genera semnale seismice prin vibrare controlată;
- Se vor evita conductele de gaze și petrol, păstrând față de acestea distanțele impuse de administratorii acestor infrastructuri;
- Nu se vor periclita eventualele linii de comunicație (cabluri telefonice subterane sau supratere, care sunt amplasate de obicei în lungul șoselelor, drumurilor), păstrându-se o distanță de circa 20 m de acestea;
- Nu se vor executa lucrări lângă obiective militare, decât după înștiințarea conducerii unității, conform orarului stabilit cu aceasta și numai după obținerea acordului acesteia;
- Nu se vor executa lucrări în cadrul sau în apropierea siturilor arheologice cunoscute, fără permisiunea administratorilor acestora și fără respectarea condițiilor permise de legea în vigoare.

#### **h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/ în timpul exploatării, inclusiv eliminarea**

Realizarea prospecțiunilor seismice, prin achiziția de date geofizice, nu implică generarea de deșeuri, respectiv nu implică sortarea ori colectarea de deșeuri.

Având în vedere natura proiectului, se consideră că, singurele deșeuri produse, vor aparține de categoria celor menajere (ex. peturi de apă potabilă) și vor proveni de la personalul lucrător aflat pe teren. Acestea vor fi colectate de către personalul lucrător în saci și predate către operatorul de salubritate prin intermediul infrastructurii existente în zonă.

#### **i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Pentru realizarea proiectului, substanțele toxice și periculoase utilizate sunt următoarele:

- Motorină, benzină – carburanți utilizați la funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport;

- Lubrifianți (uleiuri, vaseline) - utilizați la funcționarea mijloacelor de transport și a ansamblului vibrator al utilajelor Vibroseis;

Autovehiculele și ansamblurile vibratoare ale utilajelor Vibroseis vor fi aduse pe amplasamente în stare de funcționare corespunzătoare, având efectuate reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

În cazul unei poluări accidentale (scurgeri de carburanți, lubrifianți), în vederea limitării și înlăturării pagubelor, se vor lua măsuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea în saci și evacuarea de pe amplasament, prin firme specializate.

Alimentarea cu carburant a utilajelor Vibroseis se va face direct cu utilaje auto, specializate în acest scop, cu personal instruit în vederea eliminării pierderilor accidentale.

Alimentarea autovehiculelor utilizate pentru transportul personalului lucrător, a aparatului și a materialelor consumabile, se va face la stațiile de combustibil autorizate din zonă, ori de câte ori va fi necesar;

Pentru limitarea riscurilor de apariție a poluărilor accidentale se va elabora, în conformitate cu prevederile legale, planul de prevenire a poluărilor accidentale, completat cu procedurile de intervenție în situații de urgență.

## **B. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI BIODIVERSITĂȚII**

Resursele naturale utilizate pentru realizarea activităților de prospectare prin achiziția de date geofizice, sunt reprezentate de utilizarea combustibililor pentru alimentarea utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport.

Alimentarea cu carburant a utilajelor Vibroseis se va face direct cu utilaje auto, specializate în acest scop, cu personal instruit în vederea eliminării pierderilor accidentale.

Alimentarea autovehiculelor utilizate pentru transportul personalului lucrător, a aparatului și a materialelor consumabile, se va face la stațiile de combustibil autorizate din zonă, ori de câte ori va fi necesar.

Din punct de vedere al utilizării terenurilor, realizarea prospecțiunilor seismice presupune ocuparea a două suprafețe în județul Bihor, ocupând 35 km<sup>2</sup> în cadrul UAT Valea lui Mihai și Curtuișeni (extindere nord), respectiv 42 km<sup>2</sup> în UAT Săcuieni, Cherechiu, Buduslău și Marghita (extindere sud).

Executarea lucrărilor nu schimbă categoria de folosință a terenurilor pe care se vor efectua prospecțiunile seismice, nu necesită scoaterea definitivă sau temporară a terenurilor din circuitul agricol sau forestier. Un impact potențial generat de realizarea lucrărilor este reprezentat de afectarea locală și temporară a unor culturi agricole. În acest sens vor fi semnate convenții cu proprietarii/utilizatorii terenurilor pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale, ale lucrărilor de investigare, asupra culturilor agricole.

Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni.

## VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Evaluarea impactului potențial asupra mediului generat ca urmare a implementării proiectului s-a prezentat detaliat în cadrul capitolului VI, pentru fiecare factor de mediu în parte.

### ○ *Impactul asupra populației și sănătății umane*

Se apreciază că impactul generat de realizarea proiectului, asupra populației și sănătății umane, este nesemnificativ, lucrările propuse desfășurându-se pe arii restrânse, în afara zonelor locuite, în flux continuu, tranzitoriu și cu grad redus de propagare.

### ○ *Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*

Impactul generat de realizarea proiectului este tratat pe larg în cadrul capitolului XIII.

### ○ *Impactul asupra terenurilor și solului*

Prin natura lucrărilor propuse, ocuparea terenurilor este temporară, de scurtă durată, lucrările desfășurate fiind tranzitorii. De asemenea, prin implementarea proiectului nu se schimbă categoria de folosință a terenurilor.

Un impact potențial generat de realizarea lucrărilor este reprezentat de afectarea locală și temporară a unor culturi agricole. În acest sens vor fi semnate convenții cu proprietarii/utilizatorii terenurilor pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale, ale lucrărilor de investigare, asupra culturilor agricole.

Din punct de vedere al impactului generat asupra solului, ca sursă directă, poate fi menționată tasarea superficială a solului, sub acțiunea plăcii vibratorului utilajelor Vibroseis, în punctele de generare a undelor elastice, precum și tasarea generată de deplasarea autovehiculelor de teren utilizate pentru transportul personalului lucrător și a aparaturii. De asemenea, pot apărea poluări accidentale, manifestate prin pierderi de carburanți, lubrifianți, uleiuri sau alte substanțe de la autovehiculele și utilajele utilizate pentru realizarea lucrărilor. În cazul puțin probabil al unei poluări accidentale, în vederea limitării și înlăturării pagubelor, se vor lua măsuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea în saci și evacuarea de pe amplasament, prin firme specializate.

Considerând impactul generat de realizarea proiectului asupra terenurilor și solului, acesta este considerat a fi nesemnificativ, local și cu efecte reversibile.

### ○ *Impactul asupra bunurilor materiale*

Prin realizarea lucrărilor propuse, nu vor fi afectate localitățile sau construcțiile existente în zona de lucru.

Realizarea proiectului presupune afectarea locală și temporară a unor culturi agricole. În acest sens vor fi semnate convenții cu proprietarii/utilizatorii terenurilor pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale, ale lucrărilor de investigare, asupra culturilor agricole.

Suprafața necesară realizării lucrărilor propuse ocupă un total de 77 km<sup>2</sup>, pe teritoriul județului Bihor.

Se menționează faptul că, pe suprafețele propuse, în prezentul memoriu, pentru realizarea prospecțiunilor seismice, nu se vor efectua demolări.

#### ○ ***Impactul asupra calității apei și regimului cantitativ al apei***

Potențialul impact asupra apelor este dat de scurgerea accidentală, pe suprafața solului, respectiv infiltrarea în apele subterane a poluanților de proveniență auto, de la utilajele și mijloacele de transport utilizate, ori ca urmare a traversării râurilor prin albia acestora, în caz de necesitate, generată de lipsa unor poduri pentru traversare.

Se poate estima că nu există impact asupra calității și regimului cantitativ al apei, neexistând surse evidente de poluare a apelor, sau că, în cazul improbabil de generare a unor accidente de natură poluantă, impactul va fi nesemnificativ, în contextul respectării măsurilor de intervenție aferente.

#### ○ ***Impactul asupra calității aerului și climei***

În perioada de realizare a lucrării propuse, impactul asupra calității aerului este datorat emisiilor de praf și emisiilor de poluanți specifici arderii combustibililor fosili în motoarele utilajelor, respectiv, a mijloacelor de transport folosite pentru deplasarea personalului lucrător și a echipamentelor.

Limitarea preventivă a emisiilor de la autovehicule se face prin condițiile tehnice impuse la omologarea acestora în vederea înscrierii în circulație și pe toată durata de utilizare a acestora, prin inspecții tehnice periodice obligatorii.

Se estimează că impactul asupra calității aerului se manifestă local, temporar și nesemnificativ.

#### ○ ***Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor***

Principalele surse de zgomot și vibrații sunt reprezentate de acțiunile propriu-zise desfășurate, de activitatea de generare a undelor elastice, precum și de traficul desfășurat în zona de lucru a proiectului pentru deplasarea personalului lucrător și a echipamentelor.

Este de menționat faptul că, în realizarea lucrărilor propuse, se păstrează o distanță de siguranță între punctele de generare a undelor seismice și așezările umane aflate în zona de interes a proiectului, acestea fiind ocolite încă din faza de proiectare.

Având în vedere caracterul local și temporar al lucrărilor și eșalonarea acestora în timp și spațiu, dar și măsurile adoptate, se poate estima că impactul produs de zgomot și de vibrații este redus.

○ ***Impact asupra peisajului și mediului vizual***

În perioada de realizare a lucrărilor propuse, impactul asupra peisajului este nesemnificativ pe suprafețele pe care se vor realiza prospecțiunile seismice, dat fiind faptul că activitățile nu presupun realizarea de construcții temporare ori definitive sau demolarea unor construcții existente.

Un impact semnificativ, generat de realizarea lucrărilor, este reprezentat de afectarea locală și temporară a unor culturi agricole.

○ ***Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural***

Se vor respecta prevederile Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificările și completările ulterioare.

Ca urmare a aplicării măsurilor pentru protecția așezărilor umane, se apreciază că impactul asupra acestora va fi nesemnificativ.

○ ***Natura impactului***

Natura impactului din proiectul analizat este formată din utilizarea efectivă a suprafețelor de teren, menționate în prezentul memoriu, precum și din execuția propriu-zisă a lucrărilor.

Dat fiind specificul proiectului și desfășurarea locală și temporară a lucrărilor propuse, se poate considera că acesta generează un impact cu caracter nesemnificativ.

Dintre lucrările propuse în cadrul proiectului, singurul impact semnificativ este generat de posibila afectarea locală și temporară a unor culturi agricole. În acest sens vor fi semnate convenții cu proprietarii/utilizatorii terenurilor pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale, ale lucrărilor de investigare, asupra culturilor agricole.

Având în vedere faptul că amplasarea punctelor de generare a undelor seismice din cadrul proiectului, prevede ocolirea așezărilor umane și a construcțiilor de orice fel, încă din faza de proiectare, se poate afirma că nivelul de zgomot și vibrații generate de execuția lucrărilor va avea caracter nesemnificativ pentru acești receptori sensibili.

În cazul desfășurării activităților în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0020 Câmpia Careiului, conducerea vehiculelor motorizate se va face doar în limitele suprafețelor stabilite prin prezentul memoriu și prin respectarea traseelor caracteristice proiectului. Respectarea acestei măsuri asigură o reducere a potențialului impact asupra diferitelor specii de floră și faună prezentă în sit.

Vibrațiile sunt utilizate de multe specii de artropode, pești, reptile, amfibieni și mamifere mici pentru comunicare, detectarea prăzii și navigație, iar undele suplimentare produse de



activitatea seismică pot conduce la perturbarea activității acestor specii, generând o formă de impact indirect, redus.

Atenuarea impactului negativ produs prin realizarea investigațiilor seismice poate fi realizată doar cu aplicarea de măsuri adecvate în timpul desfășurării activităților.

În momentul elaborării prezentului memoriu nu sunt disponibile informații cu privire la propuneri sau derulări ale altor lucrări care se pot cumula la impactul generat de prezenta lucrare.

Pentru diminuarea impactului generat au fost propuse măsuri adecvate în cadrul capitolului VI.

- ***Extinderea impactului***

În perioada de realizare a proiectului, impactul se manifestă local și temporar, în zona realizării prospecțiunilor seismice.

- ***Magnitudinea și complexitatea impactului***

Ca urmare a analizei factorilor biotici și abiotici, se apreciază că prin specificul lucrărilor propuse, în raport cu zona de implementare a acestora, impactul generat asupra mediului va fi local, temporar și nesemnificativ, în condițiile aplicării măsurilor propuse în cadrul acestui memoriu.

- ***Probabilitatea impactului***

Prin respectarea măsurilor de protecție a mediului prevăzute în proiect, se apreciază că probabilitatea de manifestare a impactului este redusă.

- ***Durata, frecvența și reversibilitatea impactului***

Poate exista un impact pe termen scurt, care este cauzat de perioada de execuție a lucrărilor, dar efectele sunt locale și reversibile. Prin aplicarea măsurilor prevăzute de reducere a impactului asupra factorilor de mediu, considerăm că impactul va fi nesemnificativ.

Prin respectarea măsurilor prevăzute, se creează cadrul necesar pentru ca factorii biotici și abiotici să absoarbă și să integreze lucrările antropice, fără a avea un impact semnificativ.

- ***Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului***

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului sunt prezentate în Tabel VII.1.

Tabel VII.1. Măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra factorilor de mediu

Factor de mediu	Zona potențial afectată	Aspect de mediu	Măsuri de evitare/reducere/ameliorare a impactului
Apă	În zonele de traversare a cursurilor de apă	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tulburarea apelor;</li> <li>- Scurgeri accidentale de produse petroliere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M1: Traversarea cursurilor de apă se va face doar pe poduri și numai în lipsa acestora, traversarea se va face prin vaduri, avându-se în vedere o viteză redusă, pentru a reduce la minimum tulburarea apelor;</li> <li>- M2: Utilizarea de vehicule/utilaje/ecipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;</li> <li>- M3: Nu se vor stoca/transporta combustibili în autovehiculele utilizate pentru desfășurarea activităților, cu excepția alimentării cu carburant a utilajelor Vibroseis, care se va face cu cisterne auto specializate;</li> <li>- M4: Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;</li> <li>- M5: Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/ecipamente;</li> <li>- M9: Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;</li> <li>- M10: În cazul apariției de precipitații abundente, se vor sista activitățile desfășurate;</li> <li>- M11: Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis nu se va executa decât în ateliere specializate;</li> <li>- M12: În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- M15: Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;</li> <li>- M20: Nu se vor executa lucrări în interiorul zonelor de protecție sanitară, a zonelor de protecție a cursurilor de apă sau a lacurilor naturale sau artificiale, respectându-se distanțele menționate în anexa 2 la Legea Apelor nr. 107/1996.</li> </ul>
<b>Aer</b>	În zona punctelor de generare a undelor seismice și pe aliniamentele de deplasare a utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulberi în suspensie;</li> <li>- Gaze de ardere de la vehiculele Vibroseis și de la mijloacele de transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M2: Utilizarea de vehicule/utilaje/ecipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;</li> <li>- M3: Nu se vor stoca/transporta combustibili în autovehiculele utilizate pentru desfășurarea activităților, cu excepția alimentării cu carburant a utilajelor Vibroseis, care se va face cu cisterne auto specializate;</li> <li>- M4: Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;</li> <li>- M5: Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/ecipamente;</li> <li>- M6: Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport;</li> <li>- M7: Se va evita alimentarea cu carburant în interiorul ariilor naturale protejate;</li> <li>- M8: Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;</li> <li>- M9: Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- M11: Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis nu se va executa decât în ateliere specializate;</li> <li>- M12: În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;</li> <li>- M13: Se interzice distrugerea/ arderea/ tăierea/ defrișarea vegetației ierboase și lemnoase din zona de interes a proiectului;</li> <li>- M15: Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;</li> <li>- M17: Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje.</li> </ul>
<b>Sol</b>	<p>În zona punctelor de generare a undelor seismice și pe aliniamentele de deplasare a utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasarea superficială a solului;</li> <li>- Scurgeri accidentale de produse petroliere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M2: Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;</li> <li>- M3: Nu se vor stoca/transporta combustibili în autovehiculele utilizate pentru desfășurarea activităților, cu excepția alimentării cu carburant a utilajelor Vibroseis, care se va face cu cisterne auto specializate;</li> <li>- M4: Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;</li> <li>- M5: Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/echipamente;</li> <li>- M7: Se va evita alimentarea cu carburant în interiorul ariilor naturale protejate;</li> <li>- M9: Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;</li> <li>- M10: În cazul apariției de precipitații abundente, se vor sista activitățile desfășurate;</li> <li>- M11: Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor</li> </ul>

			<p>Vibroseis nu se va executa decât în ateliere specializate;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- M12: În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;</li> <li>- M15: Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;</li> <li>- M17: Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje.</li> </ul>
<b>Zgomot</b>	<p>În zona punctelor de generare a undelor seismice și pe aliniamentele de deplasare a utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport, precum și în zonele locuite din apropierea proiectului;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zgomot produs în zona punctelor de generare a undelor seismice și pe aliniamentele de deplasare a utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M2: Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;</li> <li>- M4: Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;</li> <li>- M5: Respectarea programului de revizii și reparații pentru vehicule/utilaje/echipamente;</li> <li>- M6: Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport;</li> <li>- M8: Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;</li> <li>- M9: Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;</li> <li>- M11: Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis nu se va executa decât în ateliere specializate;</li> <li>- M15: Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;</li> <li>- M17: Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui</li> </ul>

			număr minim de autovehicule/utilaje.
<b>Biodiversitate</b>	În zona punctelor de generare a undelor seismice, pe aliniamentele de deplasare a utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport, precum și în zonele adiacente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectarea terenurilor;</li> <li>- Afectarea speciilor de faună și floră.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M1: Traversarea cursurilor de apă se va face doar pe poduri și numai în lipsa acestora, traversarea se va face prin vaduri, avându-se în vedere o viteză redusă, pentru a reduce la minimum tulburarea apelor;</li> <li>- M2: Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;</li> <li>- M4: Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;</li> <li>- M7: Se va evita alimentarea cu carburant în interiorul ariilor naturale protejate;</li> <li>- M8: Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;</li> <li>- M9: Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;</li> <li>- M11: Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis nu se va executa decât în ateliere specializate;</li> <li>- M12: În cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant;</li> <li>- M13: Se interzice distrugerea/ arderea/ tăierea/ defrișarea vegetației ierboase și lemnoase din zona de interes a proiectului;</li> <li>- M14: Este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural;</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- M15: Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;</li> <li>- M16: Corelarea lucrărilor de achiziție de date, cu perioada de maximă sensibilitate a speciilor de floră și faună (conform Tabel VII.2 și măsurilor asociate acestuia);</li> <li>- M17: Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje;</li> <li>- M18: Se interzice îndepărtarea vegetației lemnoase, exploatarea pentru lemn de foc sau alte utilizări, precum și aprinderea focului în zonele în care sunt prezente habitatele declarate la nivelul ariilor naturale protejate;</li> <li>- M19: Se vor menține/ nu se vor îndepărta arborii bătrâni, scorburoși sau morți în arborete, pe picior sau la sol în interiorul ariilor naturale protejate, în vederea asigurării condițiilor favorabile pentru menținerea biodiversității ecosistemului.</li> </ul>
<b>Așezări umane</b>	În dreptul localităților apropiate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulberi în suspensie;</li> <li>- Gaze de ardere de la vehiculele Vibroseis și de la mijloacele de transport;</li> <li>- Zgomot produs în zona punctelor de generare a undelor seismice și pe aliniamentele de deplasare a utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M2: Utilizarea de vehicule/utilaje/echipamente moderne, aflate în stare optimă de funcționare, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților;</li> <li>- M4: Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;</li> <li>- M8: Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redusă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;</li> <li>- M9: Deplasarea autovehiculelor în teren se va face pe drumurile existente, evitând pe cât posibil devierea de la traseele prestabilite, scurtarea acestora și manevrele inutile;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- M11: Întreținerea și reparația autovehiculelor și a utilajelor Vibroseis nu se va executa decât în ateliere specializate;</li> <li>- M15: Lucrările se vor desfășura strict pe suprafețele indicate în proiect;</li> <li>- M17: Se va avea în vedere utilizarea concomitentă a unui număr minim de autovehicule/utilaje;</li> <li>- M20: Nu se vor executa lucrări în interiorul zonelor de protecție sanitară, a zonelor de protecție a cursurilor de apă sau a lacurilor naturale sau artificiale, respectându-se distanțele menționate în anexa 2 la Legea Apelor nr. 107/1996, precum și condițiile impuse prin Avizul de specialitate ANIF;</li> <li>- M21: Se va păstra distanța impusă de zona de protecție a infrastructurii feroviare publice, de 100 m, de o parte și de alta a axei căii ferate, iar în această zonă de protecție nu se vor genera semnale seismice prin vibrare controlată;</li> <li>- M23: Se vor evita conductele de gaze și petrol, păstrând față de acestea distanțele impuse de administratorii acestor infrastructuri;</li> <li>- M24: Nu se vor periclita eventualele linii de comunicație (cabluri telefonice subterane sau supraterane, care sunt amplasate de obicei în lungul șoselelor, drumurilor), păstrându-se o distanță de circa 20 m de acestea;</li> <li>- M26: Nu se vor executa lucrări lângă obiective militare, decât după înștiințarea conducerii unității, conform orarului stabilit cu aceasta și numai după obținerea acordului acesteia.</li> </ul>
<p align="center"><b>Situri arheologice</b></p>	<p>În zona punctelor de generare a undelor seismice, pe aliniamentele de deplasare a utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectarea elementelor de patrimoniu cultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- M4: Se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare emise de ACPM și de custozii ariilor naturale protejate intersectate de proiect (dacă este cazul) ;</li> <li>- M8: Viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi</li> </ul>

			<p>redușă (maxim 30 km/h), exceptând circulația pe drumurile publice, unde se va respecta viteza legală de circulație; personalul lucrător va fi instruit în acest sens;</p> <p>- M25: Nu se vor executa lucrări în cadrul sau în apropierea siturilor arheologice cunoscute, fără permisiunea administratorilor acestora și fără respectarea condițiilor permise de legea în vigoare.</p>
--	--	--	--

Tabel VII.2. Perioadele de maximă sensibilitate a speciilor de floră și faună de pe amplasamentul analizat

Nr. crt.	Specie	Denumire populară	Perioadă sensibilă
<b>Plante</b>			
1.	<i>Anacamptis (Orchis) morio</i>	Untul-vacii	aprilie-iunie
<b>Avifaună</b>			
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	aprilie-august
3.	<i>Asio flammeus</i>	Ciuf de câmp	aprilie-august
4.	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepeliță	mai-august
5.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	martie-iulie
6.	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagăț	martie-iunie
<b>Mamifere</b>			
7.	<i>Spermophilus citellus</i>	Popândău european	noiembrie-martie

Având în vedere cele prezentate în cadrul tabelului de mai sus, se pot formula următoarele măsuri pentru protecția componentelor biodiversității:

- în cazul perimetrelor de intersecție a lucrărilor cu zonele de prezență a speciei *Spermophilus citellus*, lucrările se vor efectua doar în perioada aprilie-octombrie, atunci când specia de mamifere este activă și se poate reloca;
- în cazul perimetrelor de intersecție a lucrărilor cu zonele de prezență a speciilor de păsări cuibăritoare pe sol, lucrările se vor efectua doar în perioada septembrie-februarie, după finalizarea perioadei de cuibărire și de dispersare a juvenililor;
- în cazul perimetrelor de intersecție a lucrărilor cu zonele de prezență a speciei *Anacamptis (Orchis) morio*, lucrările se vor efectua doar în perioada iulie-martie, după ce s-a finalizat perioada de anteză a orhideei;
- în cazul perimetrelor care nu intersecțiază zone sensibile (arii naturale protejate, zone de prezență a speciilor de păsări cuibăritoare pe sol, a speciilor *Spermophilus citellus* și/sau *Anacamptis/Orchis morio*), lucrările se pot efectua în orice perioadă a anului;
- având în vedere faptul că intervalul de realizare a lucrărilor de prospectare propuse este cuprins în lunile septembrie-octombrie, acestea nu se vor suprapune cu perioadele sensibile ale speciilor de floră și faună de pe amplasamentul analizat.

Pentru evaluarea stării componentelor biodiversității și verificarea implementării și respectării măsurilor enunțate mai sus, se recomandă efectuarea cel puțin a unei campanii de monitorizare a habitatelor (inclusiv specii invazive) și a speciilor de faună (nevertebrate, ihtiofaună, herpetofaună, avifaună, mamifere, chiroptere) prezente pe amplasament după finalizarea lucrărilor propuse.

○ *Natura transfrontalieră a impactului*

Proiectul nu are impact transfrontalier.

**VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI –  
DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU  
CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN  
ATMOSFERĂ, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA  
CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR  
PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE  
TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE**

Nu este cazul.

## **IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

- A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive și altele).**

Proiectul se supune procedurii de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului în baza Legii nr. 292 din 2018. De asemenea, proiectul intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea, se menționează faptul că în întocmirea prezentului memoriu s-a realizat corelarea cu prevederile regulamentului siturilor Natura 2000 ROSPA0016 Câmpia Nirului – Valea Ierului, ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSCI0021 – Câmpia Ierului (există regulament aprobat prin Ordinul Ministerului Mediului nr. 762/2018 privind aprobarea Regulamentului ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0016 Câmpia Nirului-Valea Ierului, al siturilor de importanță comunitară ROSCI0020 Câmpia Careiului și ROSCI0021 Câmpia Ierului și al ariilor naturale protejate de interes național 2.182. Pășunea cu Corynephorus de la Voivozi, 2.676. Pădurea Urziceni, 2.677. Dunele de nisip Foieni, 2.679. Mlaștina Vermeș și 2.183. Complexul hidrografic Valea Rece), precum și cu obiectivele de conservare aferente siturilor ROSCI0020 Câmpia Careiului (există aprobat setul minim de măsuri speciale de protecție și conservare a biodiversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor, aprobat prin NOTA MMAP nr. 11275/CA/18.08.2020) și ROSCI0021 Câmpia Ierului (există aprobat setul minim de măsuri speciale de protecție și conservare a biodiversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor, aprobat prin NOTA MMAP nr. 11278/CA/18.08.2020).



**B. Planul/ programul/ strategia/ documentul de programare/ planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat**

Extinderile de suprafață și lucrările propuse pentru realizarea prospecțiunilor seismice, prin achiziția de date geofizice, fac parte din proiectul „Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX – 1 Voivozi, din județele Bihor și Satu Mare”, pentru care a fost emisă Decizia etapei de Încadrare nr. 50 din 16.10.2018 de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Lucrările se realizează în baza acordului de concesiune petrolieră pentru perimetrul de explorare - dezvoltare - exploatare petroliera EX-1 VOIVOZI aprobat prin H.G. nr 834/2015 publicată în Monitorul Oficial nr. 756/9 octombrie 2015, în legătură cu care titularul proiectului are calitatea de operator conform Ordinului Președintelui Agenției Naționale pentru Resurse Minerale nr. 283/22.12.2016, precum și în baza Avizului nr. 339 – C/01.11.2021 emis de Agenția Națională pentru Resurse Minerale.

## **X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

- **Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

Realizarea obiectivelor propuse în cadrul proiectului, nu implică realizarea unor organizări de șantier.

- **Localizarea organizărilor de șantier**

Nu au fost prevăzute locuri pentru organizari de șantier, nefiind necesare.

- **Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier**

Nu este cazul.

- **Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier**

Nu este cazul.

- **Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu**

Nu este cazul.

## **XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII**

- **Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității**

Având în vedere specificul proiectului, metodologia și tehnologia utilizată, se estimează că nu sunt necesare lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea lucrărilor.

- **Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale**

În eventualitatea apariției unor evenimente de natură poluantă (scurgeri accidentale de produse petroliere, uleiuri, lichide cu utilizare în domeniul auto), factorii de mediu care pot fi afectați sunt solul și apele subterane. În acest caz, se recomandă Beneficiarului achiziționarea de material absorbant pentru intervenția promptă în caz de apariție a unor scurgeri de produse petroliere.

- **Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea obiectivului**

În vederea marcării punctelor de generare a undelor seismice, precum și a punctelor de înregistrare, se utilizează țărushi din lemn și bandă de semnalizare din material biodegradabil, în locații stabilite cu precizie.

Metodologia și tehnologiile folosite determină un caracter tranzitoriu al activităților desfășurate, cu un avans de 7 – 10 km<sup>2</sup>/zi, permițând astfel recuperarea rapidă a dispozitivelor de înregistrare, a țărushilor de marcare, a benzii de semnalizare și a oricăror unelte și dispozitive utilizate.

- **Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului**

Executarea lucrărilor nu schimbă categoria de folosință a terenurilor pe care se vor efectua prospecțiunile seismice, nu necesită scoaterea definitivă sau temporară a terenurilor din circuitul agricol sau forestier.

Un impact potențial generat de realizarea lucrărilor este reprezentat de afectarea locală și temporară a unor culturi agricole. În acest sens vor fi semnate convenții cu proprietarii/utilizatorii

terenurilor pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale, ale lucrărilor de investigare, asupra culturilor agricole.

## **XII. ANEXE**

- **Anexa A:** Planuri de situație și planuri de amplasament.
  
- **Anexa B:**
  - Decizia Etapei de Încadrare nr. 50/16.10.2018, emisă de Agenția Națională pentru Protecția Mediului;
  - Adresa nr. 1/2260/LAF/12.05.2022, emisă de Agenția Națională pentru Protecția Mediului;
  - Avizul nr. 339 – C/01.11.2021, emis de Agenția Națională pentru Resurse Minerale;
  - Aviz nr. 118/09.06.2022 emis de Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare.
  - Aviz nr. 10437/06.06.2022, emis de Consiliul Județean Bihor;
  - Împuternicire S.C. Geostud S.R.L. din 02.05.2022.
  
- **Anexa C:** Coordonate Stereo 70 pentru toate suprafețele din prezentul memoriu.
  
- **Anexa D:** Obiective de conservare specifice pentru siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSCI0021 – Câmpia Ierului.

### **XIII. PREZENTAREA HABITATELOR ȘI SPECIILOR, CA OBIECTIV DE CONSERVARE AL SITURILOR NATURA 2000 ȘI IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA ACESTORA**

#### **a) Descrierea succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar**

În cadrul Deciziei Etapei de încadrare nr. 50 din 16.10.2018, emisă de către Agenția Națională de Protecția Mediului, sunt prevăzute lucrări de achiziție a datelor geofizice 3D în perimetrul EX – 1 Voivozi, cu amplasare în județele Satu Mare și Bihor, dispuse pe o suprafață aproximativă de 667 km<sup>2</sup>.

Modificările aduse proiectului constau în extinderea suprafeței inițiale pe care se dorește realizarea de prospecțiuni seismice tridimensionale, după cum urmează:

- extindere în nord: 35 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – UAT: Valea lui Mihai și Curtuișeni, județul Bihor;
- extindere în sud: 42 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – UAT: Săcuieni, Cherechiu, Budușlău și Marghita, județul Bihor.

Prospecțiunea seismică este o activitate inginerescă de cercetare indirectă a structurii geologice a subsolului, reprezentând primul pas în etapa de explorare, fază care constă într-un ansamblu de studii și operațiuni realizate în scopul cunoașterii condițiilor geologice de formare și acumulare a resurselor naturale de hidrocarburi. Este o activitate de cercetare care evidențiază condițiile necesare existenței hidrocarburilor în subsol și nu presupune extragerea ori utilizarea acestora.

Pentru realizarea prospecției, se utilizează vibrarea controlată, care este efectuată cu ajutorul vehiculelor tip Vibroseis. Vibratoarele se deplasează cu o viteză relativ mică și se plasează din 40 în 40 de metri, în dreptul punctelor de generare. În fiecare punct, vehiculele staționează maximum 1 minut pentru a acționa placa prin vibrație, apoi se deplasează către următorul punct de generare. Durata vibrării într-un punct de generare este de 14 - 20 secunde.

Lungimea aliniamentelor de recepție poate fi de ordinul kilometrilor, formate din sectoare de câteva sute de metri, însă datorită faptului că durata înregistrării semnalului geofizic emis din fiecare punct de generare este de ordinul secundelor, activitatea în sine este tranzitorie. Echipamentul de înregistrare este strâns pe măsura înaintării lucrărilor, de la sector la sector.

Prin utilizarea acestei tehnici, care nu presupune foraje, săpături, utilizare de substanțe sau materiale explozive, extracții sau altele similare, solul nu este afectat deloc în profunzime, ci doar vegetația de suprafață (culturile, plantațiile) poate fi deteriorată. Mai mult, unda generată, transmisă de la suprafața terenului, străbate stratele geologice ale subsolului și nu afectează structura stratelor de apă de suprafață sau subterane. Activitatea nu este de exploatare, așadar nu presupune nici extragerea și nici utilizarea vreunei substanțe (resurse) din subsol.



Arealul analizat se suprapune cu mai multe arii naturale protejate. Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni.

În același timp, în Rezervația Naturală RONPA0201 Lacul Cicoș nu se va desfășura nici o activitate în cadrul proiectului de prospecționare seismică.

### Localizarea proiectului

Coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului au fost prezentate în capitolul V, punctul „Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului”.

Amplasamentul suprafețelor studiate, în raport cu siturile Natura 2000 existente în zonă este prezentat în Figura XIII.1.

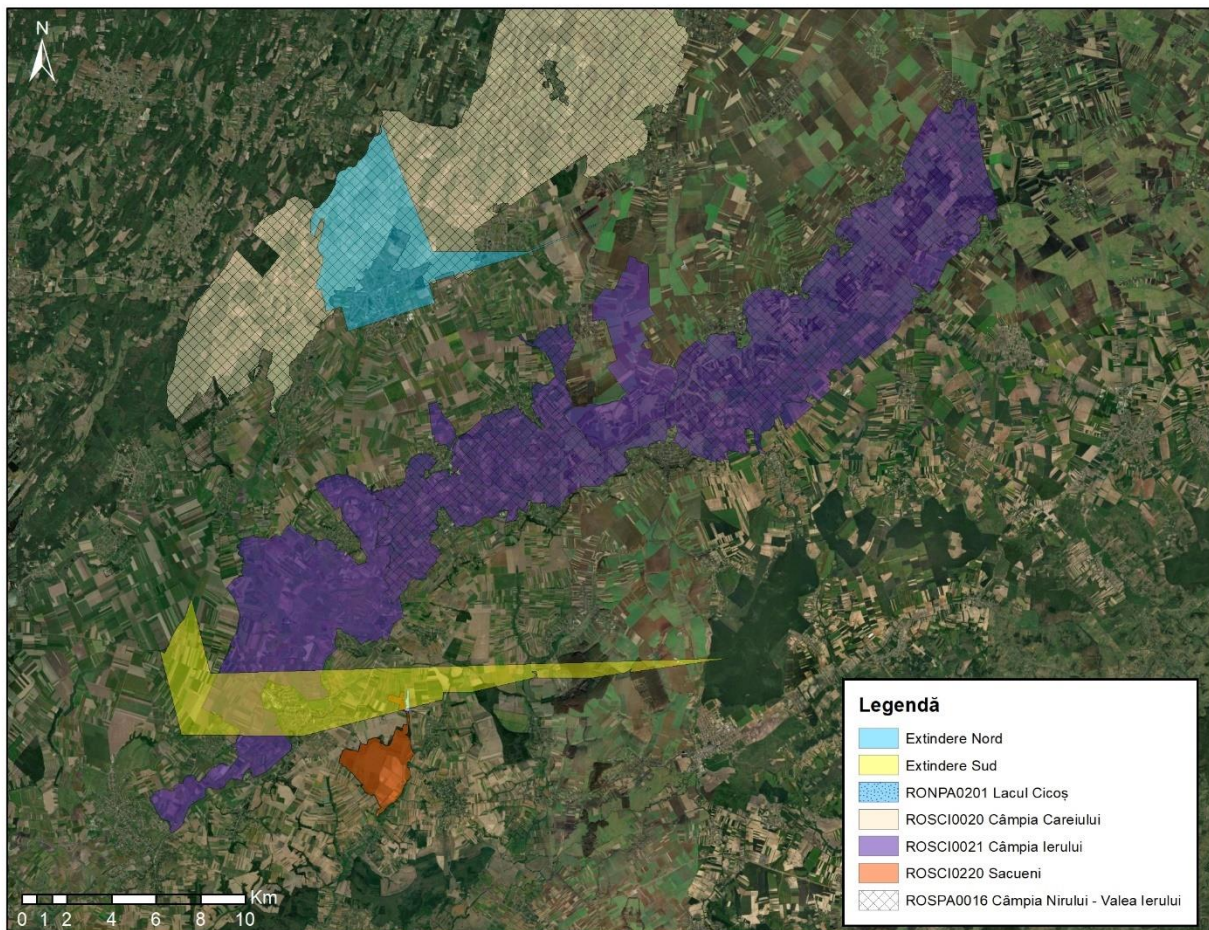


Figura XIII.1. Amplasarea extinderilor de suprafață în raport cu ariile naturale protejate

**b) Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar, toate ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000**

După cum se poate observa și în harta din Figura XIII.1, suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni..

**c) Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele de interes comunitar în zona proiectului**

**Localizarea, suprafața și limitele ROSCI0020 - Câmpia Careiului**

Situl ROSCI0020 este situat în extremitatea nord-vestică a Transilvaniei (în apropierea limitei de graniță cu Ungaria), pe teritoriile județelor Bihor și Satu Mare. Coordonatele geografice: latitudine N 47° 00' 29" și longitudine E 22° 00' 05". În conformitate cu O.M. 2387/2011 ce cuprinde formularul standard al sitului, suprafața ROSCI0020 însumează 23641,60 ha. Limitele siturilor pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului.

Habitatele de interes comunitar listate în formularul standard al sitului Natura ROSCI0020 – Câmpia Careiului sunt prezentate în Tabel XIII.1.

Tabel XIII.1. Habitate de interes comunitar listate în fișa sitului Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului

Cod habitat	PF	Denumire habitat	Acoperire (ha)	Reprezentativitate	Suprafața relativă	Stare de conservare	Evaluare globală
2190	-	Depresiuni umede intradunale	2364	A	B	A	A
2340	X	Dune continentale panonice	100	A	A	A	A
3260	-	<i>Cursuri de apă din pajiștile montane cu vegetația de Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachian</i>	2	B	C	B	B
3270	-	Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de <i>Chenopodian rubri</i> și <i>Bidentian</i>	23	B	C	B	B
6120	X	Pajiști calcaroase pe nisipuri xerice; pajiști xerofile calcaroase pe nisip	2600	A	A	B	B
6410	-	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase ( <i>Molinion caeruleae</i> )	23	B	C	B	B
6430	-	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	236	B	C	B	B
6440	-	Pajiști aluviale ale văilor de râuri cu <i>Cnidion dubii</i>	236	B	B	B	A
6510	-	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	236	B	B	B	B
91F0	-	Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri ( <i>Ulmenion minoris</i> )	472	B	C	B	B
91I0	X	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus spp.</i>	4255	A	B	B	B
92A0	-	Galerii de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	354	B	C	B	B

Speciile de interes comunitar listate în formularul standard al sitului Natura ROSCI0020 – Câmpia Careiului sunt prezentate în Tabel XIII.2.

Tabel XIII.2. Specii de interes comunitar listate în fișa sitului Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului

Specii				Populație în sit						Amenințări în sit			
Cod	Nume specie	S	NP	Tip populație	Mărime populație		Unit	Cat	Calitate date	AIBICID	AIBIC		
					Min	Max				Sit pop.	Conserv.	Izolare	Global
1335	<i>Spermophilus citellus</i> (Popândău)	-	-	P	-	-	-	C	-	B	B	C	A
1188	<i>Bombina bombina</i> (Buhai de baltă cu burtă roșie)	-	-	P	-	-	-	C	-	C	A	C	B
1166	<i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă)	-	-	P	-	-	-	R	-	C	B	C	B
1993	<i>Triturus dobrogicus</i> (Triton cu creastă dobrogean)	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	B	B
6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex	-	-	P	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
1145	<i>Misgurnus fossilis</i> (Chișcar)	-	-	P	-	-	-	R	-	C	B	C	B
5339	<i>Rhodeus amarus</i> (Behlita)	-	-	P	-	-	-	V	DD	C	B	C	B
2011	<i>Umbra krameri</i> (Țigănuș)	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
1088	<i>Cerambyx cerdo</i> (Croitorul mare al stejarului)	-	-	P	-	-	-	C	-	C	B	B	B
6169	<i>Euphydryas maturna</i>	-	-	P	-	-	-	C	DD	B	B	C	B
1083	<i>Lucanus cervus</i> (Rădașcă)	-	-	P	-	-	-	V	-	D	-	-	-
1060	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	P	-	-	-	C	-	B	A	C	A

1059	<i>Maculinea teleius</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
4052	<i>Odontopodisma rubripes</i>	-	-	P	-	-	-	P	-	C	B	A	B
4068	<i>Adenophora lilifolia</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
1617	<i>Angelica palustris</i>	-	-	P	-	-	-	V	-	B	B	C	B
4081	<i>Cirsium brachycephalum</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	B	B
1898	<i>Eleocharis carniolica</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
4097	<i>Iris aphylla subsp. hungarica</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
4098	<i>Iris humilis subsp. arenaria</i>	-	-	P	-	-	-	V	-	A	B	C	B
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
4110*	<i>Pulsatilla pratensis subsp. hungarica</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	A	B	B	B
1220	<i>Emys orbicularis</i> (Țestoasa de apă)	-	-	P	-	-	-	R	-	C	B	C	B



### **Localizarea, suprafața și limitele ROSCI0021 - Câmpia Ierului**

Situl **ROSCI0021** este situat în nord-vestul Transilvaniei, pe teritoriile județelor Bihor și Satu Mare.

Coordonatele geografice: latitudine N 47° 00' 32”, longitudine E 22° 00' 91”. În conformitate cu H.G. 971/2011 ce cuprinde formularul standard al sitului, suprafața **ROSCI0021** însumează 21224,60 ha. Limitele sitului pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului.

Habitatele și speciile de interes comunitar listate în formularul standard al sitului Natura ROSCI0021 Câmpia Ierului sunt prezentate în Tabel XIII.3 și Tabel XIII.4.

Tabel XIII.3. Habitate de interes comunitar listate în fișa sitului Natura ROSCI0021 - Câmpia Ierului

Cod habitat	PF	Denumire habitat	Acoperire (ha)	Reprezentativitate	Suprafața relativă	Stare de conservare	Evaluare globală
1530	X	Stepe și mlaștini sărăturate panonice	10612	B	C	B	B
3130	-	Ape stătătoare, oligotrofe până la mezotrofe cu vegetația de <i>Littorelletea uniflorae</i> și/sau de <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	2334	B	C	C	B
3150	-	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip de Magnopotamion sau Hydrocharition	2971	B	C	B	B
3260	-	Cursuri de apă din pajiștile montane cu vegetația de <i>Ranunculion fluitantis</i> și <i>Callitricho-Batrachian</i>	21	C	C	B	B
3270	-	Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de <i>Chenopodion rubri</i> și <i>Bidentian p.p.</i>	1485	B	C	B	B
40A0	X	Tufărișuri subcontinentale peripanonice	1273	C	B	B	B
6430	-	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	212	B	C	B	B
91F0	--	Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri ( <i>Ulmion minoris</i> )	212	C	C	C	C
91I0	X	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus spp</i>	424	C	C	C	C
92A0	-	Galerii de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	1061	C	C	B	C

Tabel XIII.4. Specii de interes comunitar listate în fișa sitului Natura 2000 ROSCI0021 - Câmpia Ierului

Specii				Populație în sit						Amenințări în sit			
Cod	Nume specie	S	NP	Tip populație	Mărime populație		Unit	Cat	Calitate date	AIBICID	AIBIC		
					Min	Max				Sit pop.	Conserv.	Izolare	Global
1355	<i>Lutra lutra</i> (Vidra)	-	-	P	-	-	-	P	C	B	B	C	B
1335	<i>Spermophilus citellus</i> (Popândău)	-	-	P	-	-	-	P	C	B	B	C	B
1188	<i>Bombina bombina</i> (Buhai de baltă cu burtă roșie)	-	-	P	-	-	-	C	C	B	C	B	C
1193	<i>Bombina variegata</i> (Izvoarăș cu burtă galbenă)	-	-	P	-	-	-	R	C	C	B	C	B
1166	<i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă)	-	-	P	-	-	-	P	C	B	C	B	C
1993	<i>Triturus dobrogicus</i> (Tritonul cu creastă dobrogean)	-	-	P	-	-	-	P	C	B	B	B	B
6963	<i>Cobitis taenia</i> Complex	-	-	P	-	-	-	P	DD	C	B	B	B
1145	<i>Misgurnus fossilis</i> (Chișcar)	-	-	P	-	-	-	C	C	C	C	C	C
5339	<i>Rhodeus amarus</i> (Behlita)	-	-	P	-	-	-	P	DD	C	A	C	A
5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>	-	-	P	-	-	-	P	DD	C	A	C	A
2011	<i>Umbra krameria</i> (Țigănuș)	-	-	P	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	-	-	P	-	-	-	R	B	B	B	B	B
6169	<i>Euphydrias matura</i>	-	-	P	-	-	-	P	DD	C	C	C	C
6199*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	P	-	-	-	P	DD	D	-	-	-
4036	<i>Leptidea morsei</i>	-	-	P	-	-	-	P?	DD	D	-	-	-
1060	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	P	-	-	-	P	-	C	C	C	C
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B

4081	<i>Cirsium brachycephalum</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	A	B	B	B
1898	<i>Eleocharis carniolica</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	B	B	C	B
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	-	-	P	-	-	-	R	-	C	C	C	C
1220	<i>Emys orbicularis</i> (Țestoasa de apă)	-	-	P	-	-	-	C	-	C	B	C	B

**Localizarea, suprafața și limitele ROSPA0016 - Câmpia Nirului - Valea Ierului**

Situl **ROSPA0016** este situat în vestul județelor Bihor și Satu Mare.

În conformitate cu H.G. 971/2011 ce cuprinde formularul standard al sitului, suprafața **ROSPA0016** însumează 27000 ha. Limitele sitului pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului.

Speciile de păsări de interes comunitar listate în formularul standard al sitului Natura ROSPA0016 - Câmpia Nirului - Valea Ierului sunt prezentate în Tabel XIII.5.

Tabel XIII.5. Specii de păsări de interes comunitar listate în fișa sitului Natura 2000 ROSPA0016 - Câmpia Nirului – Valea Ierului

Specii				Populație în sit						Amenințări în sit			
Cod	Nume specie	S	NP	Tip populație	Mărime populație		Unit	Cat	Calitate date	AIBICID	AIBIC		
					Min	Max				Sit pop.	Conserv.	Izolare	Global
A054	<i>Anas acuta</i> (Rață sulițar)	-	-	C	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A056	<i>Anas clypeata</i> (Rață lingurar)	-	-	C	-	-	-	R	-	D	-	-	-
A052	<i>Anas crecca</i> (Rață mică)	-	-	C	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A050	<i>Anas Penelope</i> (Rață fluierătoare)	-	-	C	-	-	-	R	-	D	-	-	-
A055	<i>Anas querquedula</i> (Rață cârâitoare)	-	-	R	10	20	I	R	-	D	-	-	-
A055	<i>Anas querquedula</i> (Rață cârâitoare)	-	-	C	-	-	-	R	-	D	-	-	-
A051	<i>Anas strepera</i> (Rață pestriță)	-	-	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A051	<i>Anas strepera</i> (Rață pestriță)	-	-	C	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A041	<i>Anser albifrons</i> (Gârliță mare)	-	-	C	1200	1800	I	C	-	D	-	-	-
A043	<i>Anser anser</i> (Gâscă de vară)	-	-	C	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A255	<i>Anthus campestris</i> (Fâsă de câmp)	-	-	R	100	200	P	R	-	C	B	C	B
A089	<i>Aquila pomarina</i> (Acvilă țipătoare mică)	-	-	R	1		P	C	-	D	-	-	-



A029	<i>Ardea purpurea</i> (Stârc roșu)	-	-	R	18	30	P	C	-	B	B	C	B
A059	<i>Aythya ferina</i> (Rață cu cap castaniu)	-	-	C	-	-	-	R	-	C	-	-	-
A061	<i>Aythya fuligula</i> (Rață moțată)	-	-	C	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A060	<i>Aythya nyroca</i> (Rață roșie)	-	-	R	10	15	P	C	-	C	B	C	B
A021	<i>Botaurus stellaris</i> (Buhai de baltă)	-	-	R	15	20	P	C	-	C	B	C	B
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Pasărea ogorului)	-	-	R	5	10	P	C	-	C	B	C	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Caprimulg)	-	-	R	50	80	P	C	-	C	B	C	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (Barză albă)	-	-	R	110	130	P	C	-	B	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i> (Erete de stuf)	-	-	R	8	14	P	R	-	C	B	C	B
A084	<i>Circus pygargus</i> (Erete sur)	-	-	R	4	6	P	C	-	A	B	B	B
A231	<i>Coracias garrulus</i> (Dumbrăveancă)	-	-	R	30	35	p	V	-	C	C	B	C
A122	<i>Crex crex</i> (Cristel de câmp)	-	-	R	30	50	p	C	-	C	B	C	B
A036	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă de vară)	-	-	R	2		i	R	-	D	-	-	-
A036	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă de vară)	-	-	C	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	P	10	15	p	C	-	D	-	-	-

	(Ciocănitore de stejar)												
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i> (Ciocănitore de grădini)	-	-	P	60	70	p	C	-	C	B	C	C
A236	<i>Dryocopus martius</i> (Ciocănitore neagră)	-	-	P	4	6	p	C	-	D	-	-	-
A026	<i>Egretta garzetta</i> (Egreta mica)	-	-	R	4	6	p	C	-	C	B	C	C
A099	<i>Falco subbuteo</i> (Șoimul rândunelelor)	-	-	R	10	30	i	C	-	D	-	-	-
A097	<i>Falco vespertinus</i> (Vânturel de seară)	-	-	R	10	12	p	C	-	C	C	C	C
A092	<i>Hieraetus pennatus</i> (Acvilă mică)	-	-	R	1		p	R	-	-	C	C	C
A131	<i>Himantopus himantopus</i> (Piciorong)	-	-	R	2	4	p	C	-	C	C	B	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i> (Stârc pitic)	-	-	R	30	45	p	R	-	C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i> (Sfrâncioc roșiatic)	-	-	C	1200	1400	p	C	-	D	-	-	-
A339	<i>Lanius minor</i> (Sfrâncioc cu frunte neagră)	-	-	C	120	150	p	C	-	C	B	C	B
A459	<i>Larus cachinnans</i> (Pescăruș pontic)	-	-	R	-	-	-	R	-	C	-	-	-
A182	<i>Larus canus</i> (Pescăruș sur)	-	-	C	-	-	-	R	-	C	-	-	-
A179	<i>Larus ridibundus</i> (Pescăruș răsător)	-	-	C	-	-	-	R	-	C	-	-	-
A179	<i>Larus ridibundus</i> (Pescăruș răsător)	-	-	R	60	90	i	R	-	D	-	-	-

A070	<i>Mergus merganser</i> (Fereastră mare)	-	-	R	-	-	-	R	-	C	-	-	-
A073	<i>Milvus migrans</i> (Gaie neagră)	-	-	C	1	2	p	R	-	C	B	C	B
A260	<i>Motacilla flava</i> (Codobatură galbenă)	-	-	C	-	-	-	C	-	-	-	-	-
A260	<i>Motacilla flava</i> (Codobatură galbenă)	-	-	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A158	<i>Numenius phaeopus</i> (Culic mic)	-	-	R	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Stârc de noapte)	-	-	R	35	40	p	R	-	C	C	C	B
A214	<i>Otus scops</i> (Ciuș)	-	-	P	-	-	-	C	-	D	-	-	-
A072	<i>Pernis apivorus</i> (Viespar)	-	-	R	5	7	p	R	-	C	B	C	C
A234	<i>Picus canus</i> (Ghionoaie sură)	-	-	C	1	2	p	R	-	D	-	-	-
A005	<i>Podiceps cristatus</i> (Corocodel mare)	-	-	R	-	-	-	P?	DD	D	-	-	-
A005	<i>Podiceps cristatus</i> (Corocodel mare)	-	-	C	-	-	-	P?	DD	D	-	-	-
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Corcodel mic)	-	-	C	30	50	i	R	-	D	-	-	-
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Corcodel mic)	-	-	C	-	-	-	R	-	D	-	-	-
A048	<i>Tadorna tadorna</i> (Călifar alb)	-	-	C	0	8	i	R	-	D	-	-	-
A161	<i>Tringa erythropus</i> (Fluierar negru)	-	-	C	-	-	-	R	-	D	-	-	-

A164	<i>Tringa nebularia</i> (Fluierar cu picioare verzi)	-	-	C	-	-	-	R	D	D	-	-	-
A165	<i>Tringa ochropus</i> (Fluierar de de zăvoi)	-	-	C	-	-	-	R	-	D	-	-	-
A163	<i>Tringa stagnatilis</i> (Fluierar de lac)	-	-	C	5	15	i	R	C	D	-	-	-
A162	<i>Tringa totanus</i> (Fluierar cu picioare roșii)	-	-	R	8	16	i	R	D	D	-	-	-
A162	<i>Tringa totanus</i> (Fluierar cu picioare roșii)	-	-	C	-	-	-	R	C	DD	-	-	-

### Localizarea, suprafața și limitele ROSCI0220 – Săcuieni

Situl **ROSCI0220** prezintă următoarele coordonatele geografice: latitudine N 47° 00' 18”, longitudine E 22° 01' 04”. În conformitate cu H.G. 971/2011 ce cuprinde formularul standard al sitului, suprafața **ROSCI0220** însumează 741,40 ha. Limitele sitului pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului.

Habitatele și speciile de faună de interes comunitar listate în formularul standard al sitului Natura ROSCI0021 - Câmpia Ierului sunt prezentate în Tabel XIII.6 și Tabel XIII.7.

Tabel XIII.6. Habitate de interes comunitar listate în fișa sitului Natura 2000 ROSCI0220 – Săcuieni

Cod habitat	PF	Denumire habitat	Acoperire (ha)	Reprezentativitate	Suprafața relativă	Stare de conservare	Evaluare globală
92A0	-	Galerii de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	14	B	C	B	B

Tabel XIII.7. Specii de interes comunitar listate în fișa sitului Natura 2000 ROSCI0220 – Săcuieni

Specii				Populație în sit						Amenințări în sit			
Cod	Nume specie	S	NP	Tip populație	Mărime populație		Unit	Cat	Calitate date	AIBICID	AIBIC		
					Min	Max					Sit pop.	Conserv.	Izolare
1188	<i>Bombina bombina</i> (Buhaiul de baltă cu burtă roșie)	-	-	P	-	-	-	P	-	C	B	C	B
4110*	<i>Pulsatilla pratensis subsp. hungarica</i>	-	-	P	-	-	-	V	-	C	C	B	C
1220	<i>Emys orbicularis</i> (Țestoasa de apă)	-	-	P	-	-	-	P	-	C	B	C	B

### d) Legătura proiectului cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar

Proiectul propus nu este parte a managementului siturilor enunțate și nu este o componentă administrativă a lor. Acesta nu este necesar pentru atingerea obiectivelor de conservare din ariile naturale protejate cu care există suprapuneri. Proiectul supus prezentului studiu reprezintă o investiție particulară, beneficiar fiind SAND HILL PETROLEUM ROMÂNIA SRL.

### e) Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar

Pentru monitorizarea efectuată în această etapă, au fost inventariate și evaluate toate componentele biodiversității, pentru a avea un spectru cât mai larg asupra impactului potențial

generat de realizarea activităților și pentru a propune măsurile de reducere a impactului, astfel încât acesta să fie redus pe cât posibil la nesemnificativ.

În cele ce urmează vor fi detaliate toate aspectele legate de biodiversitate identificate în teren în stațiile de monitorizare proiectate în funcție de zonele naturale sau semi-naturale existente pe amplasament.

Metodologia de monitorizare a componentelor biodiversității este prezentată în cele ce urmează:

### **Metodologie de monitorizare a habitatelor**

**Metodele utilizate:** Efectuarea releveelor fitosociologice în puncte stabilite în prealabil. Tehnica efectuării releveelor și a aprecierilor cantitative și calitative se realizează conform Cristea V. et al. (2004). Mărimea suprafeței de probă pentru grupările ierboase este de 1 mp. Forma releveului este pătrată sau dreptunghiulară, în funcție de condițiile topologice. Pentru fiecare releveu fitosociologic se notează și coordonatele GPS. Notarea abundenței dominantei (AD %) speciilor se efectuează utilizând scara Braun-Blanquet ( $r=0,05$ ;  $+=0,5$ ;  $1=5$ ;  $2=17,5\%$ ;  $3=37,5$ ;  $4=62,5$ ;  $5=87,5$ ). De asemenea, se folosește metoda analizei pe transect. Pentru analiza habitatelor forestiere se realizează piețe de probă cu lungimea de 30 m și lățimea de 10 m.

În paralel cu etapa de realizare a releveelor se realizează fotografii cu speciile, asociațiile vegetale specifice și edificatoare ale habitatelor. Se analizează și suprafețele acoperite cu specii invazive și evoluția acestora în timp.

**Prelucrarea datelor și analiza vegetației:** Pentru analiza vegetației se utilizează metodele școlii central-europene. Pentru clasificarea unităților cenotice am adoptat sistemul de clasificare propus de Coldea G. (1991). Încadrarea în asociații se realizează pe baza releveelor fitosociologice.

**Identificarea habitatelor:** Pe baza asociațiilor vegetale identificate, se stabilește tipul fragmentelor de habitate prezente în zona de studiu. Pentru realizarea corespondenței dintre tipurile de vegetație și sistemele de clasificare a habitatelor Natura 2000 și habitatele din România, se ține cont de elementele structurale (specii edificatoare și caracteristice), de dinamica naturală a acestora, de descrierea habitatelor la nivel european (1992) și național (Doniță et al., 2005, 2006), dar și de modul de interpretate la nivel european (2007) și național (Gafta et Owen, 2008).

**Descrierea habitatelor:** Se face descrierea structurii habitatelor pe straturi de vegetație, cu sublinierea speciilor edificatoare, rare, periclitate sau vulnerabile.

Se evaluează impactul activităților antropice asupra habitatelor Natura 2000, se identifică amenințările la adresa habitatelor și speciilor de plante. Dacă este cazul, se elaborează un set de măsuri operaționale pentru limitarea impactului indirect asupra habitatelor Natura 2000. Se realizează fișe de monitorizare pentru fiecare stație în parte.



Foto XIII.1. Activități de monitorizare a habitatelor

#### ➤ Metodologie de monitorizare a speciilor de nevertebrate

Pentru investigarea speciilor de nevertebrate se folosesc metode active, precum: căutarea sub diferite adăposturi (pietre, scoarță, diferite deșeuri) și observația directă prin metoda transectului vizual diurn (Foto XIII.2). Aceasta presupune deplasarea pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual indivizii. Transectele au o lungime de 500 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de minim 100 m. În cazul habitatelor cu suprafață mică, transectele pot fi mai scurte, iar dacă specia are densitate foarte mică, ele pot fi mai lungi.

Metoda cvadraturii se poate aplica la speciile cu populații izolate, punctiforme (speciile foarte localizate care nu părăsesc habitatul lor). Observațiile se realizează în relevee (cvadrate) de 100 mp, cu laturi de  $10 \times 10$  m, în care se inspectează numărul de exemplare active, gradul de acoperire a suprafeței cu plantele gazdă și sursele de nectar, prezența unor specii care intervin în desfășurarea ciclului biologic al speciei investigate, a eventualelor specii concurente și prădători etc. Intervalul între două cvadrate de control este de minim 100 m.

La speciile cu habitate mai mult de formă lineară, urmând lizierele de păduri, de tufărișuri ori malurile cursurilor de apă, observațiile se realizează de-a lungul unor transecte paralele cu axul longitudinal al habitatelor respective.





Foto XIII.2. Activități de monitorizare a nevertebratelor

➤ **Metodologie de monitorizare a speciilor de ihtiofaună**

Metodele de studiu pentru inventarierea și cartarea speciilor de pești din zona analizată au constat din următoarele: observații vizuale în masa apei, atunci când turbiditatea a permis o vizibilitate bună, în vederea observării unor specii mari și ușor de identificat; inspectarea vizuală a suprafeței apei și a malurilor cursurilor de apă, în vederea identificării posibilei prezențe a unor exemplare moarte (acestea, dacă nu se află într-un stadiu avansat de descompunere, pot fi identificate cu certitudine maximă); și, nu în ultimul rând, căutarea activă la pescari. De asemenea, exemplarele găsite la pescari pot fi identificate până la nivel de specie, iar aceste identificări sunt sigure. Acolo unde există dubii, determinările pot fi certificate pe baza analizei fotografiilor de detaliu și de înaltă rezoluție care sunt realizate în teren. Adesea, pescarii amatori sunt dispuși să renunțe la exemplarele mici de pești pescuite accidental și printre care, uneori, se află și specii de interes comunitar.



Foto XIII.3. Activități de monitorizare a ihtiofaunei

### ➤ Metodologie de monitorizare a speciilor de herpetofaună

Ciclul complex de viață al amfibienilor și reptilelor impune un program de inventariere și monitorizare flexibil, care să permită surprinderea dinamicii spațiale și temporale a acestora. Fiecare specie prezintă o serie de caracteristici specifice de care trebuie ținut cont în studiul comunităților de amfibieni și reptile. De aceea, este necesară utilizarea unei game diverse de tehnici de teren care să acopere toată diversitatea habitatelor utilizate de amfibieni și reptile, atât terestre, cât și acvatice.

Deși pentru majoritatea speciilor perioada optimă de inventariere este cuprinsă între lunile martie – mai și septembrie – octombrie, inventarierea poate fi extinsă ca perioadă. În special pentru speciile de amfibieni, este extrem de important ca observațiile să fie făcute primăvara, când adulții migrează spre habitatele de reproducere, inventarierea fiind atunci relativ ușor de realizat. În cazul reptilelor, observațiile cele mai facile și relevante sunt făcute la începutul verii, deoarece atunci speciile sunt la maximum activități.

Transectele pentru supravegherea evoluției construcției sunt foarte importante în cazul amfibienilor, deoarece bălțile temporare formate în urma lucrărilor constituie habitate propice pentru speciile din genul *Bombina sp.*, specii protejate la nivel european. Astfel, o atență monitorizare ne poate furniza măsurile de reducere a impactului specifice acestora.

În cadrul acestui raport, s-a utilizat metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate habitatele acvatice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare.

În cadrul tuturor observațiilor, folosind metoda transectelor, se verifică toate zonele din amplasamentul lucrărilor, analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de reptile și amfibieni (Foto XIII.4).

În cazul prezenței, se înregistrează numărul indivizilor prin numărătoare vizuală, capturare cu mâna sau cu fileul, în cazul vizibilității reduse.

În timpul deplasărilor din teren, zilnic se înregistrează track-uri GPS și puncte pentru a dovedi locul unde au fost găsite speciile țintă și celelalte specii de amfibieni și reptile prezente în zonă.

Amfibienii și reptilele observate pe o anumită distanță de o parte și de alta a transectelor vizuale se notează pentru fiecare vizită în parte. Pe baza acestor date, se pot obține estimări referitoare la abundența și densitatea speciilor monitorizate. Prin folosirea unui număr suficient de replicare (vizite), se poate realiza o evaluare statistică precisă a efectivelor populaționale a herpetofaunei din zona vizată.

Transectele vizuale permit observarea pontelor în perioada de reproducere, aceasta constituind o metodă relativ simplă de monitorizare a activității speciilor de interes. Se pot obține date importante referitoare la numărul de indivizi activi reproductiv dintr-o anumită populație.



Foto XIII.4. Activități de monitorizare a herpetofaunei

#### ➤ **Metodologie de monitorizare a avifaunei**

Metodele utilizate constau din observațiile din puncte fixe și din parcurgerea de transecte.

Pe lângă speciile listate în formularul standard, se identifică și se evaluează toate speciile prezente pe amplasament. Monitorizările se realizează cu frecvență lunară.

Pentru prezentul raport a fost aplicat protocolul de inventariere a speciilor de păsări cuibăritoare paseriforme și non-paseriforme, altele decât cele pentru care există protocoale dedicate.

Această metodă presupune acoperirea punctelor de monitorizare propuse pentru amplasamentul tronsonului și notarea speciilor pe formulare. Pentru colectarea datelor au fost folosite binocluri, dispozitiv GPS, formulare și hărți digitale.

Metoda observației din punct fix implică deplasarea într-un anumit loc (punct) și înregistrarea speciilor observate din acel loc pe o anumită perioadă de timp, de obicei 4-6 ore, în intervalul orar optim pentru identificarea avifaunei în sezonul rece, 9:00-16:00, când lumina suficientă permite o bună identificare a speciilor și o numărătoare precisă. Se poate aplica pentru orice fel de habitat.

Metoda transectelor presupune parcurgerea prin mers constant a unor trasee liniare și înregistrarea păsărilor observate sau auzite în ambele părți ale liniei. Poate fi folosită în orice moment al anului pentru a înregistra orice clasă de indivizi din avifaună și se potrivește cel mai bine pe terenuri mari cu habitate continue, prin care observatorul se poate deplasa fără dificultate. Au fost dezvoltate mai multe adaptări ale metodei. Transectele fără limită de lungime oferă o estimare relativă a numărului de păsări, pe când transectele cu lungime bine stabilită oferă o estimare absolută a densității raportat la tipul de habitat.

Toate observațiile privind speciile de păsări întâlnite în teren se consemnează prin intermediul fișelor tipizate de monitorizare și al fotografiilor și înregistrărilor video realizate Foto XIII.5.





Foto XIII.5. Activități de monitorizare a avifaunei

#### ➤ Metodologie de monitorizare a mamiferelor

Datorită caracteristicilor habitatelor preferate și a modului de viață, speciile de mamifere pot fi monitorizate prin identificarea prezenței lor în teren, bazată pe următoarele: urmele lăsate de acestea, surprinderea exemplarelor cu ajutorul camerelor cu senzori de mișcare sau observație vizuală directă.

Metodele de studiu pentru inventarierea speciilor de mamifere terestre din zona analizată au constat din realizarea de transecte active și puncte fixe, montarea de camere cu senzori de mișcare, dar și prin aplicarea metodei "scent station".

În cadrul efectuării de transecte se inventariază toate semnele de prezență identificate în teren (urme imprimate pe zăpadă, teren moale, noroi, nisip, excremente, marcări, resturi de pradă etc.). Transectele sunt astfel distribuite încât să cuprindă toate habitatele specifice preferate de specii, astfel încât să se poată surprinde eventualele zone de trecere sau conectivitate a habitatelor (Foto XIII.6).

Monitorizarea prin observație vizuală presupune identificarea celor mai bune zone de unde se poate observa activitatea speciilor țintă. Această metodă are șansele cele mai mici de a identifica prezența speciilor, dar este cea mai concretă.

După o analiză a caracteristicilor de habitat, se identifică punctele fixe din zonele cele mai bune, unde există șansa cea mai mare ca speciile să fie surprinse cu ajutorul camerelor video cu senzori de mișcare.

Metoda stațiilor de urmărire se bazează pe identificarea semnelor de prezență ale speciei (îndeosebi urme), însă modul de colectare a informației este diferit. Astfel, stațiile de urmărire presupun selecția unor zone în care substratul este amenajat în vederea înregistrării în bune condiții a urmelor speciei țintă. Substratul poate să fie natural sau artificial, în funcție de obiectivele studiului.

Astfel, pentru specia semiacvatică *Lutra lutra* (vidra) se parcurg transecte lungi de minim 500 m pe lângă râurile din fiecare zonă de monitorizare. După parcurgerea traseelor, se identifică un punct fix favorabil, care va fi investigat lunar, pe toată perioada de monitorizare. În general, acest punct fix se identifică ca fiind la intersecție de râuri/ pârâuri, sub poduri sau pe maluri.

În cazul tuturor metodelor prezentate mai sus, se completează fișe de teren pentru fiecare deplasare, iar prezența speciei se marchează cu ajutorul GPS-ului, se fac fotografiile care să dovedească prezența speciei, se înregistrează numărul de indivizi, structura socială (dacă este posibil).



Foto XIII.6. Activități de monitorizare a mamiferelor



### ➤ Metodologie de monitorizare a chiropterelor

Detectarea acustică. Microchiropterele folosesc semnale tonale de ecolocație. Sunetele de ecolocație sunt folosite, în principal, pentru orientare și hrănire. Diapazonul de ultrasunete, în cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz. Azi este posibil, cu ajutorul detectoarelor de ultrasunete (chiar și pe teren), ca ultrasunetele să fie transformate în sunete audibile. Rezultă că fiecare specie produce o “image” tipică de frecvențe specifice, numită sonogramă. Pe baza acestor sonograme, pot fi identificați lilieci.

În perioada caldă, din martie până în noiembrie, se realizează înregistrări cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp. Supravegherile intensive ale populațiilor de lilieci sunt dificile din cauza comportamentului nocturn, a distanței mari pe care lilieci o parcurg în fiecare noapte și a problemelor legate de identificarea speciilor în zbor. Monitorizarea efectivă a semnalelor de ecolocație este vitală în majoritatea studiilor de ecologie și conservare a liliecilor. Activitatea liliecilor poate fi cu succes observată, folosind detectoarele de ultrasunete și este măsurată prin numărul de treceri. O trecere este definită ca o secvență continuă de pulsuri emise de liliac, nu mai scurte de 1,5 sec și mai lungi de 15 sec, când liliacul trece prin dreptul detectorului de ultrasunete. În zonele de hrănire se vor număra secvențele de căutare a prăzii și bâzâiturile de hrănire, folosind detectorul de ultrasunete.

Monitorizarea semnalelor de ecolocație este o abordare standard pentru a determina nivelul de activitate al liliecilor și diversitatea acestora. Caracteristicile semnalului (durata, frecvența maximă/minimă, frecvența cu intensitatea maximă etc.), pot fi, în general, utilizate pentru a distinge diferite specii.

Spre deosebire de metoda capturării, când animalul este manipulat, detectarea acustică este o metoda neinvazivă, care nu afectează speciile de lilieci. Cu ajutorul echipamentului pentru detectarea ultrasunetelor, biologii pot înregistra semnalele emise de către lilieci, fără să intervină în activitatea normală a acestora. Abilitatea de a face discriminări între taxoni apropiați variază în funcție de tipul de detector, precum și de experiența și priceperea observatorului (Kunz, 1999). Speciile înrudite ale genului *Myotis* sunt cel mai greu de determinat. Cu toate acestea, studii din cele mai recente au adus informații prețioase pentru identificarea speciilor de lilieci mai dificile, prin furnizarea de măsurători și de biblioteci de ultrasunete. Se recomandă, pentru habitatele forestiere, ca detectorul să fie ținut la cel puțin un metru înălțime față de pământ (Russo & Jones, 2003).

Înregistrările încep imediat după apus și continuă până la ora 1 a.m (Foto XIII.7). În fiecare punct de observație, în teren au fost notate următoarele informații: ora, tipul și descrierea habitatului, număr wav (înregistrare), tipul de utilizare al habitatului de către lilieci (drum de zbor sau zonă de hrănire), coordonatele GPS. La începutul și la sfârșitul fiecărei seri vor fi notate temperatura, umiditatea, presiunea atmosferică, viteza vântului, nebulozitate.



Foto XIII.7. Activități de monitorizare a chiropterelor

Dispozitivul Echo Meter Touch 2 PRO Ultrasonic Module produce înregistrări de înaltă calitate a sunetelor emise de către speciile de chiroptere, având integrat un sistem de atenuare a zgomotelor de fond.

Acest dispozitiv captează sunete cu frecvențe de până la 192 kHz, ce sunt transformate în date digitale prelucrate într-un software dedicat.

**Material de lucru disponibil** (Foto XIII.8): dispozitiv de înregistrare Echo Meter Touch 2 PRO Ultrasonic Module, GPS, program pentru analiza ultrasunetelor (Kaleidoscope Pro analysis software), laptop, tabletă, aparat foto.



Foto XIII.8. Dispozitiv Echo Meter Touch 2 Pro

#### ➤ Metodologie de cartare a zonelor sensibile

În urma deplasărilor în teren a fost identificată o serie de zone cu potențial ridicat pentru conservarea speciilor de floră și faună din cardul perimetrului de studiu. Astfel, pentru delimitarea cât mai exactă a suprafețelor posibil afectate de implementarea proiectului, acestea au fost parcurse și delimitate în teren, iar pentru acuratețea extrapolării zonelor, a fost realizată cartarea cu ajutorul imaginilor satelitare de tip Landsat 8-9 (Figura XIII.2)





Figura XIII.2. Imagine Landsat 8-9 neprocesată

În cadrul programului QGIS, pentru analiza terenului, s-a utilizat aplicația semi-automată de clasificare dezvoltată de către Luca Congedo, care permite introducerea de imagini satelitare, sub formă de benzi, selectarea benzilor de interes și analiza acestora.

Combinăția de benzi folosită pentru realizarea analizei asupra acoperirii terenului a fost 4-3-2 (RGB = 4-3-2). Banda roșie (Red band) – Banda 4, Banda verde (Green band) - Banda 3, Banda albastră (Blue band) – Banda 2 (Figura XIII.3).

Pentru realizarea cartării au fost selectate doar imaginile cu o acoperire de nori mai mică de 10%, iar pentru îmbunătățirea acurateții și reducerea formațiunilor noroase în cadrul procesării imaginilor a fost realizată și o corecție atmosferică a acestora, cu ajutorul modelului DOS1 (Reducerea zonelor întunecate - Dark-Object-Subtraction).

Ulterior, în ArcGisPro, au fost delimitate poligoanele unde au fost identificate specii de floră de interes conservativ și habitatele favorabile pentru speciile de faună sălbatică.

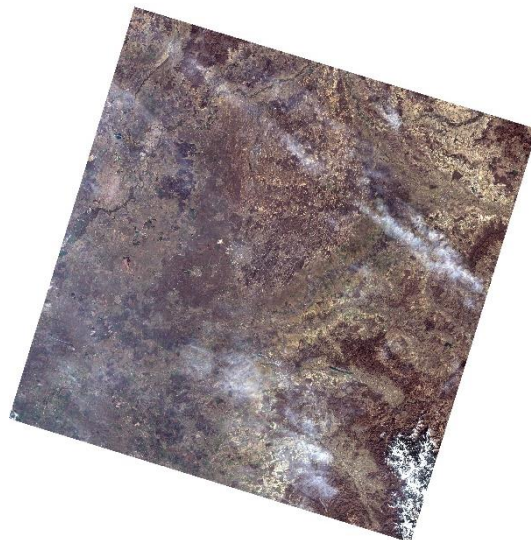


Figura XIII.3. Imagine Landsat 8-9 în combinația de benzi (RGB = 4-3-2)

### **Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor**

Evaluarea impactului proiectului asupra obiectivelor de conservare pentru care s-au declarat ariile protejate de interes comunitar, vor fi prezentate, separat pe tipuri de habitate, respectiv pe fiecare specie aparținând grupurilor sistematice (plante, animale nevertebrate, animale vertebrate), în conformitate cu formularele standard oficiale ale siturilor cu care sunt suprapuneri. Datele cu privire la componentele biodiversității de pe amplasamentul analizat au fost colectate în cadrul monitorizărilor efectuate în perioada martie – mai 2022.

Datele rezultate în urma campaniilor de monitorizare ale componentelor biodiversității sunt sintetizate în cele ce urmează:

#### **➤ Habitate**

În baza datelor furnizate de Ministerul Mediului, conform art. 17 din Directiva Habitate, au fost identificate 13 habitate de interes comunitar în zona analizată, respectiv: 1530 - Stepe și mlaștini sărăturate panonice, 3130 - Ape stătătoare, oligotrofe până la mezotrofe cu vegetația de *Littorelletea uniflorae* și/sau de *Isoeto - Nanojuncetea*, 3150 - Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip de *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*, 3260 - Cursuri de apă din pajiștile montane cu vegetația de *Ranunculion fluitantis* și *Callitriche-Batrachian*, 3270 - Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de *Chenopodian rubri* și *Bidentian p.p.*, 64400 - Pajiști aluviale ale văilor de râuri cu *Cnidion dubii*, 6510 - Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), 9170 - Stejăriș cu *Galio-Carpinetum*, 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minaris*), 91I0 - Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus spp.*, 91M0 - Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc, 91Y0 - Păduri dacice de stejar și carpen, 92A0 - Galerii cu *Salix alba* și *Populus alba*.

Distribuția habitatelor de interes comunitar în raport cu zona de studiu este prezentată în Figura XIII.4 – Figura XIII.15.

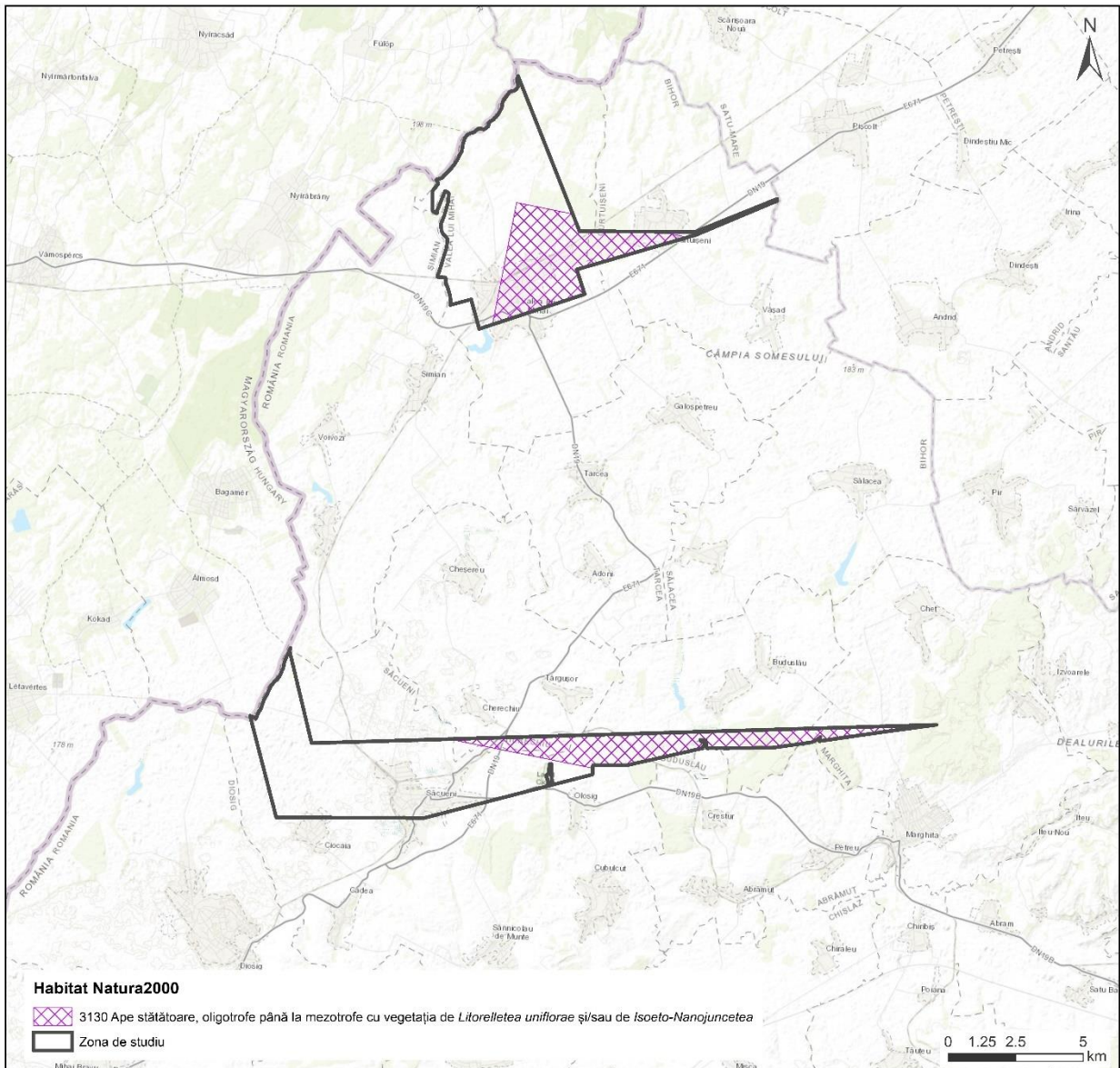


Figura XIII.4. Distribuția habitatului 3130 în raport cu zona de studiu



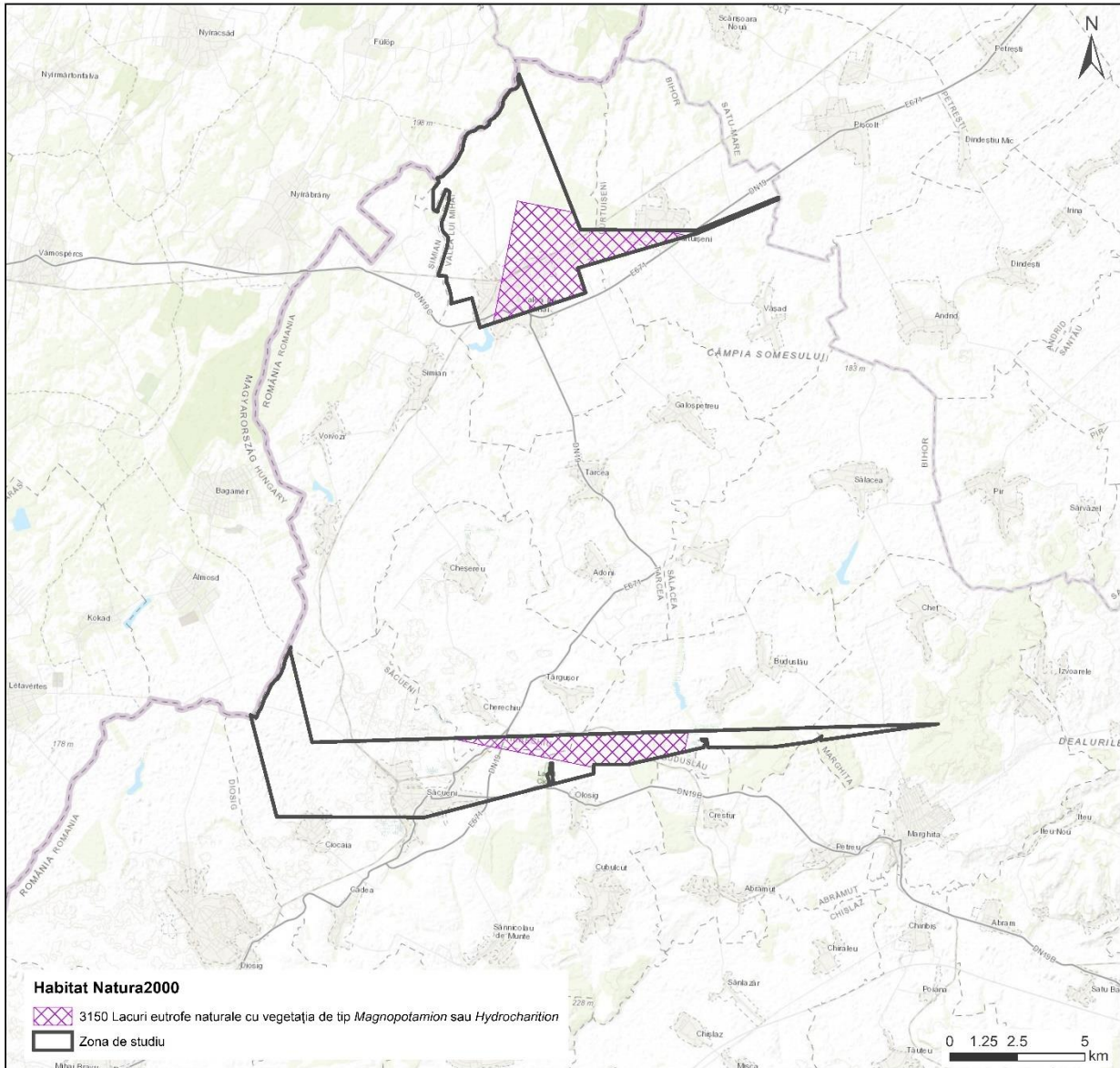


Figura XIII.5. Distribuția habitatului 3150 în raport cu zona de studiu

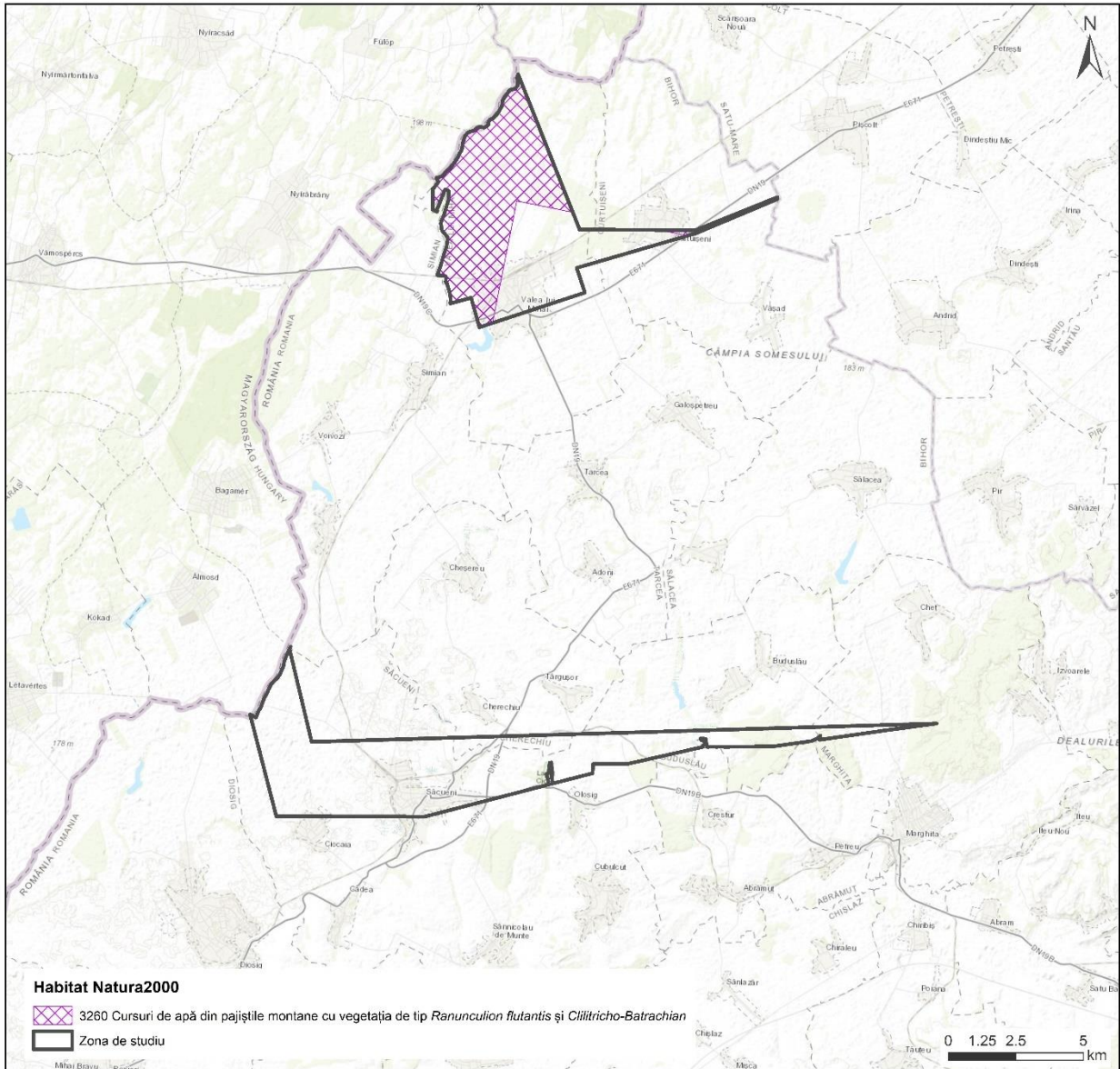


Figura XIII.6. Distribuția habitatului 3260 în raport cu zona de studiu



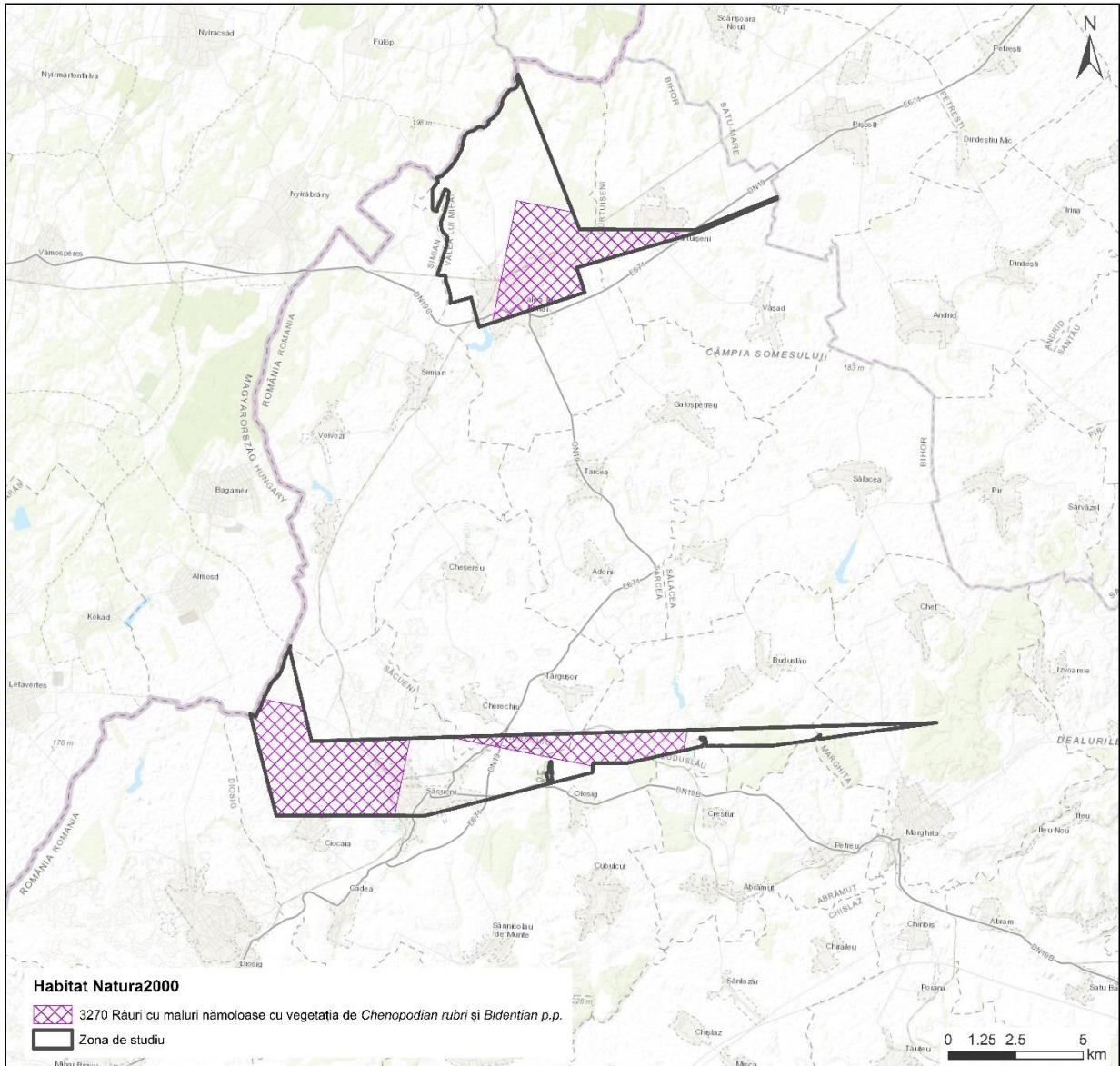


Figura XIII.7. Distribuția habitatului 3270 în raport cu zona de studiu

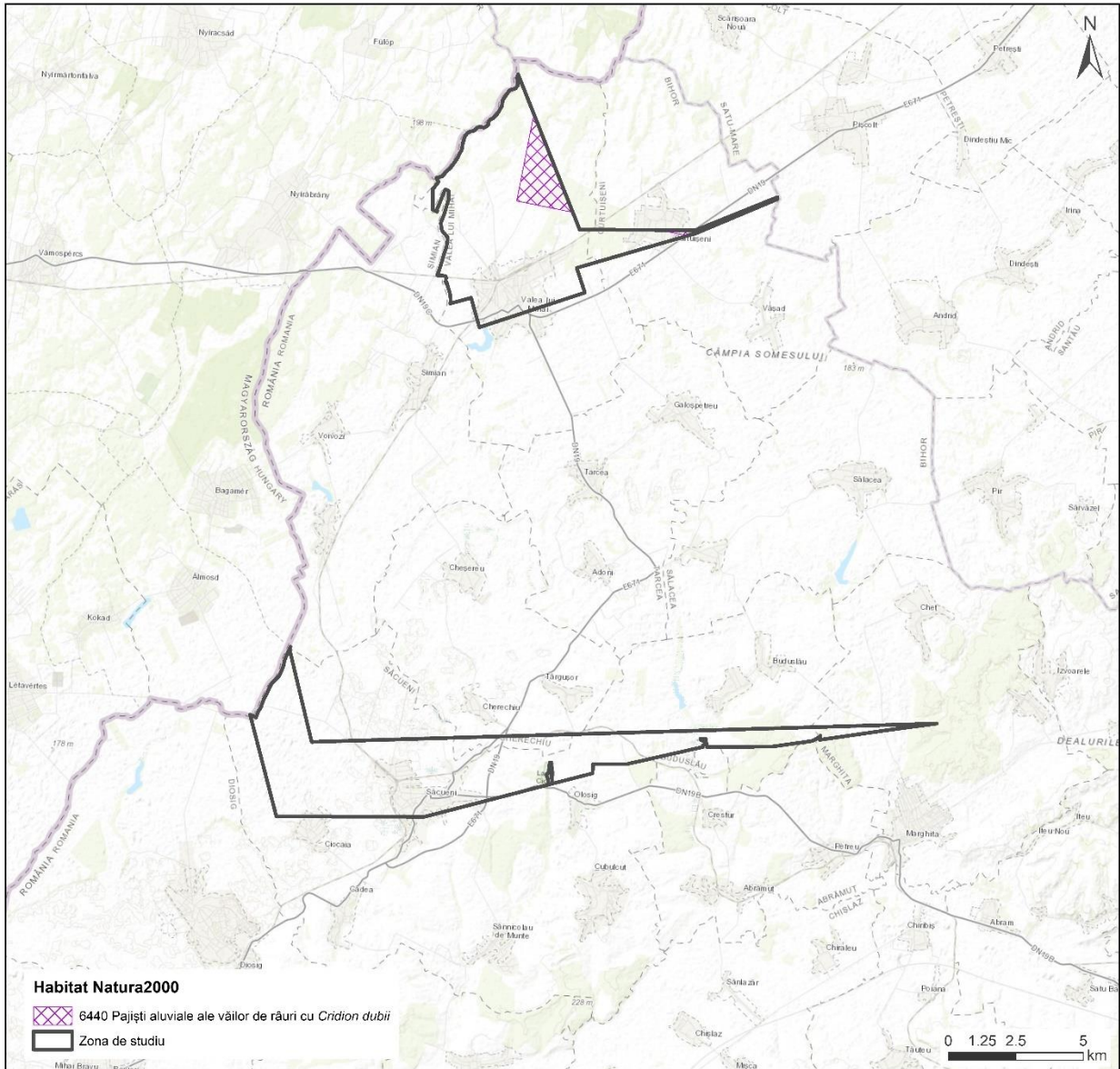


Figura XIII.8. Distribuția habitatului 6440 în raport cu zona de studiu



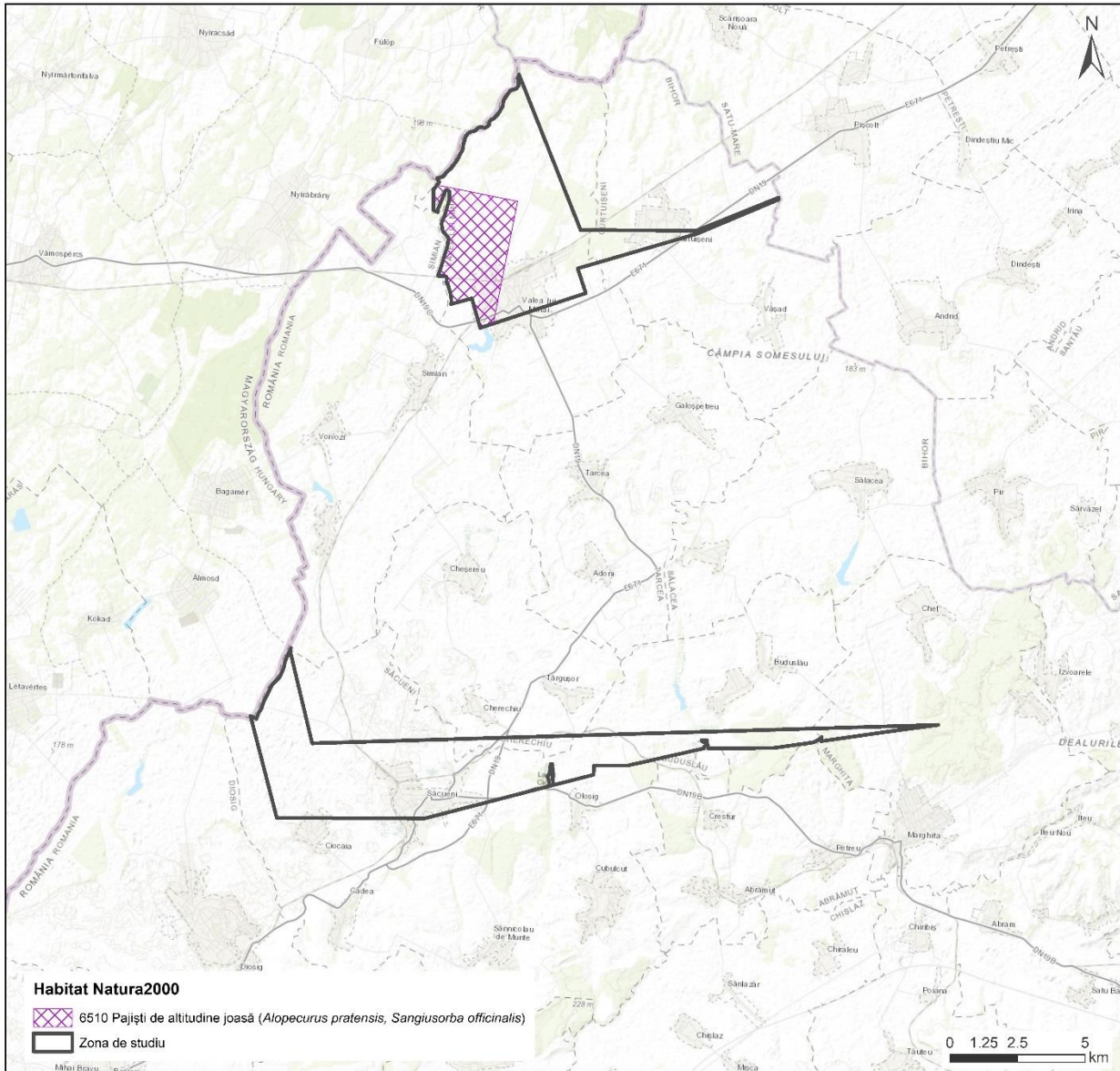


Figura XIII.9. Distribuția habitatului 6510 în raport cu zona de studiu

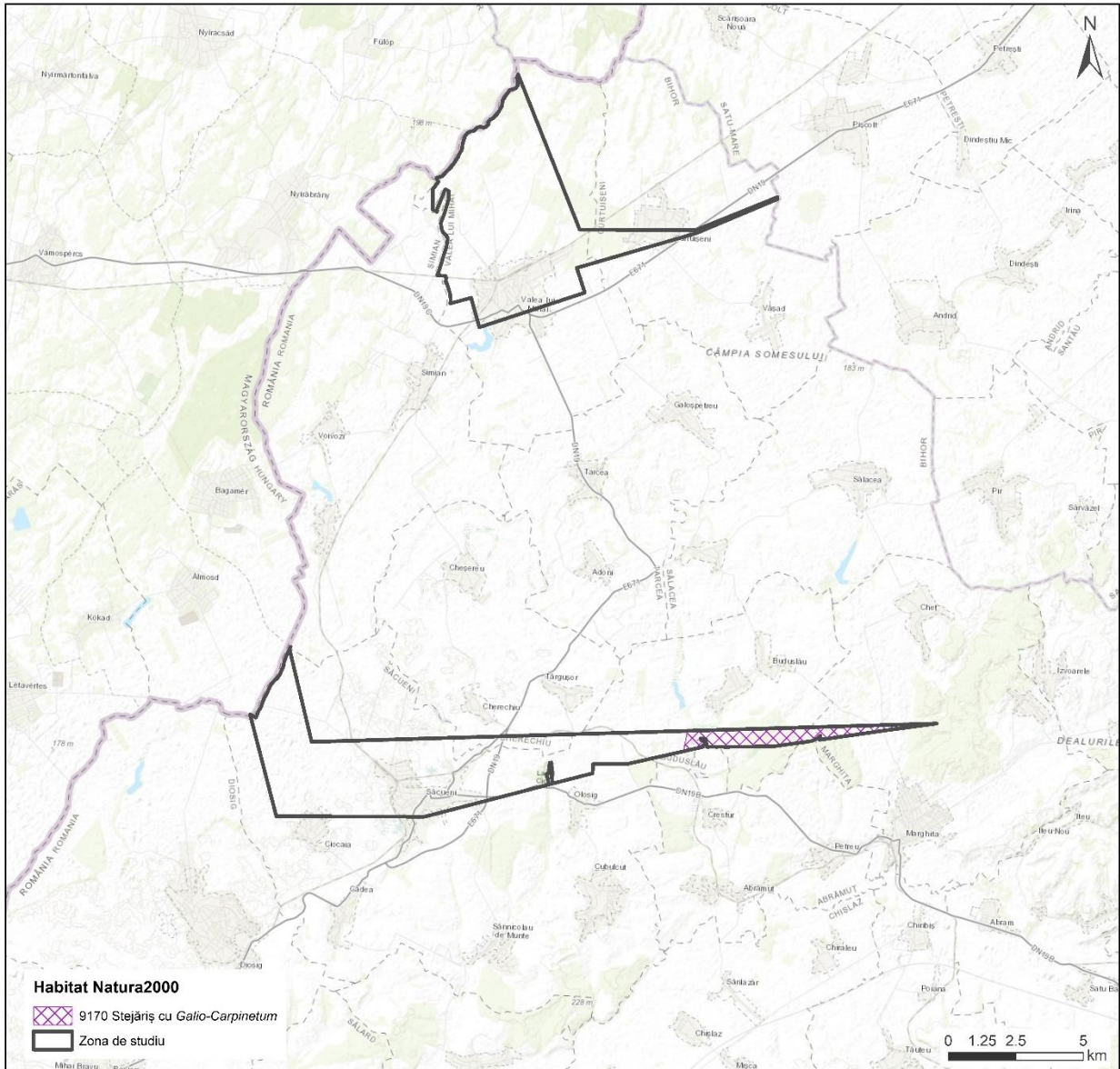


Figura XIII.10. Distribuția habitatului 9170 în raport cu zona de studiu



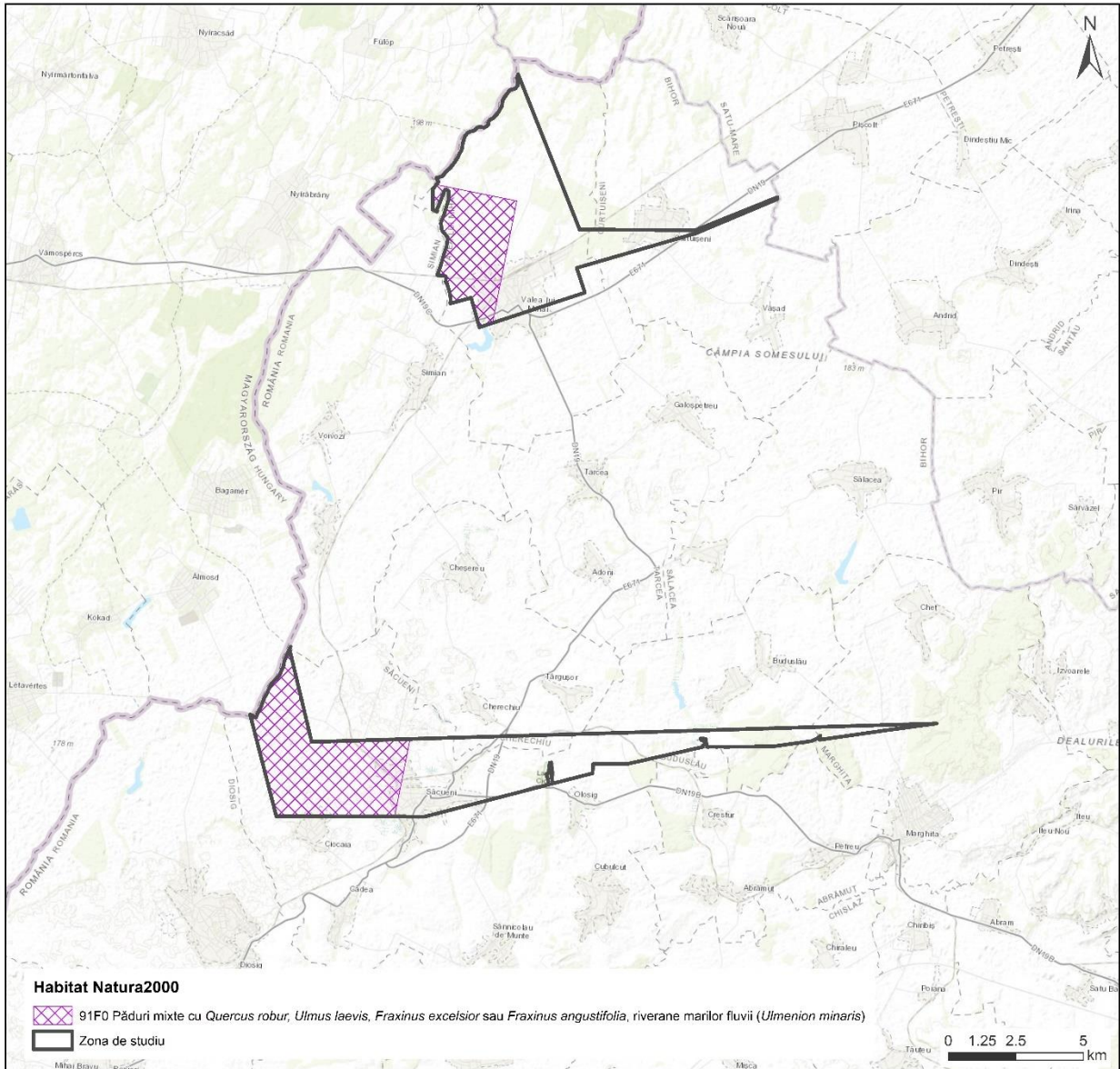


Figura XIII.11. Distribuția habitatului 91F0 în raport cu zona de studiu

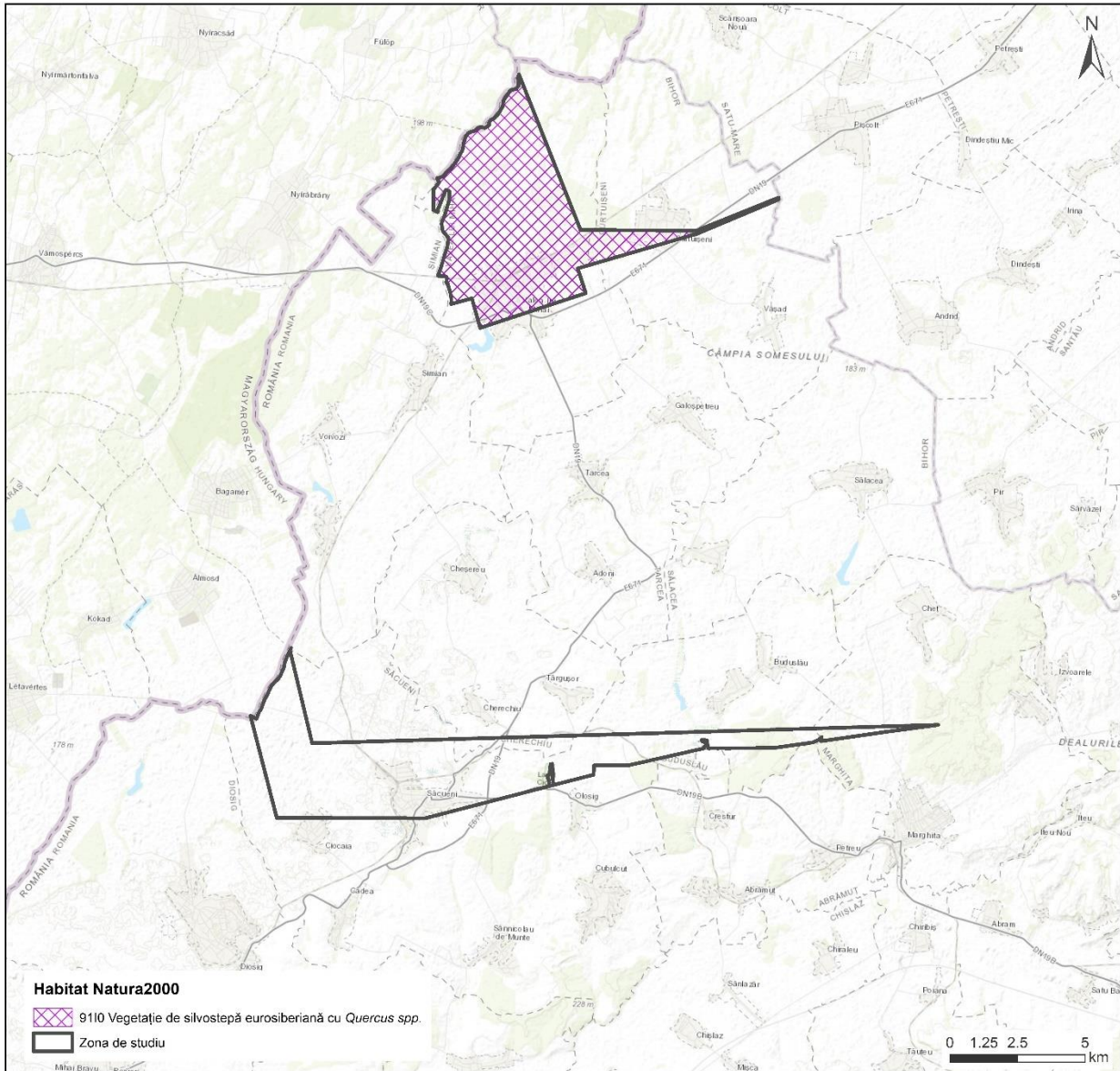


Figura XIII.12. Distribuția habitatului 9110 în raport cu zona de studiu



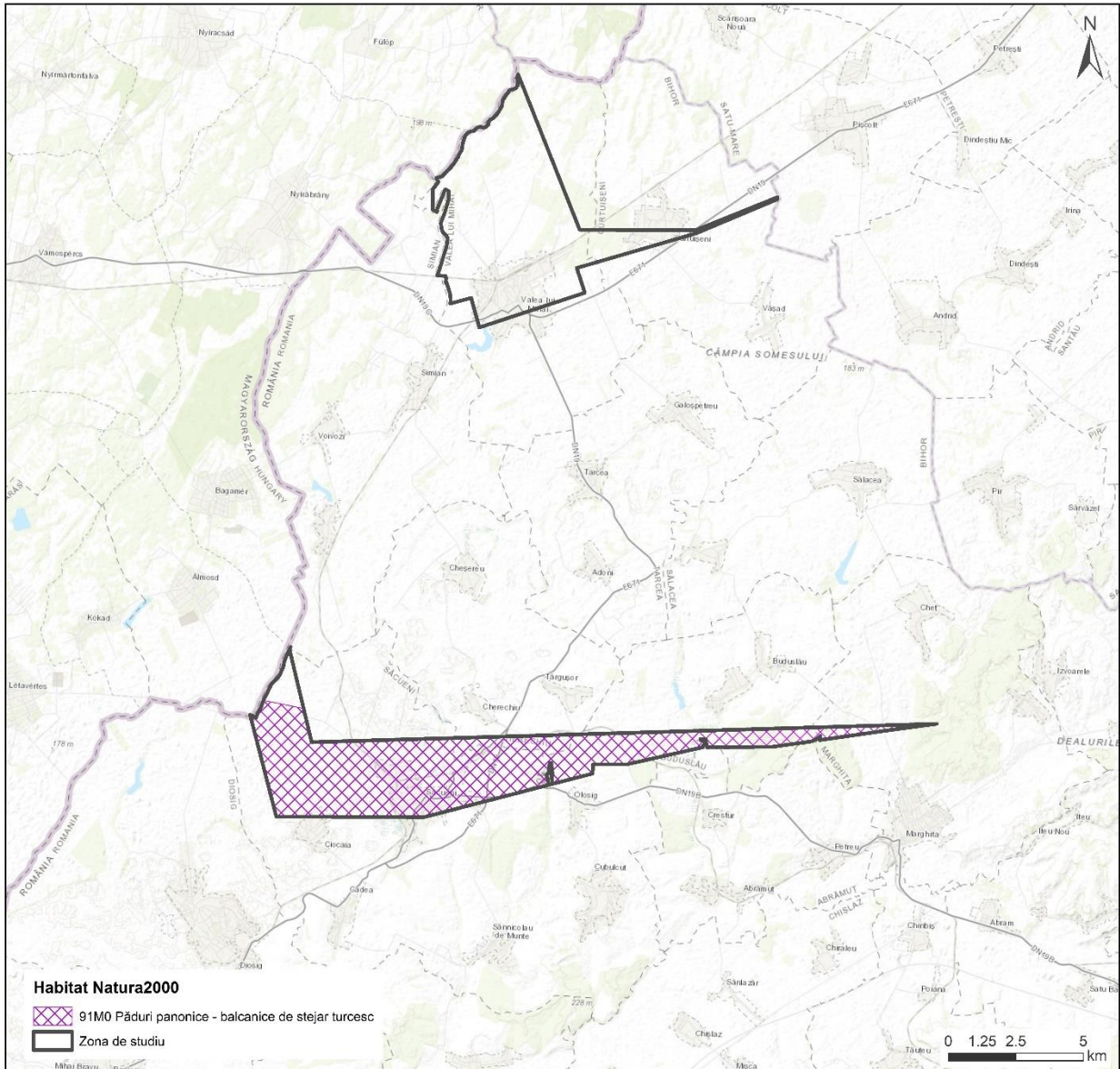


Figura XIII.13. Distribuția habitatului 91M0 în raport cu zona de studiu

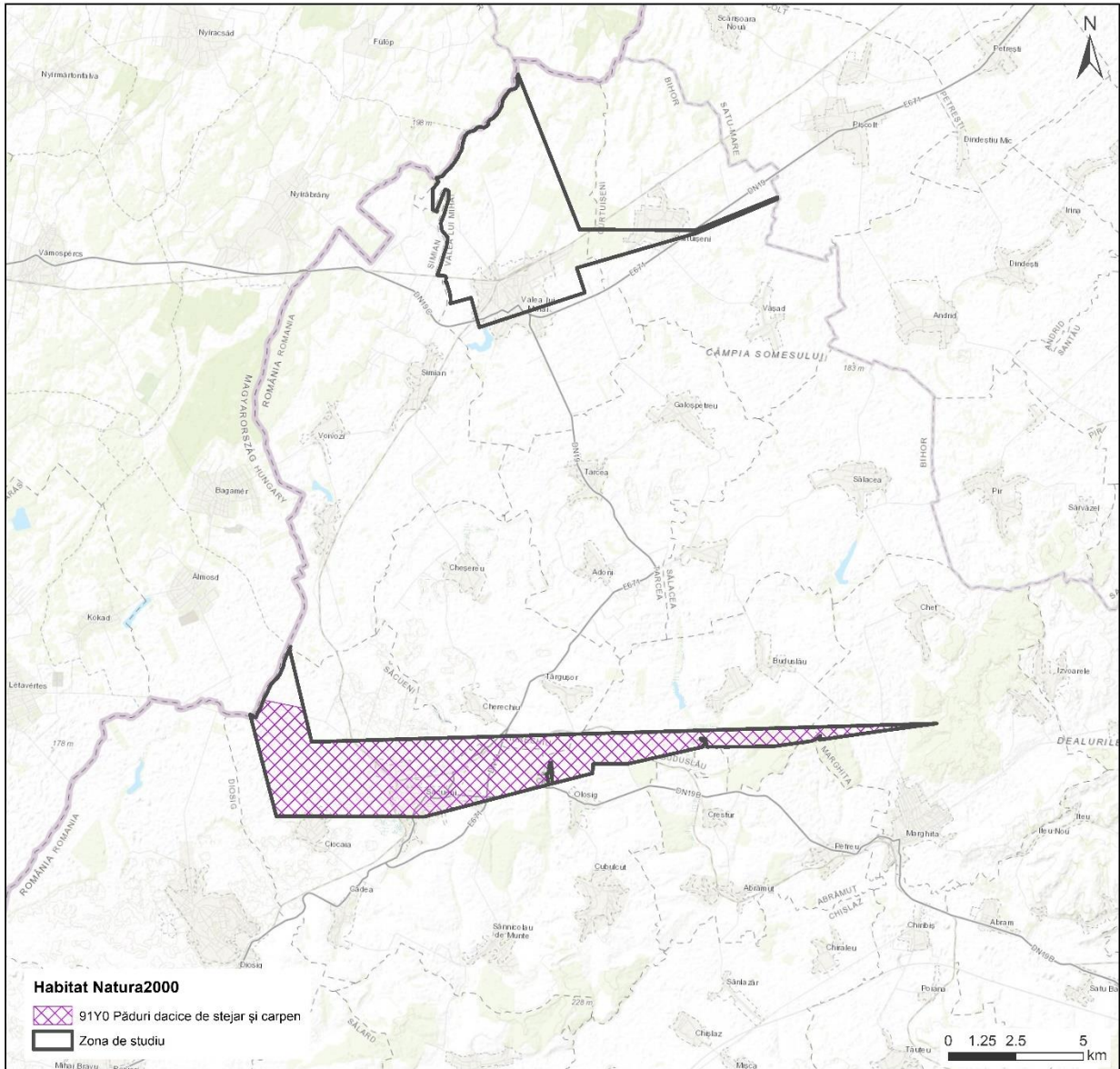


Figura XIII.14. Distribuția habitatului 91Y0 în raport cu zona de studiu



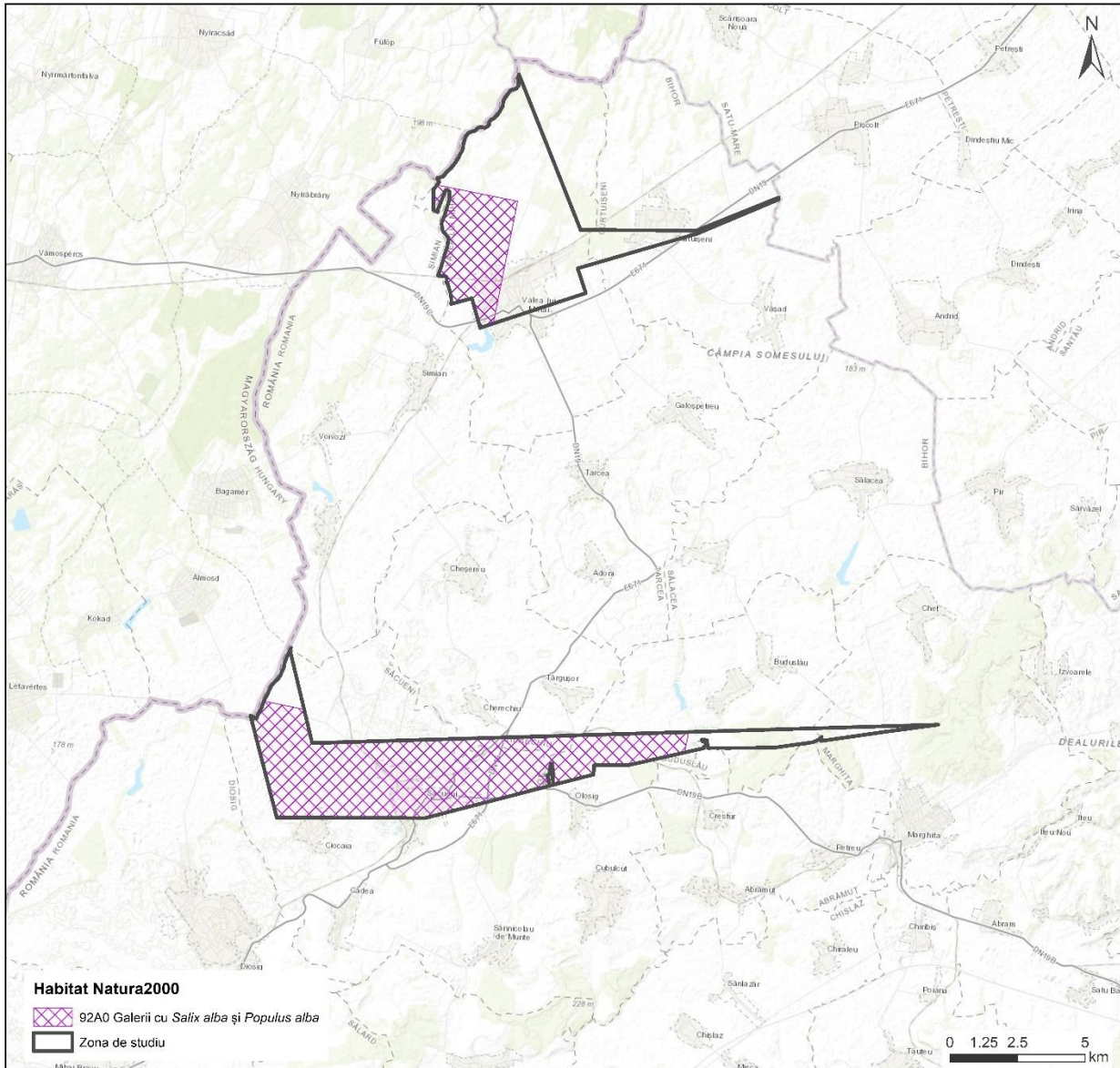


Figura XIII.15. Distribuția habitatului 92A0 în raport cu zona de studiu

Au fost studiați factorii topografici, edafici și biotici. În teren au fost completate fișe pentru descrierea vegetației, au fost înregistrate coordonatele stațiilor cu ajutorul dispozitivului GPS și au fost realizate fotografiile relevante.

În timpul vizitelor în teren, a fost observată specia *Orchis (Anacamptis) morio* (Foto XIII.9) – specie autohtonă, spontană, rară, menționată în Lista Roșie a Plantelor Superioare din România (Oltean & al.1994). Această specie a fost identificată atât în cadrul sitului ROSCI0020 Câmpia Careiului, cât și în alte zone din arealul studiat. Suprafețele unde a fost identificată specia *Orchis (Anacamptis) morio* în zona de studiu sunt delimitate în harta din Figura XIII.16.

În urma observațiilor efectuate în zona de studiu, au fost identificate 5 tipuri de habitate. Specii de floră identificate pe amplasament în perioada analizată sunt prezentate în Tabel XIII.8.





Foto XIII.9. *Orchis (Anacamptis) morio*

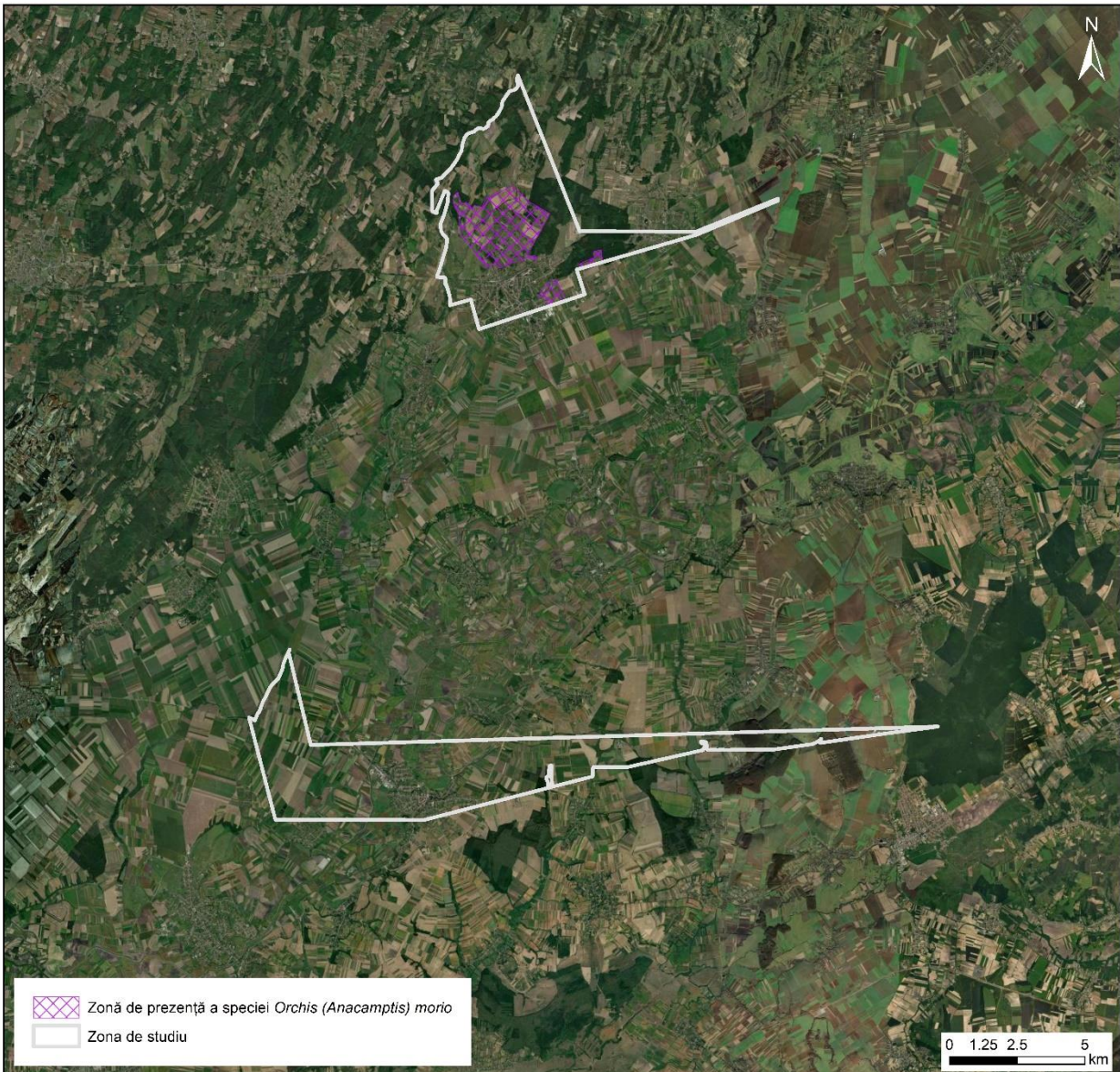


Figura XIII.16. Zone de prezență a speciei *Orchis (Anacamptis) morio*



Tabel XIII.8. Specii de floră identificate pe amplasament

Nr. crt.	Specia	Familia	Sozologie	Componenta floristică
1.	<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	Frecventă	Eurasiatică
2.	<i>Acer campestre</i>	Sapindaceae	Frecventă	European
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Sapindaceae	Frecventă	European
4.	<i>Agrostis capillaris</i>	Poaceae	Frecventă	Eurasiatică
5.	<i>Ajuga reptans</i>	Lamiaceae	Frecventă	Europeană
6.	<i>Alnus glutinosa</i>	Betulaceae	Frecventă	Eurasiatică
7.	<i>Alliaria petiolata</i>	Brassicaceae	Comună	Eurasiatică
8.	<i>Allium ursinum</i>	Amaryllidaceae	Frecventă	Pont-medit
9.	<i>Alopecurus pratensis</i>	Poaceae	Frecventă	Eurasiatică
10.	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Alismataceae	Frecventă	Circumpolară
11.	<i>Alnus glutinosa</i>	Betulaceae	Frecventă	Eurasiatică
12.	<i>Asclepias syriaca</i>	Asclepiadaceae	Invazivă	America de Nord
13.	<i>Anthemis cotula</i>	Asteraceae	Frecventă	Cosmopolită
14.	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Brassicaceae	Frecventă	Cosmopolită
15.	<i>Arum maculatum</i>	Araceae	Sporadică	Eur-medit
16.	<i>Artemisia vulgaris</i>	Asteraceae	Frecventă	Circumpolară
17.	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Fabaceae	Frecventă	Eurasiatică – submedit.
18.	<i>Amorpha fruticosa</i>	Fabaceae	Invazivă	America de Nord
19.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Poaceae	Frecventă	Eurasiatică
20.	<i>Berula erecta</i>	Apiaceae	Frecventă	Circumpolară
21.	<i>Carex caryophyllea</i>	Cyperaceae	Frecventă	Eurasiatică (submedit)
22.	<i>Carpinus betulus</i>	Betulaceae	Frecventă	Central Europeană
23.	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Poaceae	Frecventă	Eurasiatică
24.	<i>Capsela bursa pastoris</i>	Brassicaceae	Frecventă	Eurasiatică
25.	<i>Carex acutiformis</i>	Cyperaceae	Frecventă	Eurasiatică
26.	<i>Carex digitata</i>	Cyperaceae	Frecventă	Eurasiatică
27.	<i>Carex rostrata</i>	Cyperaceae	Frecventă	Cosmopolită
28.	<i>Carex nigra</i>	Cyperaceae	Frecventă	Circumpolară
29.	<i>Carex sylvatica</i>	Cyperaceae	Frecventă	Circumpolară
30.	<i>Cardamine bulbifera</i>	Brassicaceae	Frecventă	Central Europeană
31.	<i>Cardamine pratensis</i>	Brassicaceae	Frecventă	Europeană
32.	<i>Caltha palustris</i>	Ranunculaceae	Frecventă	Circumpolar
33.	<i>Cerastium dubium</i>	Caryophyllaceae	Sporadică	Pont-medit
34.	<i>Cerastium fontanum</i>	Caryophyllaceae	Frecventă	Eurasiatică
35.	<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	Frecventă	Eurasiatică
36.	<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	Frecventă	Eurasiatică
37.	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	Frecventă	Cosmopolită
38.	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornaceae	Frecventă	Central Europeană
39.	<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	Frecventă	Eurasiatică
40.	<i>Corydalis solida</i>	Papaveraceae	Frecventă	Eurasiatică
41.	<i>Crepis biennis</i>	Asteraceae	Frecventă	Eurasiatică
42.	<i>Crepis sancta</i>	Asteraceae	Sporadică	Pontică - balcanică
43.	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	Frecventă	Eurasiatică
44.	<i>Dipsacus fullonum</i>	Caprifoliaceae	Frecventă	Eurasiatică - continentală
45.	<i>Draba (Erophylla) verna</i>	Brassicaceae	Frecventă	Submedit
46.	<i>Elymus repens</i>	Poaceae	Frecventă	Circumpolară
47.	<i>Epilobium hirsutum</i>	Onagraceae	Frecventă	Eurasiatică
48.	<i>Equisetum arvense</i>	Equisetaceae	Frecventă	Cosmopolită
49.	<i>Erigeron campestris</i>	Apiaceae	Frecventă	Pontică-medit.
50.	<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	Frecventă	Cosmopolită

51.	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbiaceae	Frecventă	Centr eur-subatl-submedit
52.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbiaceae	Frecventă	Eurasiatică
53.	<i>Euphorbia palustris</i>	Euphorbiaceae	Sporadică	Eurasiatică
54.	<i>Falcaria vulgaris</i>	Apiaceae	Frecventă	Eurasiatică
55.	<i>Ficaria verna (Ranunculus ficaria)</i>	Rannunculaceae	Frecventă	Central Europeană
56.	<i>Fragaria vesca</i>	Rosaceae	Frecventă	Eurasiatică
57.	<i>Fragaria viridis</i>	Rosaceae	Frecventă	Eurasiatică
58.	<i>Gagea lutea</i>	Liliaceae	Frecventă	Eurasiatică
59.	<i>Galium palustre</i>	Rubiaceae	Frecventă	Circumpolară
60.	<i>Galium odoratum</i>	Rubiaceae	Frecventă	Eurasiatică
61.	<i>Galium mollugo</i>	Rubiaceae	Frecventă	Eurasiatică
62.	<i>Gratiola officinale</i>	Plantaginaceae	Sporadică	Circumpolară
63.	<i>Glechoma hederacea</i>	Lamiaceae	Frecventă	Eurasiatică
64.	<i>Geranium pusillum</i>	Geraniaceae	Frecventă	Eurasiatică
65.	<i>Geranium palustre</i>	Geraniaceae	Frecventă	Eurasiatică
66.	<i>Hedera helix</i>	Araliaceae	Frecventă	Altantic mediteraneană
67.	<i>Holcus lanatus</i>	Poaceae	Frecventă	Cosmopolită
68.	<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae	Frecventă	Eurasiatică
69.	<i>Hypericum maculatum</i>	Hypericaceae	Frecventă	Eurasiatică
70.	<i>Iris pseudacorus</i>	Iridaceae	Frecventă	Eurasiatică
71.	<i>Juncus conglomerata</i>	Juncaceae	Frecventă	Circumpolară
72.	<i>Juncus effusus</i>	Juncaceae	Frecventă	Cosmopolită
73.	<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamiaceae	Frecventă	Central Europeană
74.	<i>Lamium purpureum</i>	Lamiaceae	Frecventă	Eurasiatică
75.	<i>Lathyrus nissolia</i>	Fabaceae	Frecventă	Atlantică-medit.
76.	<i>Lepidium (Cardaria) draba</i>	Brassicaceae	Frecventă	Euras medit
77.	<i>Linaria vulgaris</i>	Plantaginaceae	Frecventă	Eurasiatică
78.	<i>Lotus corniculatus</i>	Fabaceae	Frecventă	Eurasiatică
79.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Caryophyllaceae	Frecventă	Eurasiatică
80.	<i>Lycopus europaeus</i>	Lamiaceae	Frecventă	Eurasiatică
81.	<i>Lysimachia numularia</i>	Primulaceae	Frecventă	Eurasiatică
82.	<i>Luzula campestris</i>	Juncaceae	Frecventă	Circumpolară
83.	<i>Matricaria chamomilla</i>	Asteraceae	Frecventă	Eurasiatică
84.	<i>Medicago lupulina</i>	Fabaceae	Frecventă	Eurasiatică
85.	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiaceae	Frecventă	Eurasiatică
86.	<i>Mentha aquatica</i>	Lamiaceae	Frecventă	Eurasiatică
87.	<i>Muscari racemosum (neglectum)</i>	Asparagaceae	Sporadică	Cent.- Eur- Submedit
88.	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Haloragaceae	Frecventă	Circumpolară
89.	<i>Myosotis arvensis</i>	Boraginaceae	Frecventă	Eurasiatică
90.	<i>Myosoton (Stellaria) aquaticum</i>	Caryophyllaceae	Frecventă	Eurasiatică
91.	<i>Oenanthe aquatica</i>	Apiaceae	Frecventă	Eurasiatică
92.	<i>Orchis morio (Anacamptis morio) ssp. morio</i>	Orchidaceae	Frecventă	Europeană
93.	<i>Ornithogalum boucheanum</i>	Asparagaceae	Sporadică	Pont-pan-balc
94.	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Asparagaceae	Sporadică	Submediteraneană
95.	<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	Frecventă	Cosmopolită
96.	<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	Frecventă	Cosmopolită
97.	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Apiaceae	Frecventă	Eurasiatică
98.	<i>Plantago altissima</i>	Plantaginaceae	Sporadică	Balcan. - Panonică
99.	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	Frecventă	Eurasiatică
100.	<i>Poa annua</i>	Poaceae	Frecventă	Cosmopolită
101.	<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	Frecventă	Eurasiatică

102.	<i>Poa trivialis</i>	Poaceae	Sporadică	Submediteraneană
103.	<i>Poa pratensis</i>	Poaceae	Frecventă	Cosmopolită
104.	<i>Polygonum persicaria</i>	Polygonaceae	Frecventă	Cosmopolită
105.	<i>Polygonatum odoratum</i>	Asparagaceae	Frecventă	Eurasiatică
106.	<i>Populus nigra</i>	Salicaceae	Frecventă	Eurasiatică
107.	<i>Prunus cerasifera</i>	Rosaceae	Subspontană	Pontică - balcanică
108.	<i>Pulmonaria officinalis</i>	Boraginaceae	Frecventă	Europeană
109.	<i>Quercus cerris</i>	Fagaceae	Frecventă	Submedit
110.	<i>Quercus petraea</i>	Fagaceae	Frecventă	European
111.	<i>Ranunculus arvensis</i>	Ranunculaceae	Frecventă	Eurasiatică
112.	<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae	Frecventă	Eurasiatică
113.	<i>Ranunculus lateriflorus</i>	Ranunculaceae	Sporadică	Eurasiatică
114.	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Ranunculaceae	Frecventă	Circumpolară
115.	<i>Rhinanthus minor</i>	Orobanchaceae	Frecventă	Eurasiatică
116.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Fabaceae	Subspontană; Frecventă; Invazivă	America de Nord
117.	<i>Rubus caesius</i>	Rosaceae	Frecventă	Eurasiatică
118.	<i>Rumex acetosella</i>	Polygonaceae	Frecventă	Central și N-V eurasiatică
119.	<i>Rumex crispus</i>	Polygonaceae	Frecventă	Eurasiatică
120.	<i>Rumex pulcher</i>	Polygonaceae	Sporadică	Central și N eurasiatică
121.	<i>Salix alba</i>	Salicaceae	Frecventă	Eurasiatică
122.	<i>Salix caprea</i>	Salicaceae	Frecventă	Eurasiatică
123.	<i>Salix purpurea</i>	Salicaceae	Frecventă	Eurasiatică
124.	<i>Salix babylonica</i>	Salicaceae	Cultură	Asia de est
125.	<i>Sambucus ebulus</i>	Caprifoliaceae	Frecventă	Eurasiatică
126.	<i>Silene conica ssp conica</i>	Caryophyllaceae	Sporadică	Eurasiatică
127.	<i>Sisymbrium officinale</i>	Brassicaceae	Frecventă	Eurasiatică
128.	<i>Stellaria holostea</i>	Caryophyllaceae	Frecventă	Eurasiatică
129.	<i>Stellaria palustris</i>	Caryophyllaceae	Sporadică	Eurasiatică
130.	<i>Symphytum officinale ssp. officinale</i>	Boraginaceae	Frecventă	Eurasiatică
131.	<i>Symphytum tuberosum</i>	Boraginaceae	Frecventă	Europeană
132.	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	Frecventă	Eurasiatică
133.	<i>Thlaspi arvense</i>	Brassicaceae	Frecventă	Eurasiatică
134.	<i>Tilia cordata</i>	Tiliaceae	Frecventă	Europeană
135.	<i>Torilis arvensis</i>	Apiaceae	Frecventă	Central - eurasiatică
136.	<i>Trifolium arvense</i>	Asteraceae	Frecventă	Eurasiatică
137.	<i>Trifolium dubium</i>	Fabaceae	Frecventă	Eurasiatică
138.	<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae	Frecventă	Eurasiatică
139.	<i>Trifolium subterraneum</i>	Fabaceae	Sporadică	Mediteraneană
140.	<i>Typha latifolia</i>	Typhaceae	Frecventă	Cosmopolită
141.	<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae	Frecventă	Cosmopolită
142.	<i>Verbascum blattaria</i>	Scrophulariaceae	Frecventă	Eurasiatică
143.	<i>Veronica anagallis aquatica</i>	Plantaginaceae	Frecventă	Circumpolară
144.	<i>Veronica chamaedrys</i>	Plantaginaceae	Frecventă	Eurasiatică
145.	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Plantaginaceae	Frecventă	Cosmopolită
146.	<i>Veronica hederifolia</i>	Plantaginaceae	Frecventă	Eurasiatică
147.	<i>Veronica austriaca</i>	Plantaginaceae	Frecventă	Pont –centr-eur-medit
148.	<i>Vicia grandiflora</i>	Fabaceae	Frecventă	Pont-balc- cauc
149.	<i>Vici sativa</i>	Fabaceae	Subspontană	Mediteraneană

150.	<i>Vinca minor</i>	Apocynaceae	Sporadică	Central Europeană Mediternaeacă
151.	<i>Vinca herbacea</i>	Apocynaceae	Sporadică	Central European Mediternaeacă
152.	<i>Viola arvensis</i>	Violaceae	Frecventă	Cosmopolită
153.	<i>Viola kitaibeliana</i>	Violaceae	Sporadică	Pontică – medit.
154.	<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	Frecventă	Cosmopolită

Din punct de vedere sistematic, taxonii identificați se încadrează în 44 de familii, dominante fiind familiile Fabaceae, Asteraceae și Poaceae, în mod egal, urmate de Brassicaceae și Plantaginaceae.

Printre taxonii identificați, se remarcă și prezența unor specii invazive, precum:

1. *Asclepias syriaca* (ceară), o plantă originară din America de Nord utilizată frecvent ca specie ornamentală. Aceasta se găsește și de-a lungul șoselelor și al căilor ferate, atât în intravilanul, cât și în extravilanul localităților. Dezvoltarea plantelor începe la jumătatea lunii aprilie. Crește foarte repede, ajungând la înălțimi de circa 2 m. Fructifică, formând capsule cu semințe care la maturitate se desfac, diseminarea producându-se cu ajutorul vântului (anemocor);
2. *Amorpha fruticosa* (salcâm pitic), este un arbust alohton invaziv, originar din sud-vestul Americii de Nord. A fost aclimatizat în Europa ca arbust ornamental, constatându-se în timp caracterul său invaziv. A fost utilizat pentru consolidarea taluzurilor și a pantelor instabile, pentru realizarea gardurilor vii și a perdelelor de protecție contra vântului, în asociere cu specii de arbori. Specia prezintă o adaptabilitate foarte ridicată, fiind întâlnită în diverse condiții abiotice;
3. *Robinia pseudoacacia* (salcâmul) este o plantă originară din America de Nord. Această specie prezintă o plasticitate ecologică mare, fiind ușor adaptabilă unor condiții de mediu variate, adesea devenind chiar monodominantă. Astfel, habitatele dominate de salcâm prezintă în general o diversitate floristică și faunistică foarte redusă;
4. *Prunus cerasifera* (zarzăr) este o specie de arbore nativă din estul Europei, sud-vestul și centrul Asiei. Acesta prezintă o înflorire timpurie, adesea de la mijlocul lunii februarie. Atinge înălțimi cuprinse între 6 și 15 m, frunzele au între 4 și 6 cm lungime, iar florile sunt albe, cu diametrul de 1.5–2 cm, având cinci petale. Fructul este o drupă cu diametrul de 2–3 cm, având culoarea galben sau roșu. Utilizat ca plantă de cultură, a devenit subspontan, cu potențial invaziv.

În urma analizei ceno-taxonomice a florei și vegetației de la nivelul zonei studiate, a rezultat identificarea următoarelor habitate:

- **R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *J. inflexus* și *Agrostis canina*** (Foto XIII.10)

Habitat răspândit în zona colinară din întreaga țară, în locuri cu exces de umiditate și periodic inundate. Habitatul este specific terenurilor plane sau ușor concave, cu acumulări de



material organic. Roci: depozite aluviale. Soluri: aluviale, gleice sau pseudogleice, afânate, reavăne și umede.

**Valoare conservativă: redusă.**



Foto XIII.10. Aspect al habitatul R3709 de la nivelul amplasamentului

- **R4403 Păduri danubian-panonice de anin negru (*Alnus glutinosa*) cu *Iris pseudacorus*** (Foto XIII.11)

Apariții rare, în mlaștini din lunci și câmpii joase. În trecut, foarte răspândită în mlaștinile din Câmpiile vestice. În sud și est, rar, în mlaștini din lunci (Jiu, Câlniștea etc.), în zona pădurilor de stejar, în ambele subzone.

**Valoare conservativă: foarte mare.**



Foto XIII.11. Aspect al habitatului R4403 de la nivelul amplasamentului

- **R3716 Pajiști danubiano-pontice de *Poa pratensis*, *Festuca pratensis* și *Alopecurus pratensis*** (Foto XIII.12)

Acest habitat este răspândit în luncile râurilor din Transilvania, Banat, Oltenia, Muntenia, Dobrogea, Moldova. Relief: teren plan, pante foarte slab înclinate, terasele râurilor din câmpie.



Substrat: depozite aluviale, nisipuri, luturi, fertile și bine aprovizionate cu umiditate, tot timpul anului. Soluri: eutricambosoluri, ușoare, humico-gleice, gleiosoluri.

**Valoare conservativă: moderată.**



Foto XIII.12. Aspect al habitatului R3804 de la nivelul amplasamentului

- **R3413 Pajiști panonic-balcanice de *Festuca rupicola* și *Cleistogene serotina*** (Foto XIII.13)

Acest habitat este răspândit în zone din Banat, Clisura Dunării, Câmpia Aradului. Relief: pante foarte ușor înclinate, teren plan. Roci: depozite loessoide. Soluri: eutricambosoluri, cernoziomuri, faeoziomuri, neutre, deficitare în umiditate.

**Valoare conservativă: moderată**, în general, dar **mare** în fitocenozele din Clisura Dunării, unde este prezentă *Tulipa hungarica* (DH2).



Foto XIII.13. Aspect al habitatului R3413 de la nivelul amplasamentului

- **R8701 Comunități antropice din lungul căilor de comunicație cu *Cephalaria transilvanica*, *Leonurus marrubiastrum*, *Nepeta cataria* și *Marrubium vulgare* (Foto XIII.14)**

Acest habitat este răspândit în lungul drumurilor și al căilor ferate din toată țara, dar mai ales în sudul și estul țării (Banat, Oltenia, Muntenia, Dobrogea, Moldova). Ocupă fâșii relativ înguste, dar pe lungimi de zeci sau sute de km, în lungul căilor de comunicații. Relief: teren plan, taluzurile din lungul căilor de comunicații. Roci: pietrișuri, nisipuri, materiale care au servit la construcția drumurilor și terasamentului căilor ferate.

**Valoare conservativă: redusă.**



Foto XIII.14. Aspect al habitatului R8701 de la nivelul amplasamentului

- **R4407 Păduri danubiene de salcie albă (*Salix alba*) cu *Rubus caesius* afectate de specii invazive (Foto XIII.15)**

Răspândire: în toate luncile din România, în special în cele de câmpie și în Lunca și Delta Dunării, în zona pădurilor de stejar, zona de silvostepă și zona de stepă.

Stațiuni: Altitudini 0–200 m. Clima: T = 11,5–100 C, P = 400–600 mm. Relief: suprafețe slab înclinate din lunci, care fac legătura dintre grindurile de mal cu locurile joase de sub terasă. Roci: aluviuni, lutosargiloase. Soluri: de tip aluviosol, profunde, relativ argiloase, eumezobazice, umede-ude, mezotroifice.





Foto XIII.15. Aspect cu habitatul R4407 de la nivelul amplasamentului

- **R4118 Păduri dacice de fag (*Fagus sylvatica*) și carpen (*Carpinus betulus*) cu *Dentaria bulbifera*** (Foto XIII.16)

Răspândire: în toate dealurile peri- și intra carpatice, ca și în partea inferioară a Carpaților, în etajul nemoral. Suprafețe: circa 585.000 ha, din care 290.000 ha în dealurile vestice și Carpații Occidentali, 180.000 ha în dealurile și munții Carpaților Meridionali, 80.000 în dealurile și munții Carpații Orientali, 30.000 în Podișul Transilvaniei. Stațiuni: Altitudini: 300–800 (1000) m. Climă: T = 9,0–6,00 C, P = 650–850 mm. Relief: la altitudini sub 700 m numai pe versanți umbriți și văi, chiar pe versanți însoriți cu vechi alunecări; la altitudini peste 700 m, pe versanți cu diferite înclinări și expoziții, culmi, platouri. Roci: în general molase (alternanțe de argile, nisipuri, pietrișuri), marne, gresii calcaroase, calcare, șisturi (la munte). Soluri: de tip eutricambosol, luvosol, profunde, slab acide, eubazice, umede, eutrofice.



Foto XIII.16. Aspect cu habitatul R4118 de la nivelul amplasamentului

- **R4148 Păduri panonice psamofile de stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu *Convallaria majalis*** (Foto XIII.17)

Răspândire: pe nisipurile din nord-vestul României (Carei, Valea lui Mihai, Secuieni), în zona de silvostepă. Suprafețe: circa 2.500 ha. Stațiuni: Altitudini de 100–130 m. Clima: T = 11,0–10,50 C, P = 550–650 mm. Relief: interdune. Roci: nisipuri. Soluri: de tip psamosol, profund, mezobazic, umed, mezotrofic.



Foto XIII.17. Aspect cu habitatul R4148 de la nivelul amplasamentului

- **R3122 Tufărișuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) și păducel (*Crataegus monogyna*)** (Foto XIII.18)

Răspândire: Podișurile Dobrogei de Nord și Sud, câmpia și podișurile din Moldova de Nord și Sud, Țara Oașului, Câmpia și Podișul Transilvaniei, Câmpia Română, în silvostepă și zona pădurilor de stejari de câmpie. Suprafețe: fâșii de tufărișuri, de la 200–500 m<sup>2</sup>, alternând cu păduri și terenuri agricole sau pajiști uscate, totalizând cele mai mari suprafețe ale vegetației de tufărișuri. Stațiuni: Altitudine: 40–500 m. Clima: T = 10,5–7,50 C, P = 400–800 mm anual. Relief: depresiuni mici în câmpie, pante înșorite cu înclinare redusă. Roci: de obicei pe depozite de loess dar și pe locuri pietroase marne, gresii. Solurile: de tipuri variate, în general profunde, neutre sau slab acide-alcaline, cernoziomuri în silvostepă, sau eutricambosoluri, cu hidratare deficitară, mai ales la sfârșitul verii.





Foto XIII.18. Aspect cu habitatul R3122 de la nivelul amplasamentului

Pe lângă habitatele amintite au fost identificate și diferite asociații și alianțe de plante, precum:

**Alianța *Nanocyperion*** Koch ex Libbert 1932 (Foto XIII.19)

În funcție de condițiile ecologice în care se dezvoltă, precum și particularitățile floristice ale acestora, fitocenozele acestei alianțe au fost grupate în două-trei alianțe diferite (Pott 1995, Ellenberg 1996). Din contră, alții consideră reunirea tuturor acestor grupări într-o singură alianță *Nanocyperion* (Philippi 1997; Traxler 1993; Borhidi 1996), opinie acceptată și de noi.

Specii caracteristice: *Centaurium pulchellum*, *Centunculus minimus*, *Cyperus fuscus*, *Elatine alsinastrum*, *E. macropoda* f. *hungarica*, *E. hydropiper*, *E. triandra*, *Eleocharis carniolica*, *Gnaphalium luteo-album*, *Gnaphalium uliginosum*, *Hypericum humifusum*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *Limosella aquatica*, *Lindernia procumbens*, *Ludwigia palustris*, *Lythrum hyssopifolia*, *Mentha pulegium*, *Peplis portula*, *Potentilla supina*, *Radiola linoides*, *Sagina nodosa*.



Foto XIII.19. Aspect cu **Alianța *Nanocyperion***



**Alianța *Phragmitetalia* Koch 1926 (Foto XIII.20)**

Reunește fitocenoză localizată preferențial în zona de câmpie, dar se pot găsi adesea pe mici suprafețe și în zona colinară sau în depresiunile intramontane, unde condițiile ecologice (sol, umiditate) favorizează dezvoltarea lor. Solurile pe care se dezvoltă sunt argiloase, bogate în materii organice și cu reacție slab acidă (pH = 5,5- 5,8) sau slab alcalină (pH = 7,5). Ordinul reunește fitocenozele higrofile sărace în specii, care se dezvoltă la marginea bazinelor acvatice cu ape stagnante sau lin curgătoare. Speciile caracteristice pentru fitocenozele din România sunt: *Phragmites australis*, *Lycopus europaeus*, *Equisetum fluviatile*, *Eleocharis palustris*, *Ranunculus lingua*, *Glyceria maxima*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Rumex aquaticus*, *Caltha palustris*, *Mentha aquatica*, *Alisma lanceolatum* și *Iris pseudacorus*.



Foto XIII.20. Aspect cu **Alianța *Phragmitetalia***

**Asociația *Festuco vaginatae-Corynephorum* (Foto XIII.21)** Soó in Aszód 1935 (Syn.: *Festucetum vaginatae crișanensis* Resmeriță et al. 1967; *Euphorbio-Festucetum glaucae* ssp. *buiae* Resmeriță et al. 1967). Fitocenozele analizate de Karácsonyi (1979) se instalează pe pantele dunelor de nisip sau la poalele acestora, pe terenurile slab fixate de vegetație. Se dezvoltă pe fondul general al asociației ***Brometum tectorum***. Speciile cele mai frecvente întâlnite în aceste fitocenoză și caracteristice alianței ***Festucion vaginatae*** sunt: *Koeleria glauca*, *Euphorbia seguierana*, *Onosma arenarium*, *Alyssum desertorum*, *Hieracium echioides*, *Dianthus pottederae*,

*Carex supina*. În aceste grupări sunt adăpostite o serie de rarități floristice ca: *Spergula pentandra*, *Alyssum montanum* ssp. *gmelini*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *hungarica*, *Rhinanthus borbasii*, *Minuartia viscosa*.



Foto XIII.21. Aspect cu **Asociația *Festuco vaginatae-Corynephorum***

Analizând datele prezentate mai sus, se poate observa faptul că gradul de conservare al habitatelor de la nivelul amplasamentului se află într-o stare bună de conservare. Principalele amenințări asupra habitatelor de la nivelul zonei de studiu sunt reprezentate de extinderea suprafețelor ocupate de speciile invazive și prezența deșeurilor depozitate în mod necontrolat.

➤ **Specii de nevertebrate** (Tabel XIII.9)

În urma monitorizărilor au fost identificate 43 specii de nevertebrate în zona proiectului. A fost identificată o specie inclusă în Anexa 5 a Directivei Habitate, și anume *Helix pomatia*.

În Foto XIII.22 – Foto XIII.41 se prezintă o serie de specii de nevertebrate, dintre cele observate pe amplasamentul analizat.

Tabel XIII.9. Speciile de nevertebrate identificate pe amplasament în perioada analizată

Nr. crt.	Specie	Familie	Ordin	Directiva Habitate	OUG nr. 57/2007	IUCN	Statut protector la nivel național
1.	<i>Pterostichus madidus</i>	Carabidae	Coleoptera	-	-	NE	-
2.	<i>Chlorophorus pedestre</i>	Cerambycidae		-	-	NE	-
3.	<i>Oxythyrea funesta</i>	Cetoniidae		-	-	NE	-
4.	<i>Tropinota hirta</i>			-	-	NE	-
5.	<i>Chrysomela goettingensis</i>	Chrysomelidae		-	-	NE	-
6.	<i>Melasoma populi</i>			-	-	NE	-
7.	<i>Gonioctena fornicata</i>			-	-	NE	-
8.	<i>Liparus dirus</i>	Curculionidae		-	-	NE	-
9.	<i>Meloe sp.</i>	Meloidae		-	-	NE	-
10.	<i>Melolontha melolontha</i>	Melolonthidae		-	-	NE	-
11.	<i>Pyrochroa serraticornis</i>	Pyrochroidae		-	-	NE	-
12.	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinellidae		-	-	NE	-
13.	<i>Bibio marci</i>	Bibionidae	Diptera	-	-	NE	-
14.	<i>Tipula paludosa</i>	Tipulidae		-	-	NE	-
15.	<i>Coreus marginatus</i>	Coreidae	Hemiptera	-	-	NE	-
16.	<i>Tritomegas bicolor</i>	Cydnidae		-	-	NE	-

17.	<i>Lygaeus sp.</i>	Lygaeidae		-	-	NE	-	
18.	<i>Pyrhocoris apterus</i>	Pyrhocoridae		-	-	NE	-	
19.	<i>Planorbis planorbis</i>	Planorbidae	Hygrophila	-	-	LC	-	
20.	<i>Apis mellifera</i>	Apidae	Hymenoptera	-	-	DD	-	
21.	<i>Bombus sp.</i>			-	-	NE	-	
22.	<i>Formica rufa</i>	Formicidae		-	-	NE	-	
23.	<i>Lasius niger</i>			-	-	NE	-	
24.	<i>Messor barbarus</i>			-	-	NE	-	
25.	<i>Ematurga atomaria</i>			Geometridae	-	-	NE	-
26.	<i>Erynnis tages</i>	Hesperiidae		Lepidoptera	-	-	LC	-
27.	<i>Everes argiades</i>	Lycaenidae			-	-	NE	-
28.	<i>Lycaena phlaeas</i>		-		-	LC	-	
29.	<i>Plebejus argus</i>		-		-	LC	-	
30.	<i>Polyommatus icarus</i>		-		-	LC	-	
31.	<i>Aglais io</i>		Nymphalidae		-	-	LC	-
32.	<i>Argynnis aglaja</i>				-	-	LC	-
33.	<i>Issoria lathonia</i>	-			-	LC	-	
34.	<i>Anthocharis cardamines</i>	Pieridae			-	-	LC	-

35.	<i>Gonepteryx rhamni</i>			-	-	LC	-
36.	<i>Pieris sp.</i>			-	-	NE	-
37.	<i>Lestes barbarus</i>	Lestidae	Odonata	-	-	LC	-
38.	<i>Gryllus campestris</i>	Gryllidae	Orthoptera	-	-	LC	-
39.	<i>Caucasotachea vindobonensis</i>	Helicidae	Stylommatophora	-	-	LC	-
40.	<i>Helix pomatia</i>			Anexa 5	Anexa 5A	LC	-
41.	<i>Monachoides incarnatus</i>	Hygromiidae		-	-	LC	-
42.	<i>Planorbis planorbis</i>	Planorbidae		-	-	LC	-
43.	<i>Anodonta anatina</i>	Unionidae	Unionida	-	-	LC	-





Foto XIII.22. *Helix pomatia*



Foto XIII.23. *Aglais io*



Foto XIII.24. *Anodonta anatina*



Foto XIII.25. *Anthocharis cardamines*



Foto XIII.26. *Caucasotachea vindobonensis*



Foto XIII.27. *Chlorophorus pedestre*





Foto XIII.28. *Erynnis tages*



Foto XIII.29. *Everes argiades*



Foto XIII.30. *Formica rufa*



Foto XIII.31. *Goniocetena fornicata*



Foto XIII.32. *Issoria lathonia*



Foto XIII.33. *Lasius niger*





Foto XIII.34. *Liparus dirus*



Foto XIII.35. *Lycaena phlaeas*





Foto XIII.36. *Meloe sp.*



Foto XIII.37. *Melolontha melolontha*



Foto XIII.38. *Oxythyrea funesta*



Foto XIII.39. *Plebejus argus*



Foto XIII.40. *Pterostichus madidus*



Foto XIII.41. *Pyrochroa serraticornis*



➤ **Specii de ihtiofaună**

În urma monitorizărilor efectuate în teren, a fost identificată o specie de pești, respectiv *Scardinius erythrophthalmus* (Foto XIII.42). Încadrarea speciei din punct de vedere taxonomic și din punct de vedere al statutului de conservare este prezentată în Tabel XIII.10.

Tabel XIII.10. Specii de ihtiofaună identificate pe amplasament

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familie	Ordin	OUG nr. 57/2007	Directiva Habitate (92/43 EEC)	Categ. IUCN
1.	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Roșioară	Cyprinidae	Cypriniformes	-	-	-



Foto XIII.42. *Scardinius erythrophthalmus*

➤ **Specii de herpetofaună** (Tabel XIII.11)

În urma monitorizărilor desfășurate au fost identificate 12 specii de herpetofaună, dintre care 8 specii sunt listate în Anexele 2, 4 și 5 a Directivei Habitate și în Anexele 3, 4A și 5A ale OUG nr. 57/2007 (Foto XIII.43 - Foto XIII.52).

Tabel XIII.11. Speciile de herpetofaună identificate pe amplasament în perioada analizată

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familie	Ordin	Directiva Habitate (92/43 EEC)	OUG nr. 57/2007	IUCN
1.	<i>Bombina bombina</i>	Buhai de baltă cu burta roșie	Bombinatoridae	Anura	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	LC
2.	<i>Bombina variegata</i>	Izvoarăș de baltă cu burta galbenă			Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	LC
3.	<i>Bufo bufo</i>	Broască râioasă brună	Bufonidae		-	Anexa 4B	LC

4.	<i>Hyla arborea</i>	Brotăcel	Hylidae		Anexa 4	Anexa 4A	LC
5.	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Broască verde mare de lac	Ranidae		Anexa 5	Anexa 5A	LC
6.	<i>Pelophylax sp.</i>	-			-	-	LC
7.	<i>Triturus cristatus</i>	Triton cu creastă	Salamandridae	Caudata	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	LC
8.	<i>Natrix natrix</i>	Șarpe de casă	Colubridae	Squamata	-	-	LC
9.	<i>Natrix tessellata</i>	Șarpe de apă			Anexa 4	Anexa 4A	LC
10.	<i>Lacerta agilis</i>	Șopârlă de câmp	Lacertidae		Anexa 4	Anexa 4A	LC
11.	<i>Podarcis tauricus</i>	Șopârlă de iarbă			-	-	LC
12.	<i>Emys orbicularis</i>	Țestoasă de apă	Emydidae	Testudines	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	NT



Foto XIII.43. *Bombina bombina*



Foto XIII.44. *Bombina variegata* (pontă)





Foto XIII.45. *Bufo bufo*



Foto XIII.46. *Emys orbicularis*



Foto XIII.47. *Hyla arborea*





Foto XIII.48. *Lacerta agilis*



Foto XIII.49. *Pelophylax ridibundus*



Foto XIII.50. *Pelophylax sp.*



Foto XIII.51. *Podarcis tauricus*



Foto XIII.52. *Triturus cristatus*

#### ➤ Specii de ornitofaună

În urma monitorizărilor au fost observate 94 de specii de păsări. Dintre acestea, 26 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 209/147/CE – specii de interes european, o parte dintre acestea fiind prezentate în Foto XIII.53 - Foto XIII.69, iar 17 specii sunt de importanță națională, specii listate în Anexa 4B a OUG nr. 57/2007. Alte specii observate se regăsesc în Foto XIII.70 - Foto XIII.99.

În cadrul campaniilor de monitorizare au fost identificate mai multe specii de păsări, precum: *Asio flammeus*, *Coturnix coturnix*, *Vanellus vanellus* etc., care utilizează habitatele agricole mozaicate și pajiștile pentru cuibărire. Perioadele de cuibărire ale speciilor sunt cuprinse între lunile martie – august.

Habitatele unde speciile au fost identificate, vizual sau auditiv sunt prezentate în cadrul hărții din Figura XIII.17.



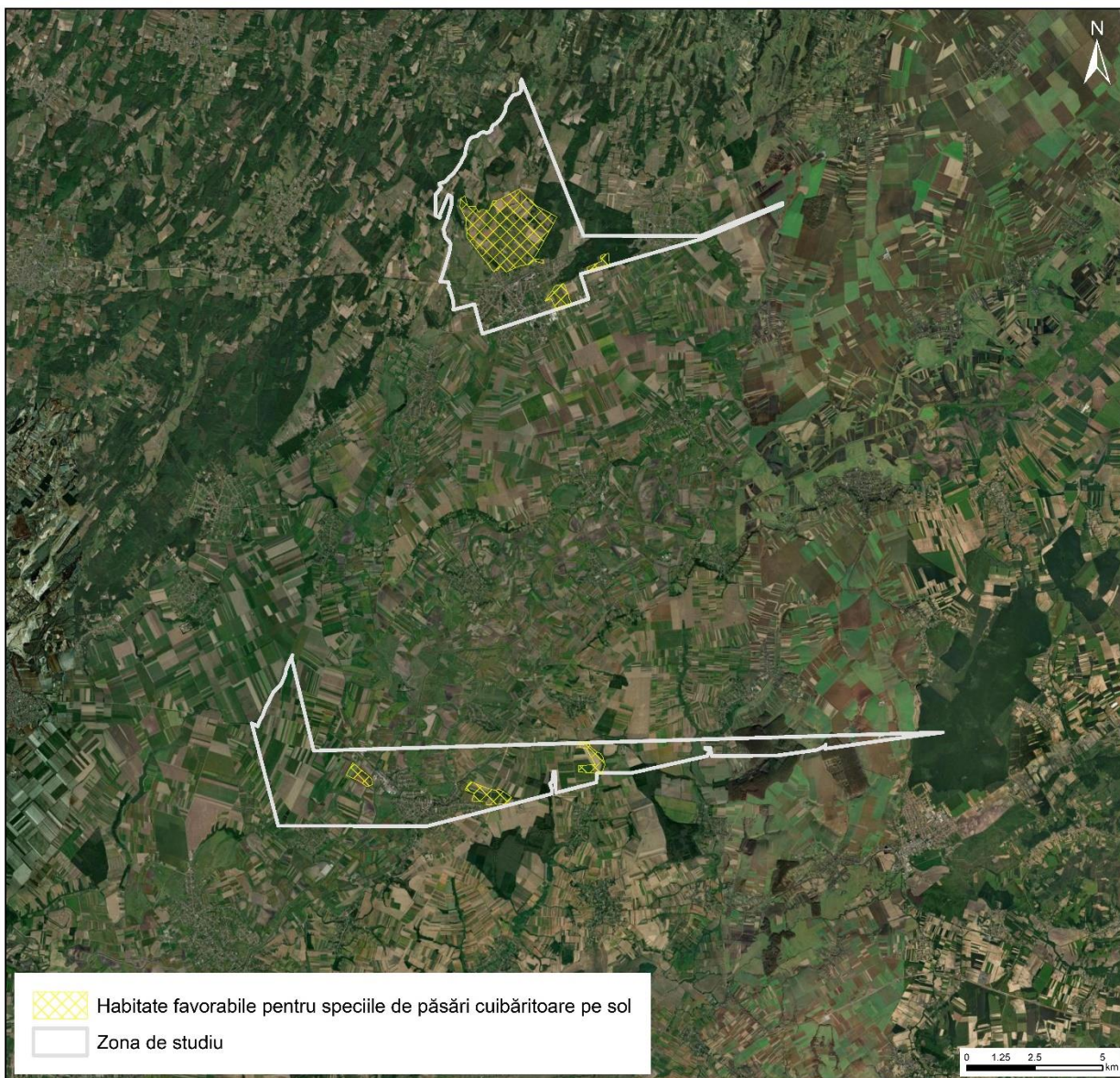


Figura XIII.17. Habitat favorabile pentru speciile de păsări cuibăritoare pe sol



Tabel XIII.12. Speciile de păsări identificate pe amplasament în perioada analizată

Nr. crt.	Specia	Denumire populară	Familia	Ordin	Directiva Păsări	OUG nr. 57/2007	Categ. SPEC	IUCN	ROSPA0016
1.	<i>Accipiter nisus</i>	Uliu păsărar	Accipitridae	Falconiformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
2.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Lăcar mare	Acrocephallidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
3.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Lăcar mic	Acrocephallidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	-
4.	<i>Aegithalos caudatus</i>	Pițigoi codat	Aegithalidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
5.	<i>Anas penelope</i>	Rață fluierătoare	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	Non-SPECE	LC	✓
6.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rață mare	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	Non-SPEC	LC	-
7.	<i>Anas querquedula</i>	Rață cârâitoare	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA	Anexa 5C	SPEC 3	LC	✓
8.	<i>Anser anser</i>	Gâsca de vară	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	Non-SPEC	LC	-
9.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	Motacillidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	✓
10.	<i>Ardea alba</i>	Egretă mare	Ardeidae	Ciconiiformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC	LC	-
11.	<i>Ardea cinerea</i>	Stârc cenușiu	Ardeidae	Ciconiiformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
12.	<i>Ardeola ralloides</i>	Stârc galben	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	-
13.	<i>Ardea purpurea</i>	Stârc roșu	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	✓
14.	<i>Asio flammeus</i>	Ciuf de câmp	Strigidae	Strigiformes	Anexa I	Anexa 3	Spec 3	LC	-
15.	<i>Asio otus</i>	Ciuf de pădure	Strigidae	Strigiformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
16.	<i>Aythya ferina</i>	Rață cu cap castaniu	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	SPEC 1	VU	✓
17.	<i>Botaurus stellaris</i>	Buhai de baltă	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	✓
18.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Accipitridae	Falconiformes	-	-	Non-SPEC	LC	-

19.	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	Accipitridae	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	-
20.	<i>Calidris pugnax</i>	Bătăuș	Scolopacidae	Charadriiformes	Anexa I, IIB	-	SPEC 2	LC	-
21.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Fringillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
22.	<i>Certhia familiaris</i>	Cojoaică de pădure	Certhiidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
23.	<i>Chlidonias hybrida</i>	Chirighiță cu obraz alb	Sternidae	Charadriiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	-
24.	<i>Chlidonias niger</i>	Chirighiță neagră	Laridae	Charadriiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	-
25.	<i>Chloris chloris</i>	Florinte	Fringillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPECE	LC	-
26.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barza albă	Ciconidae	Ciconiiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 2	LC	✓
27.	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stof	Accipitridae	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC	LC	✓
28.	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânător	Accipitridae	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	NT	-
29.	<i>Circus pygargus</i>	Erete sur	Accipitridae	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	✓
30.	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	Columbidae	Columbiformes	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	Non-SPECE	LC	-
31.	<i>Corvus corax</i>	Corb	Corvidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
32.	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	-	Anexa 5C	-	NE	-
33.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC	LC	-
34.	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepeliță	Phasianidae	Galliformes	Anexa IIB	Anexa 5C	SPEC 3	-	-
35.	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	Cuculidae	Cuculiformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
36.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Pițigoi albastru	Paridae	Passeriformes	-	-	Non-SPECE	LC	-
37.	<i>Cygnus olor</i>	Lebădă de vară	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIB	-	Non-SPECE	LC	✓

38.	<i>Dendrocopos major</i>	Ciocănitore peștiță mare	Picidae	Piciformes	-	-	Non- SPEC	LC	-
39.	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Ciocănitore de grădini	Picidae	Piciformes	Anexa I	Anexa 3	Non- SPEC <sup>E</sup>	LC	✓
40.	<i>Dryocopus martius</i>	Ciocănitore neagră	Picidae	Piciformes	Anexa I	Anexa 3	Non- SPEC	LC	✓
41.	<i>Egretta garzetta</i>	Egretă mică	Ardeidae	Ciconiiformes	Anexa I	Anexa 3	Non- SPEC	LC	✓
42.	<i>Emberiza calandra</i>	Presură sură	Emberizidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SPEC 2	LC	-
43.	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Presură de stuf	Emberizidae	Passeriformes	-	-	Non- SPEC	LC	-
44.	<i>Erithacus rubecula</i>	Măcăleandru	Saxicolidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non- SPEC <sup>E</sup>	LC	-
45.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	Falconidae	Falconiformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC	-
46.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară	Falconidae	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 1	NT	✓
47.	<i>Ficedula albicollis</i>	Muscar gulerat	Muscicapidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	Non- SPEC <sup>E</sup>	LC	-
48.	<i>Ficedula parva</i>	Muscar mic	Muscicapidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	Non- SPEC	LC	-
49.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	Fringillidae	Passeriformes	-	-	Non- SPEC <sup>E</sup>	LC	-
50.	<i>Fringilla montifringilla</i>	Cinteză de iarnă	Fringillidae	Passeriformes	-	-	Non- SPEC	LC	-
51.	<i>Fulica atra</i>	Lișiță	Rallidae	Gruiformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	SPEC 3	NT	-
52.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC	-
53.	<i>Gallinula chloropus</i>	Găinușă de baltă	Rallidae	Gruiformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non- SPEC	LC	-
54.	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaiță	Corvidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non- SPEC	LC	-
55.	<i>Grus grus</i>	Cocor	Gruidae	Gruiformes	Anexa I	Anexa 3, 4B	SPEC 2	LC	-

56.	<i>Himantopus himantopus</i>	Piciorong	Recurvirostridae	Charadriiformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC	LC	✓
57.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	Hirundinidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC	-
58.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	Laniidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 2	LC	✓
59.	<i>Larus ridibundus</i>	Pescăruș rătător	Laridae	Charadriiformes	Anexa IIB	-	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	✓
60.	<i>Leipicus medius</i>	Ciocănitore de stejar	Picidae	Piciformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	✓
61.	<i>Linaria cannabina</i>	Cânepar	Fringillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SPEC 2	LC	-
62.	<i>Locustella luscinioides</i>	Grelușel de stof	Sylviidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	-
63.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Privighetoare roșcată	Saxicolidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	-
64.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Meropidae	Coraciiformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC	-
65.	<i>Motacilla alba</i>	Cdobatura albă	Motacillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
66.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă	Motacillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC	✓
67.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	Muscicapidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC	-
68.	<i>Oriolus oriolus</i>	Grangur	Oriolidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
69.	<i>Parus major</i>	Pițigoii mare	Paridae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
70.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC	-
71.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	Phalacrocoracidae	Pelecaniformes	-	Anexa 5C	Non-SPEC	LC	-
72.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	Phasianidae	Galliformes	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	Non-SPEC	LC	-
73.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codroș de munte	Saxicolidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-



74.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pitulice mică	Sylviidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
75.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC	LC	-
76.	<i>Picus canus</i>	Ghionoaie sură	Picidae	Piciformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC	✓
77.	<i>Podiceps cristatus</i>	Corcodel mare	Podicipedidae	Podicipediformes	-	-	Non-SPEC	LC	✓
78.	<i>Remiz pendulinus</i>	Boicuș	Remizidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
79.	<i>Saxicola rubetra</i>	Mărăcinar mare	Saxicolidae	Passeriformes	-	-	SPEC 2	LC	-
80.	<i>Saxicola rubicola</i>	Mărăcinar negru	Saxicolidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC	NE	-
81.	<i>Sitta europaea</i>	Țiclean	Sittidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	-
82.	<i>Spatula clypeata</i>	Rață lingurar	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIB	Anexa 5C, 5E	SPEC 3	LC	-
83.	<i>Sterna hirundo</i>	Chiră de baltă	Laridae	Charadriiformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC	LC	-
84.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC	LC	-
85.	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturică	Columbidae	Columbiformes	Anexa IIB	Anexa 5C	SPEC 1	VU	-
86.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	SPEC 3	LC	-
87.	<i>Sylvia atricapilla</i>	Silvie cu cap negru	Sylviidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	-
88.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie comună	Sylviidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC <sup>E</sup>	LC	-
89.	<i>Sylvia curruca</i>	Silvie mică	Sylviidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC	LC	-
90.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Corcodel mic	Podicipedidae	Podicipediformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC	✓

91.	<i>Tringa ochropus</i>	Fluierar de zăvoi	Scolopacidae	Charadriiformes	-	-	Non-SPEC	LC	✓
92.	<i>Tringa totanus</i>	Fluierar cu picioare roșii	Scolopacidae	Charadriiformes	Anexa IIB	-	SPEC 2	LC	✓
93.	<i>Turdus merula</i>	Mierlă	Turdidae	Passeriformes	Anexa IIB	-	Non-SPECE	LC	-
94.	<i>Vanellus vanellus</i>	Nagâț	Charadriidae	Charadriiformes	Anexa IIB	-	SPEC 1	VU	-



Foto XIII.53. *Ardea alba*



Foto XIII.54. *Ardea purpurea*



Foto XIII.55. *Ardeola ralloides*



Foto XIII.56. *Calidris pugnax*



Foto XIII.57. *Chlidonias niger*



Foto XIII.58. *Ciconia ciconia*





Foto XIII.59. *Circus aeruginosus*



Foto XIII.60. *Circus pygargus*



Foto XIII.61. *Dendrocopos syriacus*

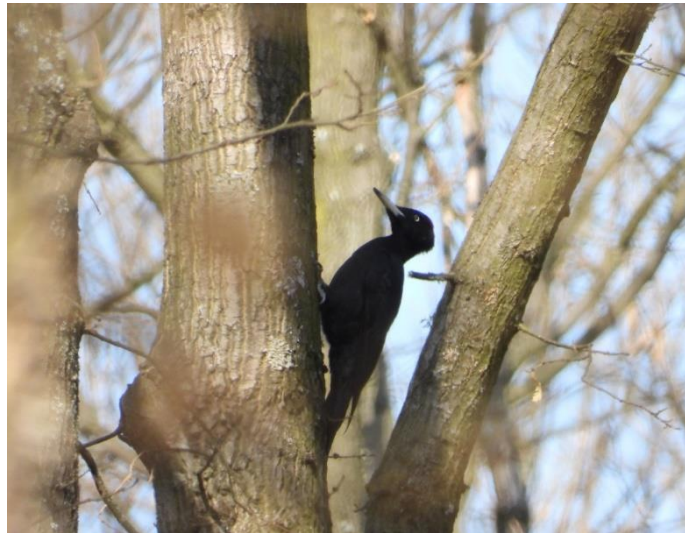


Foto XIII.62. *Dryocopus martius*



Foto XIII.63. *Egretta garzeta*



Foto XIII.64. *Falco vespertinus*



Foto XIII.65. *Ficedula albicollis*



Foto XIII.66. *Grus grus*





Foto XIII.67. *Himantopus himantopus*



Foto XIII.68. *Lanius collurio*

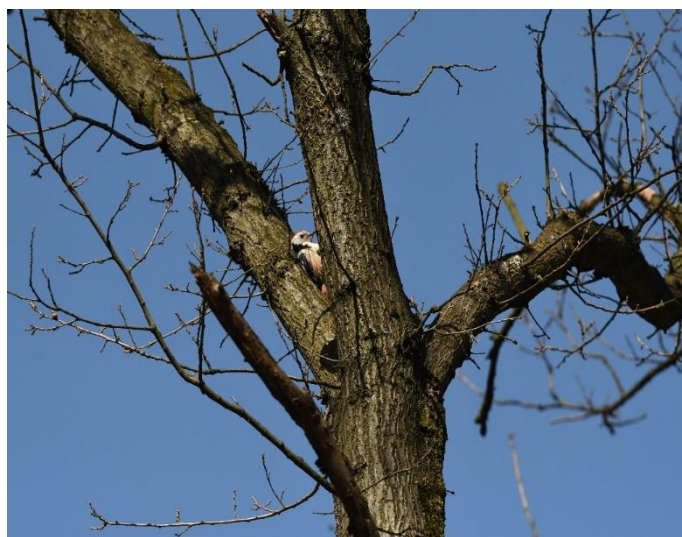


Foto XIII.69. *Leiopicus medius*





Foto XIII.70. *Acrocephalus arundinaceus*



Foto XIII.71. *Acrocephalus schoenobaenus*



Foto XIII.72. *Anas penelope*



Foto XIII.73. *Anas platyrhynchos*



Foto XIII.74. *Anser anser*



Foto XIII.75. *Ardea cinerea*



Foto XIII.76. *Asio otus*





Foto XIII.77. *Buteo buteo*



Foto XIII.78. *Buteo buteo* - stânga și *Corvus cornix* – dreapta



Foto XIII.79. *Chloris chloris*





Foto XIII.80. *Columba livia domestica*



Foto XIII.81. *Columba palumbus*



Foto XIII.82. *Cuculus canorus*



Foto XIII.83. *Cygnus olor*



Foto XIII.84. *Dendrocopos major*



Foto XIII.85. *Emberiza calandra*



Foto XIII.86. *Emberiza citrinella*



Foto XIII.87. *Emberiza schoeniclus*



Foto XIII.88. *Falco tinnunculus*





Foto XIII.89. *Galerida cristata*



Foto XIII.90. *Hirundo rustica*



Foto XIII.91. *Merops apiaster*





Foto XIII.92. *Motacilla flava*



Foto XIII.93. *Oenanthe oenanthe*

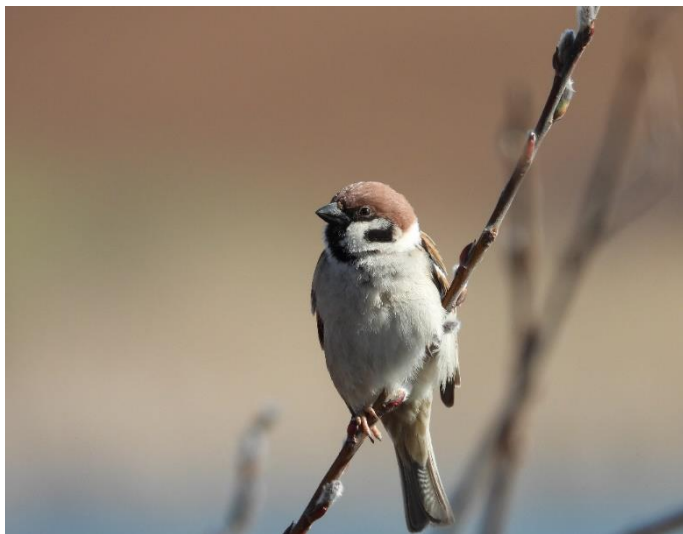


Foto XIII.94. *Passer montanus*



Foto XIII.95. *Podiceps cristatus*



Foto XIII.96. *Remiz pendulinus* – Cuib



Foto XIII.97. *Saxicola rubetra*



Foto XIII.98. *Streptopelia turtur*



Foto XIII.99. *Vanellus vanellus*

### ➤ Specii de mamifere

În timpul monitorizărilor au fost observate 2 specii de mamifere de interes conservativ, și anume *Felis silvestris* (pisică sălbatică) -Foto XIII.100 – inclusă în Anexa 4 a Directivei Habitare și *Spermophilus citellus* (popândău european) - Foto XIII.101, ce se regăsește în Anexele 2 și 4 din Directiva Habitare. Au mai fost identificate și 5 specii de mamifere care sunt incluse în Anexa 5B a OUG nr. 57/2007, acestea fiind specii de interes național a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management.

Tabel XIII.13. Speciile de mamifere identificate pe amplasament în perioada analizată

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familie	Ordin	OUG nr. 57/2007	Directiva Habitare	IUCN	ROSCI 0020	ROSCI 0021	ROSCI 0220
1.	<i>Capreolus capreolus</i>	Căprior	Cervidae	Artiodactyla	Anexa 5B	-	LC	-	-	-
2.	<i>Sus scrofa</i>	Mistreț	Suidae		Anexa 5B	-	LC			



3.	<i>Sorex araneus</i>	Chițcan de pădure	Soricidae	Eullipotyphla	-	-	LC			
4.	<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	Canidae	Carnivora	Anexa 5B	-	LC	-	-	-
5.	<i>Felis silvestris</i>	Pisică sălbatică	Felidae		Anexa 4A	Anexa 4	LC	-	-	-
6.	<i>Meles meles</i>	Bursuc	Mustelidae		Anexa 5B	-	LC	-	-	-
7.	<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de câmp	Leporidae	Lagomorpha	Anexa 5B	-	LC	-	-	-
8.	<i>Apodemus sp.</i>	Șobolan de câmp/ Șoarece de pădure	Muridae	Rodentia	-	-	LC	-	-	-
9.	<i>Spermophilus citellus</i>	Popândău european	Sciuridae		Anexa 3, 4A	Anexa 2, 4	VU	✓	✓	-

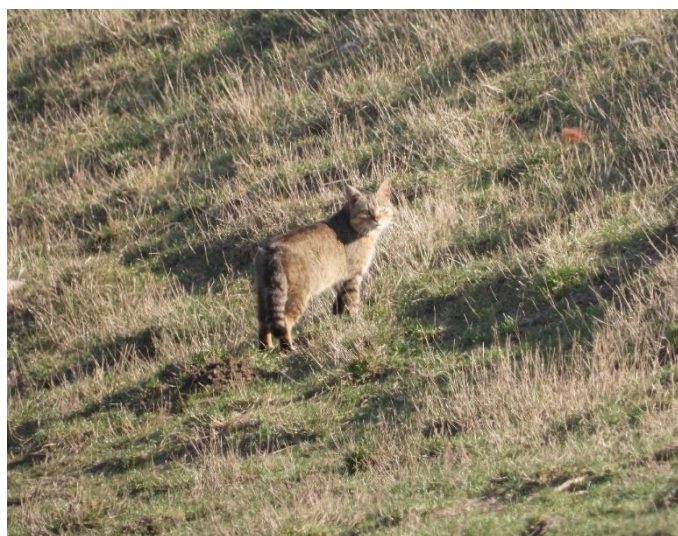


Foto XIII.100. *Felis silvestris*





Foto XIII.101. *Spermophilus citellus*





Foto XIII.102. *Capreolus capreolus*



Foto XIII.103. *Lepus europaeus*



Foto XIII.104. *Meles meles* – urmă





Foto XIII.105. *Vulpes vulpes*



Foto XIII.106. *Sorex araneus*

Ținând cont de natura lucrărilor, a fost identificat un potențial impact semnificativ asupra speciei *Spermophilus citellus*. Popândăul prezintă mai multe sezoane de activitate și depinde de temperatură. În general, este activ din luna aprilie până în lunile august – septembrie sau chiar octombrie, în funcție de condițiile meteorologice (temperaturi mai mari de 15°C). Perioada de hibernare este din septembrie sau jumătatea lui octombrie și până la sfârșitul lunii mai și mijlocul lui aprilie, în funcție de latitudine, altitudine și climă. Masculii hibernează solitar în galerii adânci, iar femelele împreună cu juvenilii din anul respectiv (Baltag et al., 2014). Perioada de reproducere începe din martie – aprilie, imediat după ieșirea din hibernare (când temperaturile depășesc 10-15°C) și durează aproximativ 3 săptămâni (Nemath et al., 2009). După o gestație de 23-28 de zile, în luna iunie apar puii. Specia poate fi afectată de diferite activități umane (lucrările agricole, refacerea digurilor), frig extrem – ierni geroase, ploi abundente (ce pot determina inundarea galeriilor).

Habitatul specific popândăilor este cel de stepă, cu vegetație ierboasă joasă și foarte joasă, în general, suprafețe cu sol bine drenat (pășuni, pajiști, islazuri etc.).



Au fost cartate pajiștile din zona viitoarelor prospecțiuni, unde s-a observat prezența speciei (Figura XIII.18).

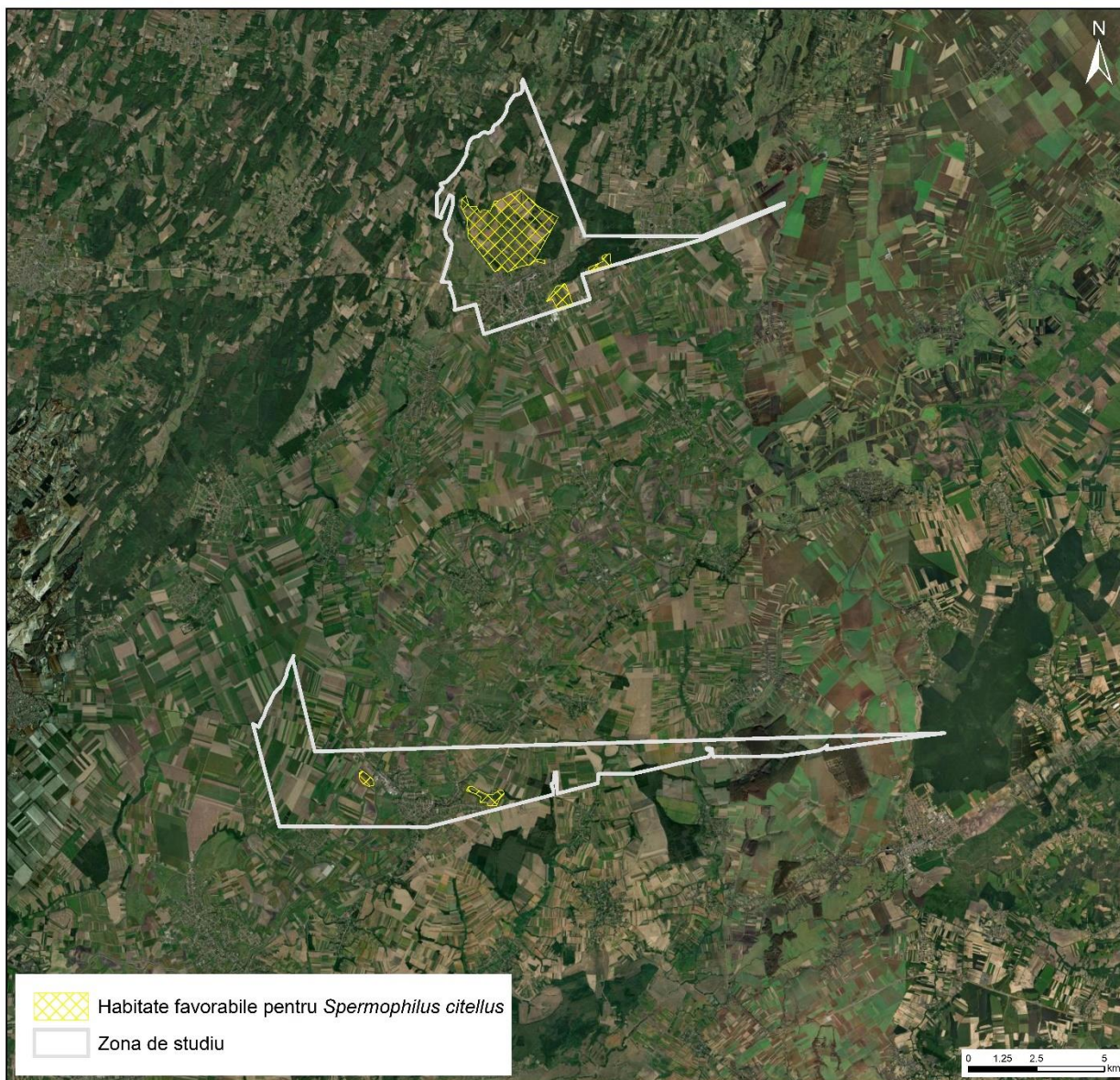


Figura XIII.18. Habitate favorabile pentru *Spermophilus citellus* (popândău european)

➤ **Specii de chiroptere** (Tabel XIII.14)

În urma monitorizărilor au fost identificate 4 specii de chiroptere, toate fiind de interes comunitar, menționate în Anexa 4 a Directivei Habitate. Sonogramele pentru speciile *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus* se regăsesc în Figura XIII.19 – Figura XIII.22.

Tabel XIII.14. Speciile de chiroptere identificate pe amplasament în perioada analizată



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familie	Ordin	Directiva Habitate	OUG nr. 57/2007	Categ. IUCN	ROSCI 0064
1.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Liliacul târziu	Vespertilionidae	Chiroptera	Anexa 4	Anexa 4A	LC	-
2.	<i>Nyctalus leisleri</i>	Liliacul mic de amurg			Anexa 4	Anexa 4A	LC	-
3.	<i>Nyctalus noctula</i>	Liliacul de amurg			Anexa 4	Anexa 4A	LC	-
4.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Liliacul pitic			Anexa 4	Anexa 4A	LC	-

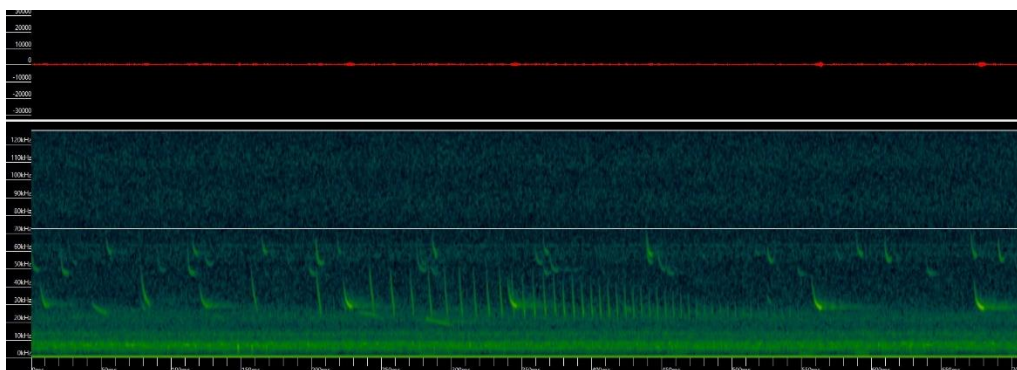


Figura XIII.19. Sonogramă *Eptesicus serotinus*

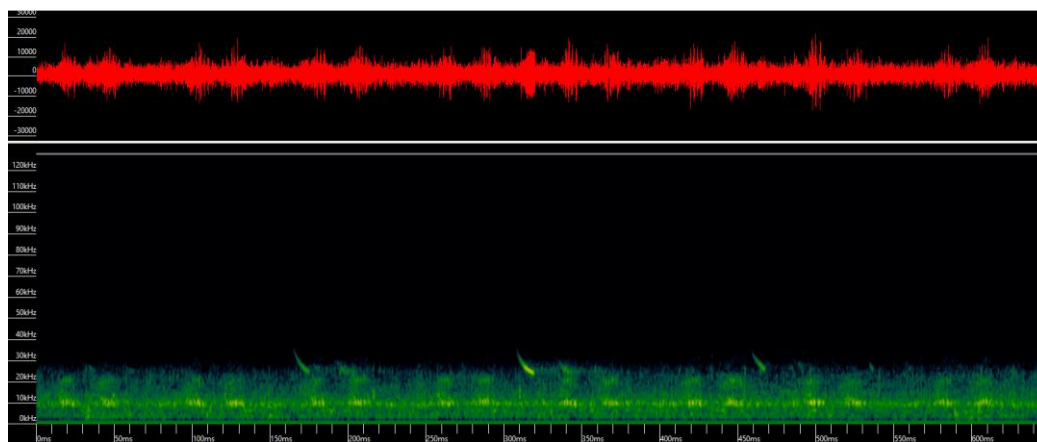


Figura XIII.20. Sonogramă *Nyctalus leisleri*

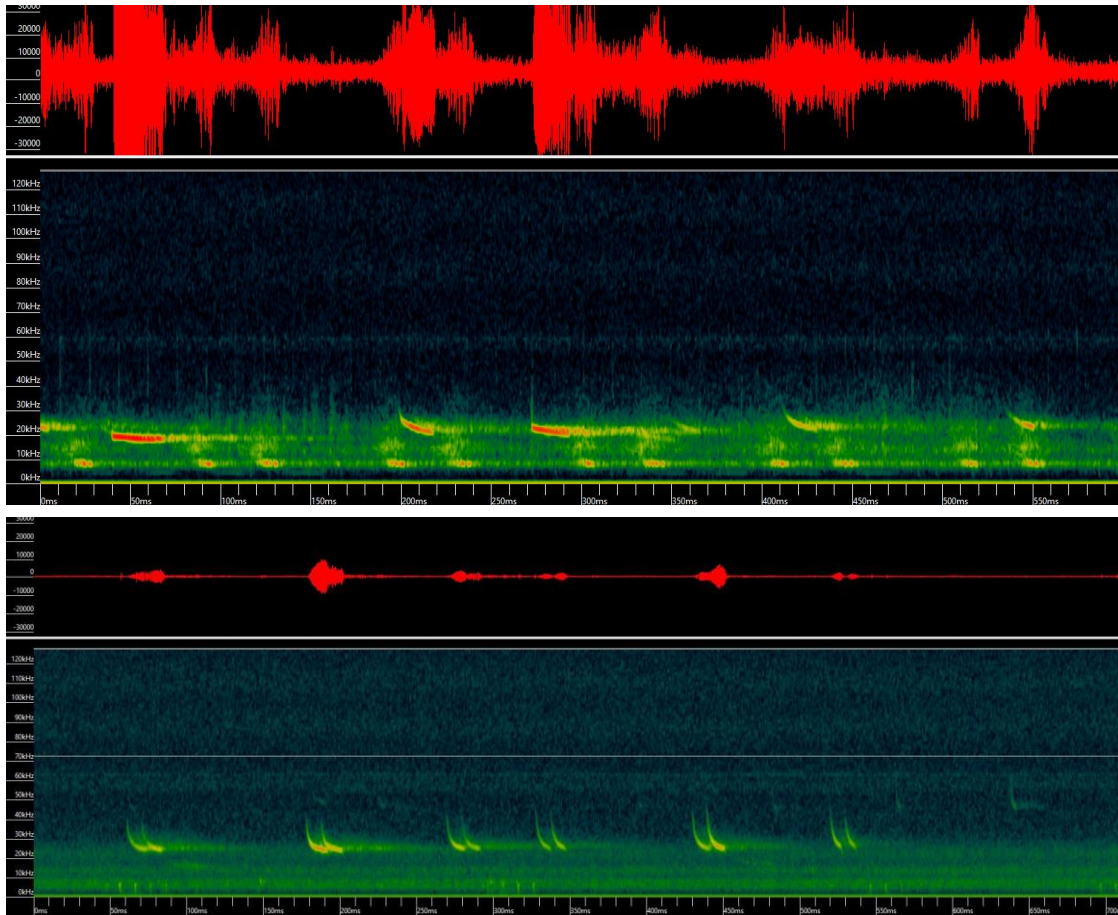


Figura XIII.21. Sonograme *Nyctalus noctula*

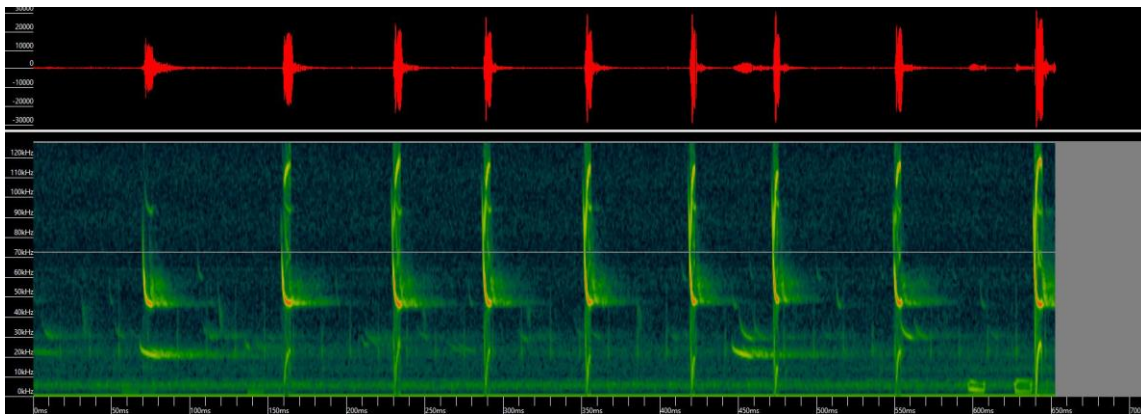


Figura XIII.22. Sonogramă *Pipistrellus pipistrellus*

### **Concluzii generale privind impactul asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar**

Considerând potențialul impact al proiectului analizat asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, se constată că nu va exista un impact negativ semnificativ asupra acestora, nefiind pusă în pericol integritatea siturilor, având în vedere următoarele:

- lucrările desfășurate nu generează un impact semnificativ asupra vegetației și structurii solului, doar terenul de sub placa de vibrație a utilajelor Vibroseis fiind afectat, într-un mod temporar și reversibil;
- nu se va fragmenta habitatul speciilor de interes comunitar;
- nu vor apărea efecte de „barieră”, care să limiteze deplasarea speciilor de faună sălbatică;
- nu va fi perturbată activitatea speciilor de interes comunitar;
- nu se vor reduce efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar;
- efectele marginale vor fi ne semnificative sau inexistente;
- se va produce un impact nesemnificativ asupra componentelor biodiversității, în condițiile în care lucrările propuse se vor desfășura în perioada septembrie-octombrie, cu respectarea măsurilor propuse în cadrul capitolului VII.

În același timp, în Rezervația Naturală RONPA0201 Lacul Cicoș nu se va desfășura nici o activitate în cadrul proiectului de prospecționare seismică.

Analiza detaliată asupra potențialului impact pe care îl poate reprezenta implementarea proiectului asupra speciilor de interes conservativ se regăsește în **anexa D** – Obiectivele specifice de conservare pentru siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSCI0021 – Câmpia Ierului.

Impactul estimat în cadrul obiectivelor specifice de conservare a fost realizat considerând scenariul cel mai nefavorabil, respectiv s-au considerat cele mai mici distanțe dintre zonele de distribuție ale speciilor (din studiile de teren, hărți de distribuție, din planurile de management și din literatura de specialitate) și suprafețele menționate în prezentul memoriu, pe care se execută lucrări de prospecționare seismică.

### **f) Alte informații prevăzute în legislația în vigoare**

Nu este cazul.

## XIV. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

În acest capitol se urmărește amplasarea proiectului la nivel de bazin hidrografic, precum și descrierea condițiilor existente privind calitatea apei de suprafață și a corpurilor de apă subterană în cadrul coridorului de studiu.

### ○ *Localizarea proiectului*

Proiectul este amplasat pe teritoriul bazinului hidrografic Crișuri.

### ❖ *Descrierea bazinului hidrografic Crișuri*

Spațiul hidrografic Crișuri, reprezentat în Figura XIV.1, este situat în partea vestică a României fiind încadrat între 47°06' și 47°47' latitudine nordică, respectiv 20°04' și 23°09' longitudine estică, învecinându-se cu Ungaria la vest și cu bazinele Someș la nord și nord – est, respectiv Mureș la sud și sud – est.

Suprafața totală a spațiului hidrografic este de 25537 km<sup>2</sup>, și se desfășoară pe teritoriul a două state: România și Ungaria. Principalele râuri, din acest spațiu, se unesc două câte două pe teritoriul Ungariei, formând un singur curs care confluează cu Tisa. Din suprafața totală, circa 14939 km<sup>2</sup> se află pe suprafața României, reprezentând o pondere de 6,27% din teritoriul țării.

Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Crișuri cuprinde sub-bazinele Crișul Alb 4263 km<sup>2</sup>, Crișul Negru 4260 km<sup>2</sup>, Crișul Repede 3001 km<sup>2</sup>, Barcău 2015 km<sup>2</sup> și Ier 1400 km<sup>2</sup>.

Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Crișuri se află în administrarea A.B.A Crișuri și cuprinde părți din teritoriile unui număr de 6 județe (Figura XIV.2), respectiv: integral teritoriul județului Bihor, precum și părți din teritoriile județelor: Arad, Hunedoara, Cluj, Sălaj și Satu Mare.

Spațiul hidrografic Crișuri cuprinde apele unei rețele hidrografice cadastrate însumând 365 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime de 5785 km și o densitate medie de 0,39 km/km<sup>2</sup>.

În spațiul hidrografic Crișuri există 9 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>), care au folosință complexă și însumează 156,86 mil.m<sup>3</sup>.

Resursele de apă de suprafață ale spațiului hidrografic Crișuri însumează 2937,4 mil.m<sup>3</sup>, din care resursele utilizabile sunt de cca. 394,73 mil.m<sup>3</sup>/an.

În spațiul hidrografic Crișuri resursele subterane sunt estimate la 788,4 mil.m<sup>3</sup>, din care 473,04 mil.m<sup>3</sup> provin din surse freatice și 315,36 mil.m<sup>3</sup> din surse de adâncime. Resursele de apă subterană utilizabile sunt estimate la cca. 350 mil.m<sup>3</sup> /an.



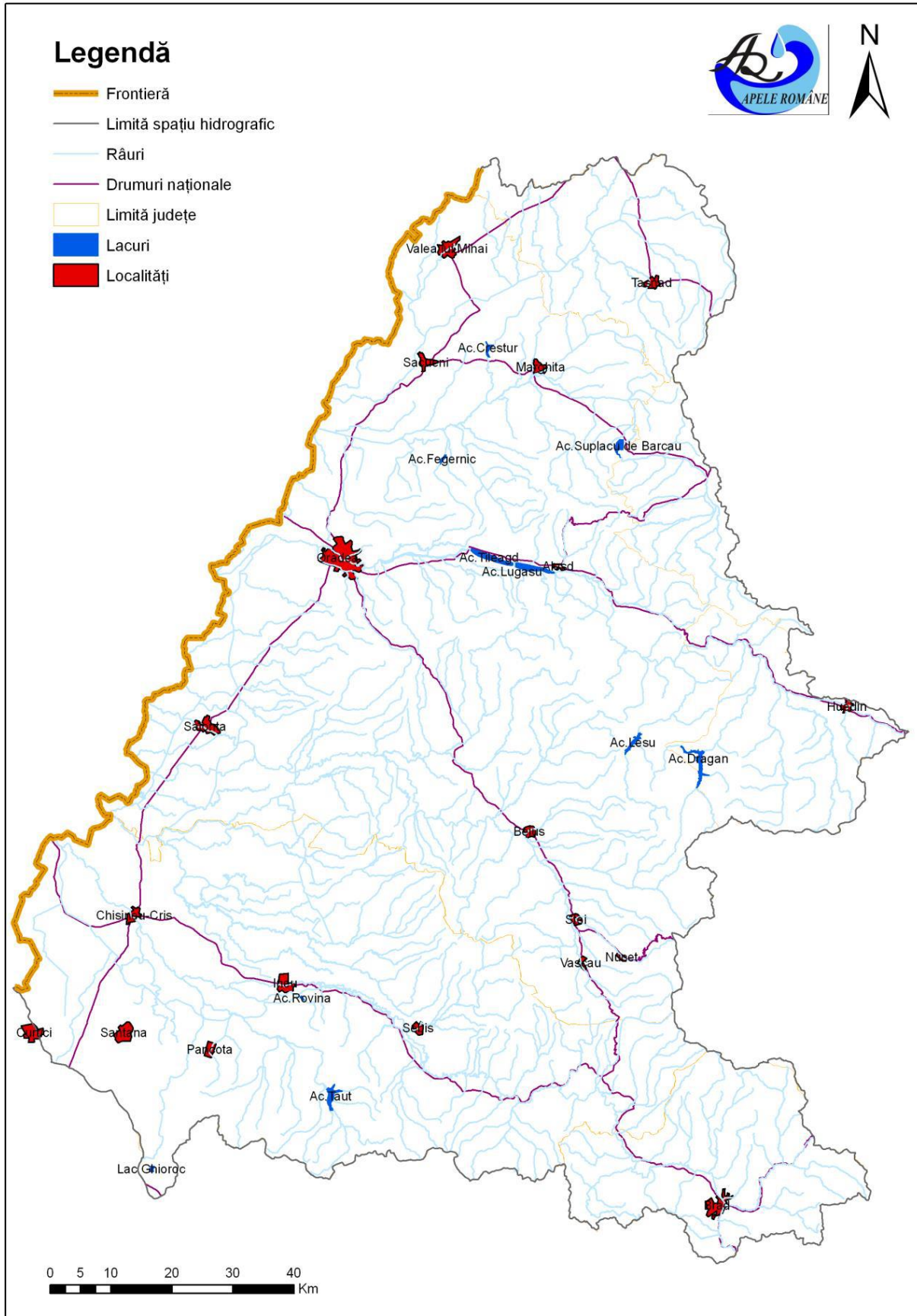


Figura XIV.1. Spațiul hidrografic Crișuri



Figura XIV.2. Harta administrativă a spațiului hidrografic Crișuri

#### ❖ Caracterizarea apelor de suprafață

La nivelul bazinului hidrografic Crișuri există următoarele categorii de ape de suprafață:

- râuri (naturale, puternic modificate și artificiale) 5785 km (râuri cadastrate) dintre care:
  - râuri permanente: 3471 km, ce reprezintă cca. 60% din totalul cursurilor de apă;
  - râuri nepermanente: 2314 km, ce reprezintă cca. 40% din totalul cursurilor de apă;
- lacuri de acumulare: 9, cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>;
- lacuri artificiale: 1, cu suprafața mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>;

În Figura XIV.3 este ilustrată rețeaua hidrografică din zona de interes a proiectului.

Corpurile de apă de suprafață ce intersecțează zona de interes a proiectului sunt următoarele:

- râul Salcia;
- râul Mouca;
- râul Ganoș;





Pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Crișuri au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 9 corpuri de apă subterană (Figura XIV.4). Dintre cele 9 corpuri de apă subterană, 5 aparțin tipului poros, fiind acumulate în depozite de vârstă cuaternară și panoniană, iar 4 aparțin tipului fisural - carstic, dezvoltate în depozite de vârstă triasică și triasic - cretacică.

Un corp de apă subterană, și anume ROCR01 (Oradea), a fost delimitat în depozitele poros - permeabile de luncă ale râurilor Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Ierul și Barcău, fiind dezvoltat în depozite aluvial - proluviale, de vârstă cuaternară. Acest acvifer este cu nivel liber. Acest corp este transfrontalier. Patru corpuri de apă subterană și anume ROCR02 (Zece Hotare - Munții Pădurea Craiului), ROCR03 (Dumbrăvița de Codru - Munții Codru Moma), ROCR04 (Clăptescu - Munții Codru Moma) și ROCR05 (Vașcău - Munții Codru Moma) se dezvoltă în zone montane și sunt de tipul carstic - fisural, fiind dezvoltate în roci dure, calcaroase. Alte trei corpuri și anume: ROCR06 (Valea lui Mihai - Câmpia de Vest), ROCR07 (Crișuri - Câmpia de Vest) și ROCR08 (Arad - Oradea - Satu Mare) sunt sub presiune, cantonate în depozite cuaternare sau panoniene și prezintă importanță economică. Corpurile de ape subterane ROCR06 și ROCR07 sunt transfrontaliere cu Ungaria.

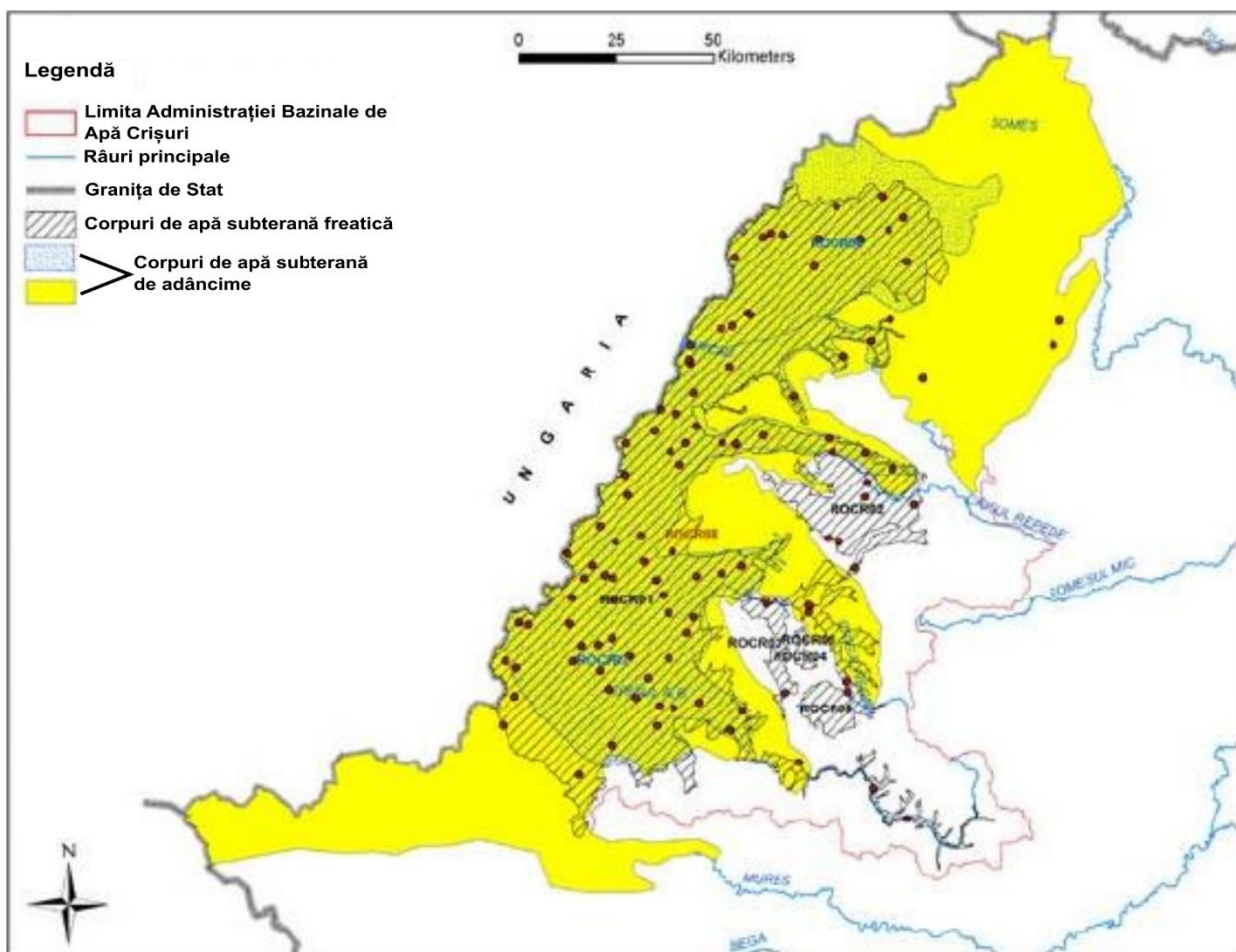


Figura XIV.4. Delimitarea corpurilor de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Crișuri



▣ ***Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, respectiv stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterană***

❖ **Descrierea stării/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață**

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață s-a realizat prin evaluarea stării ecologice și a stării chimice.

➤ **Starea/potențialul ecologic**

Starea ecologică este definită de elementele de calitate indicate în Anexa V a Directivei Cadru Apă (DCA) (transpusă prin Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare), respectiv elementele de calitate biologice, elementele hidromorfologice, elemente fizico-chimice generale și poluanții specifici (sintetici și nesintetici).

➤ **Starea chimică**

Atât la nivel național, cât și la nivelul spațiului hidrografic Crișuri, starea chimică a corpurilor de apă de suprafață a fost analizată și caracterizată pe baza sistemelor de clasificare și evaluare conforme cu prevederile Directivei Cadru a Apei (DCA) și Directivei privind Standardele de Calitate pentru Mediu (SCM).

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață constă în controlul conformării concentrațiilor de substanțe prioritare determinate în corpurile de apă de suprafață – categorii: râuri, lacuri, cu valorile SCM pentru substanțele prioritare existente și alți poluanți.

În evaluarea stării chimice s-a aplicat principiul celei mai defavorabile situații (“one out all out”), adică dacă una dintre concentrațiile de substanțe prioritare găsită în corpurile de apă de suprafață depășește unul dintre SCM pentru substanțele prioritare existente, se consideră că acel corp nu atinge stare chimică bună.

La nivelul spațiului hidrografic Crișuri au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării/potențialului ecologic și al stării chimice un număr de 241 corpuri de apă (205 - naturale și 36 - puternic modificate/artificiale), dintre care:

- 174 corpuri de apă (reprezentând 84,88 % din corpurile de apă naturale, respectiv 72,20 % din 241 corpuri de apă) sunt în stare ecologică bună și 25 corpuri de apă (reprezentând 69,44 % din corpurile de apă puternic modificate/artificiale, respectiv 10,37 % din 241 corpuri de apă) sunt în potențial ecologic bun;
- 203 corpuri de apă naturale (reprezentând 99,03 % din corpurile de apă naturale) sunt în stare chimică bună și 36 corpuri de apă puternic modificate/artificiale (reprezentând 100 % din corpurile de apă puternic modificate/ artificiale) sunt în stare chimică bună.

Starea ecologică și starea chimică a corpurilor de apă de suprafață aflate în zona de interes a proiectului sunt prezentate în Tabel XIV.1.

Tabel XIV.1. Starea ecologică și starea chimică a corpurilor de apă de suprafață aflate în zona de interes a proiectului

Denumire corp de apă	Cod cadastral	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria corpului de apă*	Stare/potențial ecologic**	Stare chimică***
Salcia – izvor – vars. în Ier	III_1.44.33.28.10.	RORW3.1.44.33.28.10_B1	CAPM-RW	B	2
Mouca	III.1.44.33.28.10.1	-	-	-	-
Ganoș	III_1.44.33.28.9.1	-	-	-	-
Ier – cnf. Rit – Frontieră	III_1.44.33.28	RORW3.1.44.33.28_B2	CAPM-RW	B	2
Sînnicolau – izvor – vars. în Barcău	III_1.44.33.21	RORW3.1.44.33.21_B1	RW	B	2
Fâncica – Ac. Crestur	III_1.44.33.17	ROLW3.1.44.33.17_B2a	LA	B	2
Valea Lacului – izvor – vars. în Barcău	III_1.44.33.15a	RORW3.1.44.33.15a_B1	RW	B	2
Cheț – izvor – vars. în Barcău	III_1.44.33.14	RORW3.1.44.33.14_B1	RW	M	2
Eger	-	-	-	-	-
Cicoș	-	-	-	-	-

\* Coloana “Categoria corpului de apă”: CAPM= corp de apă puternic modificat; RW= râu.

\*\* Coloana „Stare/potențial ecologic”: 2 = stare ecologică bună/potențial maxim și bun; 3 = stare ecologică moderată/potențial moderat.

\*\*\*Coloana „Stare chimică”: 2 = stare chimică bună, 3 = stare chimică proastă.

De asemenea, lucrările propuse se intersectează cu corpurile de apă subterană:

- ROCR01 – Oradea (Câmpia de Vest), care se află în stare cantitativă și chimică actuală bună;
- ROCR06 – Valea lui Mihai (Câmpia de Vest), se află în stare cantitativă și chimică actuală bună;
- ROCR08 – Arad-Oradea-Satu Mare, care se află de asemenea într-o stare cantitativă și chimică bună.

#### ❖ Descrierea stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterane

Directiva Cadru Apă (2000/60/EC) și Directiva Apelor Subterane (2006/118/EC) sunt acte legislative integrate care stabilesc, între altele, obiectivul de “stare bună” pentru apele subterane.

Caracterizarea stării apelor subterane, respectiv starea cantitativă și starea chimică, se bazează pe un sistem de clasificare format din 2 clase: bună și altă stare decât bună (slabă).

➤ **Starea cantitativă**

Conform Anexei V din Directiva Cadru Apă, starea bună din punct de vedere cantitativ a apei subterane se atinge atunci când nivelul apei subterane în corpul de apă analizat este astfel încât resursele de apă subterană disponibile nu sunt depășite de rata de captare medie anuală pe termen lung.

Monitorizarea cantitativă a corpurilor de apă subterană are ca scop principal validarea caracterizării și a procedurii de evaluare a riscului de a nu atinge starea cantitativă bună, realizate în conformitate cu cerințele Art. 5 al DCA, la nivelul tuturor corpurilor de apă subterană. Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană, anual se efectuează observații și măsurători ale nivelului hidrostatic (în cazul acviferului freatic) și ale nivelului piezometric (în cazul acviferelor de adâncime) în forajele aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale.

Astfel, în perioada 2011-2013, la nivelul ABA Crișuri, corpurile de apă subterană au fost monitorizate din punct de vedere cantitativ, printr-un număr de 244 de foraje, pentru care au fost stabilite programe de supraveghere. Frecvența de măsurare a nivelurilor hidrostatice a fost de 2, 3, 5 și 10 măsurători pe lună. Înregistrările acestor măsurători se fac atât de către observatori, cât și prin stațiile automate.

Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană s-au utilizat recomandările Ghidului European în domeniu, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru. Astfel, au fost utilizate criteriile următoare:

- bilanțul hidric;
- conexiunea cu apele de suprafață;
- influența asupra ecosistemelor terestre dependente de apa subterană;
- intruziunea apei saline sau a altor intruziuni.

Prin aplicarea acestor criterii în evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană aferente ABA Crișuri sunt în stare cantitativă bună.

❑ ***Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente***

❖ **Obiective de mediu pentru corpurile de apă identificate**

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestei reglementări europene, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor.

Directiva Cadru Apă stabilește obiectivele de mediu, incluzând în esență următoarele elemente:

- pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;
- pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase din apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;
- „prevenirea sau limitarea” evacuării de poluanți în apele subterane, prin implementarea de măsuri;
- inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane;
- nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane (art. 4.1.(a)(i), art. 4.1.(b)(i) ale DCA);
- pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

În cazul în care unui corp de apă i se aplică unul sau mai multe obiective, se va selecta cel mai sever obiectiv pentru corpul respectiv (Art. 4.2. al Directivei Cadru Apă).

Pentru apele de suprafață din punct de vedere al stării ecologice, obiectivele de mediu sunt reprezentate de „starea ecologică bună” pentru corpurile de apă naturale și „potențialul ecologic bun” pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale. Obiectivele de mediu vizând “starea chimică bună” a corpurilor de apă de suprafață și apelor teritoriale sunt stabilite în conformitate cu prevederile din Directiva 2008/105/CE (modificată de Directiva 2013/39/UE).

Obiectivele de mediu pentru corpurile de apă de suprafață intersectate de proiect, precum și atingerea obiectivului de mediu, sunt prezentate în Tabel XIV.2.

Tabel XIV.2. Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și atingerea acestora

Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categorია corpului de apă*	Obiectiv de mediu		Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică/ potențial ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică
			Stare/ potențial ecologic	Stare chimică	Anul 2021	
Salcia – izvor – vars. în Ier	RORW3.1.44.33.28.10	CAPM-RW	Potențial ecologic bun	Stare chimică bună	DA	DA
Ier – cnf. Rit – Frontieră	RORW3.1.44.33.28_B2	CAPM-RW	Stare ecologică bună	Stare chimică bună	DA	DA



Sînnicolau – izvor – vars. în Barcău	RORW3.1.44.33.21_B1	RW	Stare ecologică bună	Stare chimică bună	DA	DA
Făncica – Ac. Crestur	ROLW3.1.44.33.17_B2a	LA	Potențial ecologic bun	Stare chimică bună	NU	DA
Valea Lacului – izvor – vars. în Barcău	RORW3.1.44.33.15a_B1	RW	Stare ecologică bună	Stare chimică bună	DA	DA
Cheț – izvor – vars. în Barcău	RORW3.1.44.33.14_B1	RW	Stare ecologică bună	Stare chimică bună	NU	DA

Conform Planului de Management Bazinal pentru Bazinul Hidrografic Crișuri, în perioada 2016 - 2021, dintre cursurile de apă prezentate a fost atins obiectivul de stare/potențial ecologic bun, cu excepția corpurile de apă Făncica – Ac. Crestur, respectiv Cheț, pentru care s-au aplicat excepții de la obiectivul de mediu, în conformitate cu condițiile prevăzute de Articolul 4(4) – Fezabilitate tehnică, ale Directivei Cadru Apă.

#### ❖ Excepții aplicate

În situațiile în care nu este posibilă atingerea obiectivelor de mediu se pot aplica excepții de la obiectivele de mediu în condițiile prevăzute de Art. 4(4), (5), (6) și (7) ale Directivei Cadru Apă.

Excepțiile de la obiectivele de mediu sunt parte integrantă a obiectivelor de mediu, actualizându-se o dată la 6 ani prin Planurile de Management.

Excepțiile de la obiectivele de mediu se clasifică în următoarele categorii (tipuri):

- prelungirea termenului de atingere al „stării bune”, care poate fi maximum de 2 ori x 6 ani, adică starea bună trebuie atinsă cel mai târziu până în 2027 (art. 4(4) al Directivei Cadru Apă);
- atingerea unor „obiective de mediu mai puțin severe” în anumite condiții (art. 4 (5) al Directivei Cadru Apă);
- deteriorarea temporară a stării corpurilor de apă în cazul existenței unor cauze naturale sau „forță majoră” (art. 4 (6) al Directivei Cadru Apă);
- neatingerea stării bune a apelor subterane, a stării ecologice bune a apelor de suprafață/a potențialului ecologic bun; deteriorarea stării corpului de apă de suprafață sau subterană (ca rezultat al: noilor modificări caracteristicilor fizice ale unui corp de apă de suprafață; noilor modificări ale nivelului apei corpurilor de apa subterană); deteriorarea stării corpului de apă de suprafață de la „starea foarte bună” la „starea bună” ca rezultat al noilor activități umane de dezvoltare durabilă (art. 4 (7) al Directivei Cadru Apă).

Aplicarea excepțiilor, conform prevederilor Directivei 2000/60/EC, se poate datora fezabilității tehnice, costurilor disproporționate sau condițiilor naturale.

Din datele disponibile în ultimul Plan de Management la nivel bazinal, referitor la obiectivul de mediu - stare ecologică bună, în relație cu corpurile de apă se menționează următoarele:

- numărul corpurilor de apă care ating obiectivele de mediu în 2015 este 199 (82,57 %), fiind mai scăzut 254 (83,82 %) față de estimarea din primul Plan de Management;
- numărul corpurilor de apă care ating obiectivele de mediu până în 2021 a crescut față de 2015, respectiv de la 82,57 % în 2015, la 93,36 % în 2021. Se estimează că până în 2027 toate corpurile de apă își vor atinge obiectivele de mediu (inclusiv obiective de mediu mai puțin severe).

## **XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI**

### **1. CARACTERISTICILE PROIECTULUI**

#### **a) Dimensiunea și concepția întregului proiect**

Proiectul vizează operațiuni de cercetări geofizice în perimetrul EX - 1 Voivozi, în scopul identificării și cartografierii structurilor geologice în care pot fi prezente resursele naturale de hidrocarburi, în vederea stabilirii celor mai bune amplasamente pentru realizarea ulterioară a forajelor de cercetare și prospectare, respectiv montarea sondelor de extracție.

Suprafețele necesare pentru realizarea măsurătorilor de date geofizice tridimensionale este de 77 km<sup>2</sup>, amplasată strict în județul Bihor, pe teritoriul a șase unități administrativ teritoriale. ., Suprafețele ce fac subiectul prezentului studiu sunt după cum urmează:

- suprafață Nord: 35 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – UAT: Valea lui Mihai și Curtuișeni, județul Bihor;
- suprafață Sud: 42 km<sup>2</sup>, intravilan și extravilan – UAT: Săcuieni, Cherechiu, Budușlău și Marghita, județul Bihor.

Suprafețele ce fac subiectul elaborării prezentului memoriu se suprapun parțial cu mai multe arii naturale protejate. Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcuieni.

Metoda geofizică utilizată în acest proiect presupune generarea la suprafața solului, în lungul unor aliniamente prestabilite, cu ajutorul unor vehicule dotate cu o placă vibratoare (vehicule Vibroseis), a unor unde elastice care, după ce se propagă în subsol, se întorc prin fenomenul de reflexie și sunt înregistrate cu senzori ultrasensibili, numiți geofoane. Interpretarea acestui semnal permite obținerea de informații utile în ceea ce privește alcătuirea și dispunerea stratelor geologice aflate în subsol. Această metodă oferă detalii asupra formei și adâncimii structurilor din scoarța terestra și este folosită în special în faza de explorare a hidrocarburilor.

#### **b) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate**

Suprafețele ce fac subiectul elaborării prezentului memoriu reprezintă modificări ale suprafeței inițiale și sunt parte a proiectului „Prospecțiuni seismice 3D Perimetrul EX-1 VOIVOZI din județele Bihor și Satu Mare”, pentru care s-a eliberat Decizia Etapei de Încadrare nr. 50 din 16.10.2018 de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

***c) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității***

Resursele naturale utilizate pentru realizarea activităților de prospectare prin achiziția de date geofizice, sunt reprezentate de utilizarea combustibililor pentru alimentarea utilajelor Vibroseis și a mijloacelor de transport.

Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor propuse.

Substanțele toxice și periculoase sunt următoarele:

- Motorină, benzină – carburanți utilizați la funcționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaseline) - utilizați la funcționarea mijloacelor de transport și a ansamblului vibrator al utilajelor Vibroseis;

Principala resursă ce va fi folosită pentru implementarea proiectului este reprezentată de suprafețele de sol, care vor fi traversate/ocupate temporar pentru desfășurarea activităților de prospectare seismică. Executarea lucrărilor nu schimbă categoria de folosință a solului și nu necesită scoaterea definitivă sau temporară a terenurilor din circuitul agricol sau forestier, iar eventualele costuri, generate de efectele locale ale lucrărilor de investigare asupra culturilor agricole, sunt amortizate conform convențiilor încheiate cu proprietarii/utilizatorii de drept ai acestor terenuri.

Suprafața totală ocupată de lucrările propuse este de 77 km<sup>2</sup>.

Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni.

***d) Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate***

Realizarea lucrărilor propuse, nu implică generarea de deșeuri, respectiv nu implică gestiunea deșeurilor.

***e) Poluarea și alte efecte negative***

Impactul asupra factorilor de mediu a fost prezentat în cadrul capitolului VII al prezentului memoriu.

***f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice***

Gazele cu efect de seră absorb radiațiile infraroșii emise de soare, le captează în atmosferă și le împiedică, prin efectul de seră, să o părăsească. Acest fenomen este responsabil de încălzirea globală, din care decurg alte fenomene precum topirea calotei glaciare, dispariția stratului de



permafrost, creșterea nivelului mării, desalinizarea oceanelor, deșertificarea și alte fenomene meteorologice extreme.

Ca răspuns la schimbările climatice, orașele din întreaga lume implementează deja acțiuni ambițioase de reducere a emisiilor (atenuare), alături de eforturile de creștere a rezilienței lor climatice (adaptare), pentru a proteja cetățenii și infrastructura împotriva evenimentelor meteorologice extreme actuale și viitoare.

Analiza prezentată în continuare a fost realizată conform ghidului „Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027)” elaborat de Comisia Europeană.

### ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE (NEUTRALITATEA CLIMATICĂ)

Una dintre prioritățile actuale la nivel global este reprezentată de necesitatea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) în vederea stabilizării nivelului concentrației acestora în atmosferă, care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și să dea posibilitatea ecosistemelor să se adapteze în mod natural.

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economia de energie și utilizarea formelor regenerabile de energie, dar și adoptarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea cantității de GES înmagazinate și este ghidată de politica UE privind obiectivele de reducere a emisiilor pentru 2030 și 2050.

Prima etapă presupune verificarea listei de examinare, prezentată în Tabel XV.1, pentru a stabili dacă este necesară o evaluare a amprente de carbon.

Tabel XV.1. Lista de examinare – amprenta de carbon – exemple de categorii de proiecte

Examinare	Categorii de proiecte
În general, în funcție de amploarea proiectului, NU VA FI necesară o evaluare a amprente de carbon pentru aceste categorii de proiecte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serviciile de telecomunicații</li> <li>- Rețele de alimentare cu apă potabilă</li> <li>- Rețele de colectare a apelor pluviale și a apelor reziduale</li> <li>- Tratarea la scară mică a apelor reziduale industriale și tratarea apelor urbane reziduale</li> <li>- Proiecte de dezvoltare imobiliară</li> <li>- Stații de tratare mecanică/biologică a deșeurilor</li> <li>- Activități de cercetare și dezvoltare</li> <li>- Substanțe farmaceutice și biotehnologie</li> </ul>
În general, pentru aceste categorii de proiecte ESTE necesară o evaluare a amprente de carbon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depozite municipale de deșeuri solide</li> <li>- Instalații de incinerare a deșeurilor municipale</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stații mari de tratare a apelor reziduale</li> <li>- Industria prelucrătoare</li> <li>- Produse chimice și rafinare</li> <li>- Minerit și metale de bază</li> <li>- Celuloză și hârtie</li> <li>- Achiziții de material rulant, nave, flote de transport</li> <li>- Infrastructura rutieră și feroviară, transportul urban</li> <li>- Porturi și platforme logistice</li> <li>- Linii de transport al energiei electrice</li> <li>- Surse regenerabile de energie</li> <li>- Producția, prelucrarea, depozitarea și transportul combustibililor</li> <li>- Producția de ciment și var</li> <li>- Producția sticlei</li> <li>- Centrale de producere a energiei termice și electrice</li> <li>- Rețele de termoficare</li> <li>- Instalații de lichefiere și de regazeificare a gazelor naturale</li> <li>- Infrastructura de transport al gazelor naturale</li> <li>- Orice altă categorie de proiecte de infrastructură sau amploare a proiectului pentru care emisiile absolute și/sau relative ar putea depăși pragul de 20000 de tone de CO<sub>2</sub>e/an (pozitive sau negative)</li> </ul>
--	---

Conform tabelului, proiectul de față nu necesită o evaluare a amprente de carbon. Se reamintește faptul că prospecțiunea seismică este o metodă de explorare consacrată în întreaga lume, fără impact semnificativ asupra mediului sau comunităților. Desfășurarea proiectului este o activitate de cercetare și nu de exploatare, nu se execută lucrări de construcții/montaj, nu sunt necesare instalații care să rămână pe locație după încheierea lucrărilor, care se desfășoară numai la suprafața solului.

Singurele emisii din cadrul proiectului sunt cele provenite de la echipamentele specifice cu ajutorul cărora se desfășoară activitățile de prospecțiuni seismice. Aceste emisii au fost tratate în capitolele anterioare din prezentul memoriu.

## ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE (REZILIENȚA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE)

Reziliența la schimbările climatice se recomandă a fi analizată după modelul din Figura XV.1, conform documentului *Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027*.

Prima etapă constă în analiza sensibilității și a expunerii, ce se întâlnesc în matricea de evaluare a vulnerabilității proiectului la schimbările climatice.

În cazul în care există riscuri climatice potențial semnificative care justifică o analiză mai detaliată, se merge mai departe la următoarea etapă a procesului de adaptare la schimbările climatice.

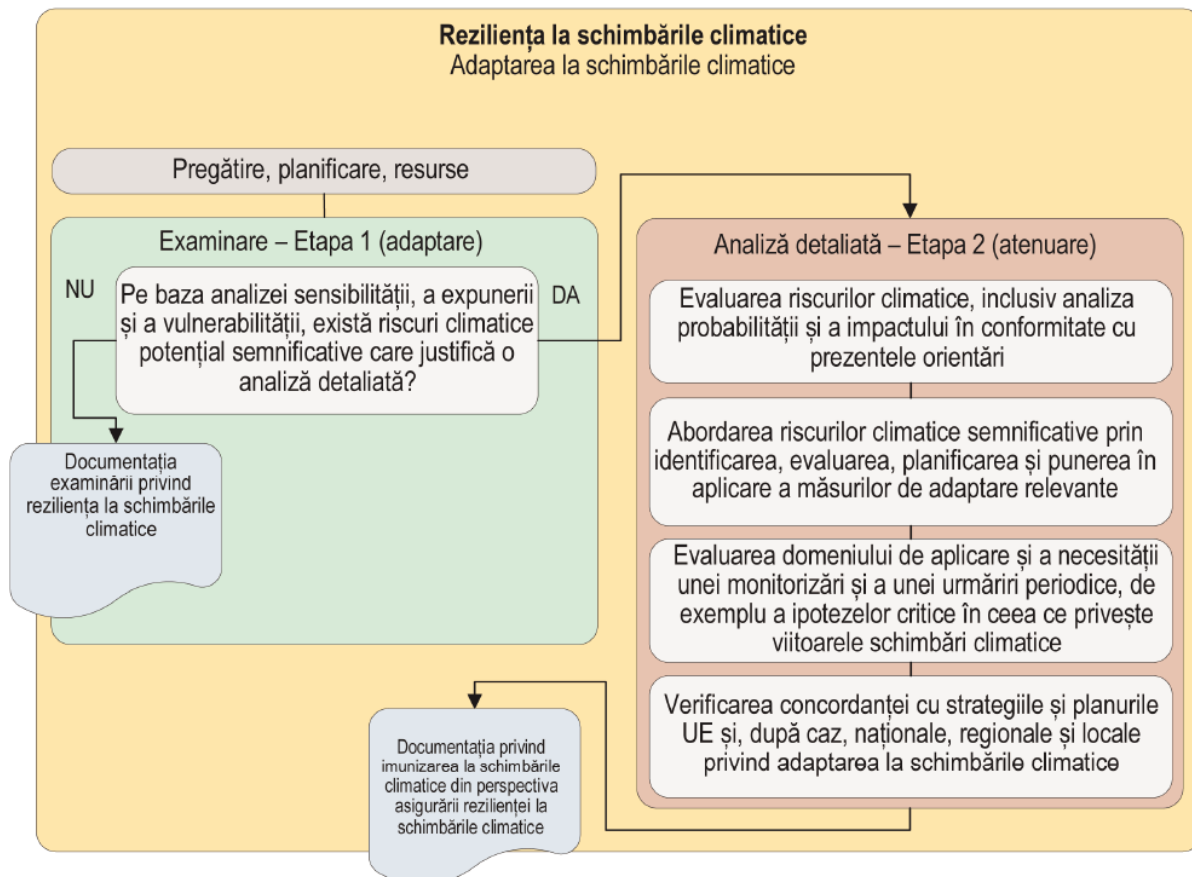


Figura XV.1. Prezentare generală a procesului de adaptare la schimbările climatice pentru imunizarea la schimbările climatice (Sursa: Comisia Europeană)

Vulnerabilitatea (Figura XV.2) este reprezentată de două aspecte: sensibilitatea componentelor proiectului la pericolele climatice (senzitivitate) și probabilitatea ca aceste pericole să apară pe amplasamentul proiectului în prezent și în viitor (expunere).

Analiza expunerii se concentrează asupra amplasamentului, în timp ce analiza sensibilității se concentrează pe tipul de proiect.

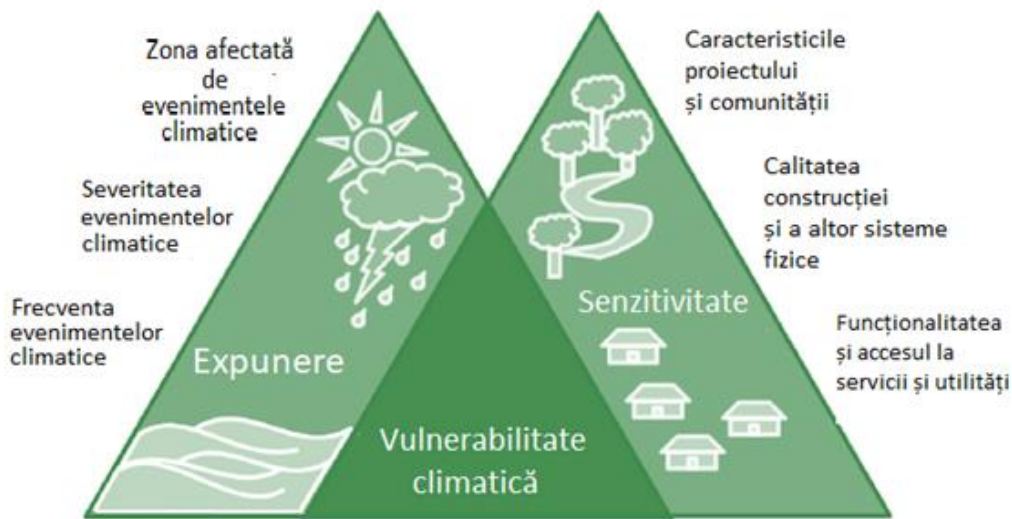


Figura XV.2. Evaluarea vulnerabilității climatice

Analiza sensibilității acoperă proiectul în mod cuprinzător, analizând diferitele componente ale acestuia și modul în care acesta funcționează în cadrul rețelei sau al sistemului mai larg, făcând distincție între cele patru teme: — active și procese la fața locului; — factori de producție precum apa și energia; — rezultate precum produsele și serviciile; — accesul și legăturile de transport, chiar dacă nu se află sub controlul direct al proiectului. Prin urmare, analiza sensibilității tratează componentele principale în raport cu variabilele climatice.

Având în vedere metodologia de desfășurare a lucrărilor, echipamentele necesare și calendarul de efectuare a prospecțiunilor, sensibilitatea proiectului se consideră a fi scăzută: lucrările desfășurate în teren se întind pe o perioadă foarte scurtă de timp, echipamentele necesare sunt foarte reduse și suficient de mobile pentru a nu face obiectul sensibilităților la efectele schimbărilor climatice, lucrările pot fi ușor adaptate condițiilor meteo, iar echipamentele nu rămân mult timp în teren.

În ceea ce privește expunerea, se vor puncta în continuare câteva aspecte relevante legate de climatul actual și riscul la dezastre naturale.

Județul Bihor se regăsește în partea de nord-vest a României, pe cursurile Crișului Repede și Crișului Negru, mărginit la est de Munții Apuseni, iar la vest de Câmpia Tisei;

Relieful este variat, dispus în trepte ce coboară de la est la vest, dinspre culmile Munților Apuseni spre Câmpia de Vest. În est, pe teritoriul județului, se găsesc culmile înalte, vestice, ale masivului muntos Munții Bihorului - cu înălțimi ce trec de 1.800 m - și masivele Codru-Moma, Pădurea Craiului și Șes - de înălțimi mai mici (500 -1.000 m). Aceste culmi mai coborâte, sunt despărțite între ele de depresiunile Beiușului, pe Crișul Negru, și Vad-Borod, pe Crișul Repede. Dealurile piemontane fac trecerea spre treapta cea mai joasă, spre Câmpia de Vest (Câmpia Crișurilor, în sud și Câmpia Barcăului, în nord);



Clima este continental-moderată, se află sub influența maselor de aer vestice, mai umede și mai răcoase. Temperatura medie anuală variază între 6°C și 10,5°C.

În județul Bihor se înregistrează precipitații mai bogate decât în alte regiuni ale țării, stațiunea Stâna de Vale din munții Vlădeasa fiind supranumită ”polul ploilor din România”. Cantitatea de precipitații variază în cadrul județului în funcție de formele de relief, cresc de la vest spre est, fiind cuprinse între 500 și 1.200 litri/m<sup>2</sup>, cel mai ridicat nivel fiind înregistrat în zona montană.

Zonele vulnerabile la riscuri naturale sunt situate îndeosebi în partea deluroasă deoarece geologia este mai puțin dură, iar în timpul ploilor în averse sau la topirea zăpezilor se pot forma scurgeri semnificative de pe versanți ce pot genera alunecări de teren. Dealurile Dernei, Dealurile Oradiei și Dealurile Drăgăneștilor sunt cele mai expuse unor astfel de riscuri. Arealele predispuse la inundații sunt cele situate pe văile principalelor râuri din județ, îndeosebi unde acestea au albie înguste, iar în timpul ploilor în averse sau a topirii zăpezilor pot să se reverse, cauzând pagube importante.

Datorită așezării geografice și morfologiei, conform STAS 6054/77 „Adâncimi maxime de îngheț”, zona cercetată prezintă valori ale limitei de îngheț cuprinse între 70 - 80 cm (Figura XV.3).

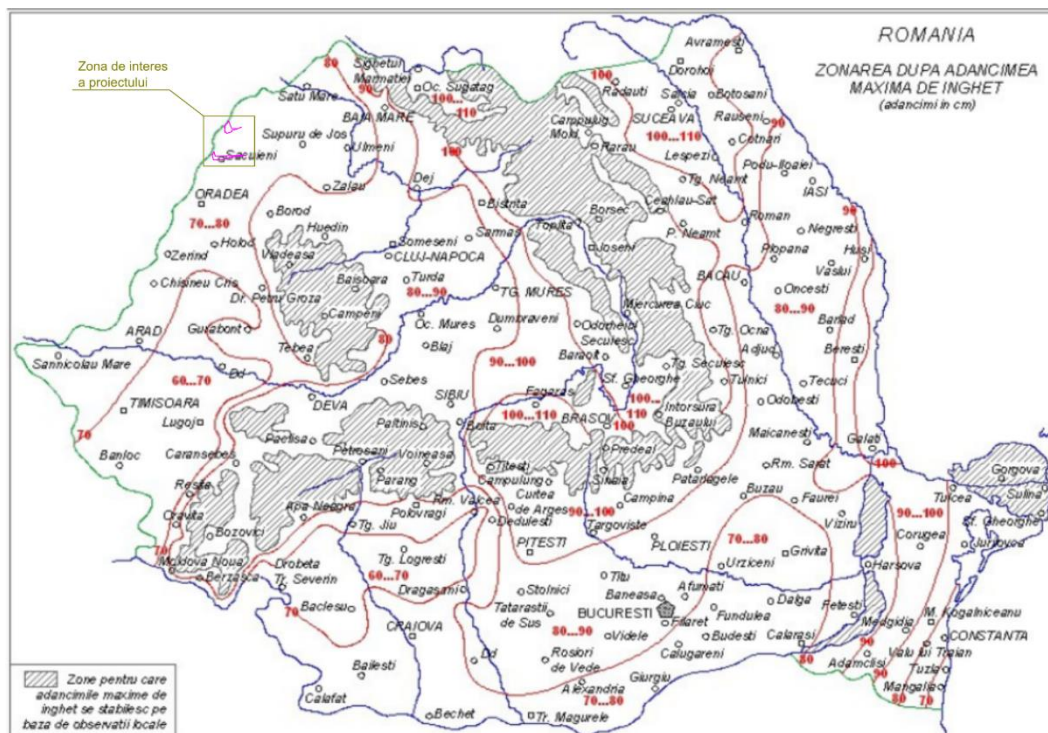


Figura XV.3. Zonarea adâncimilor maxime de îngheț

Conform Legii Nr. 575/2001 - Anexa 4a, zona analizată se află într-un areal în care cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 ore (în perioada 1901 – 1997) este mai mică de 100mm, iar unitățile administrativ teritoriale nu sunt încadrate în teritorii afectate de inundații (Figura XV.4).

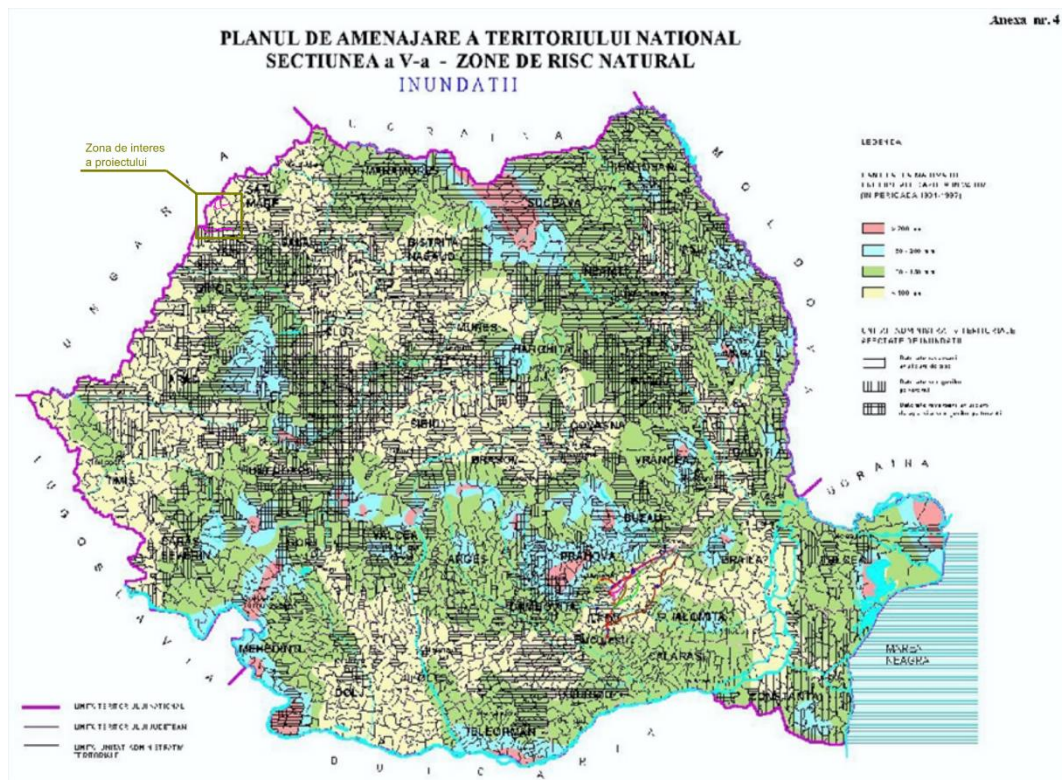


Figura XV.4 Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V-a. Zone de risc natural. Inundații

În zona cercetată, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este  $q_b = 0,4 - 0,5$  kPa, având IMR = 50 de ani, conform „Codului de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012 (Figura XV.5)



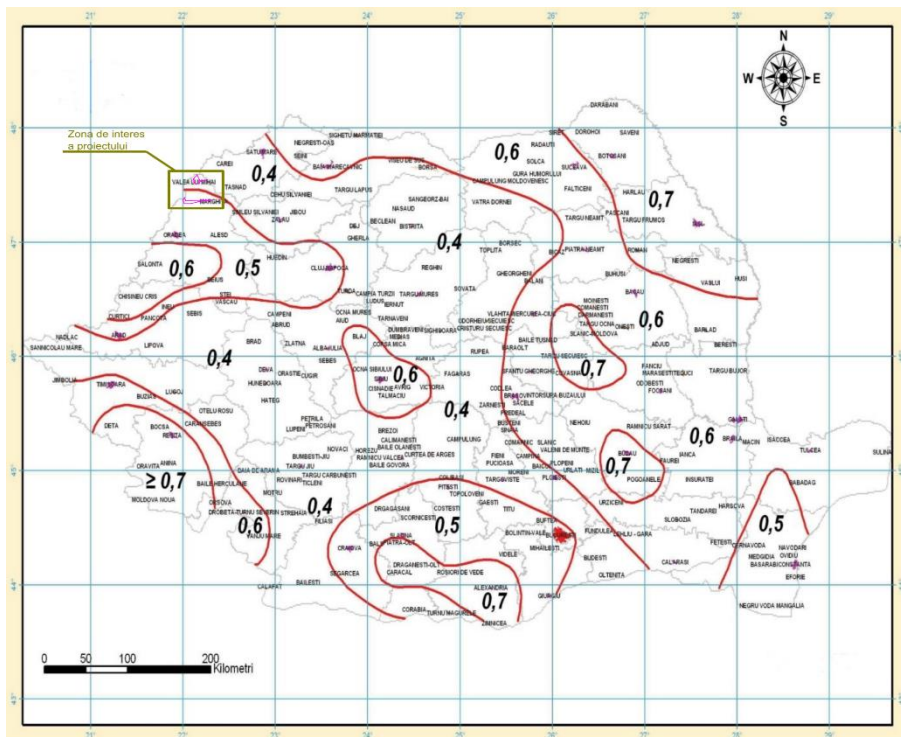


Figura XV.5. Zonarea în funcție de acțiunea vântului

În conformitate cu Legea nr. 575/ 2001 “Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural” (Figura XV.6), zona de interes este încadrată la secțiunea Probabilitate de alunecare Scăzută.

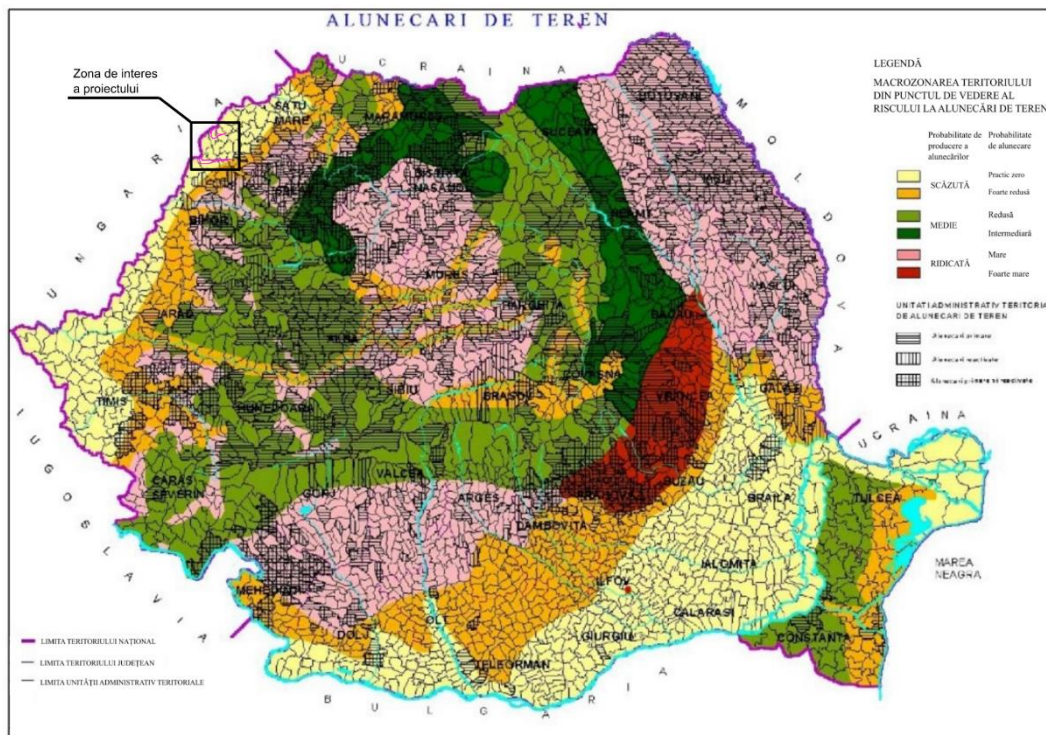


Figura XV.6. Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V-a. Zone de risc natural.

Alunecări de teren

În ceea ce privește cutremurele, perimetrul investigat este situat în zona de intensitate seismică, pe scara MSK, de 82, conform Legii Nr. 575/2001, cu o perioadă medie de revenire de cca. 100 de ani. (Figura XV.7).

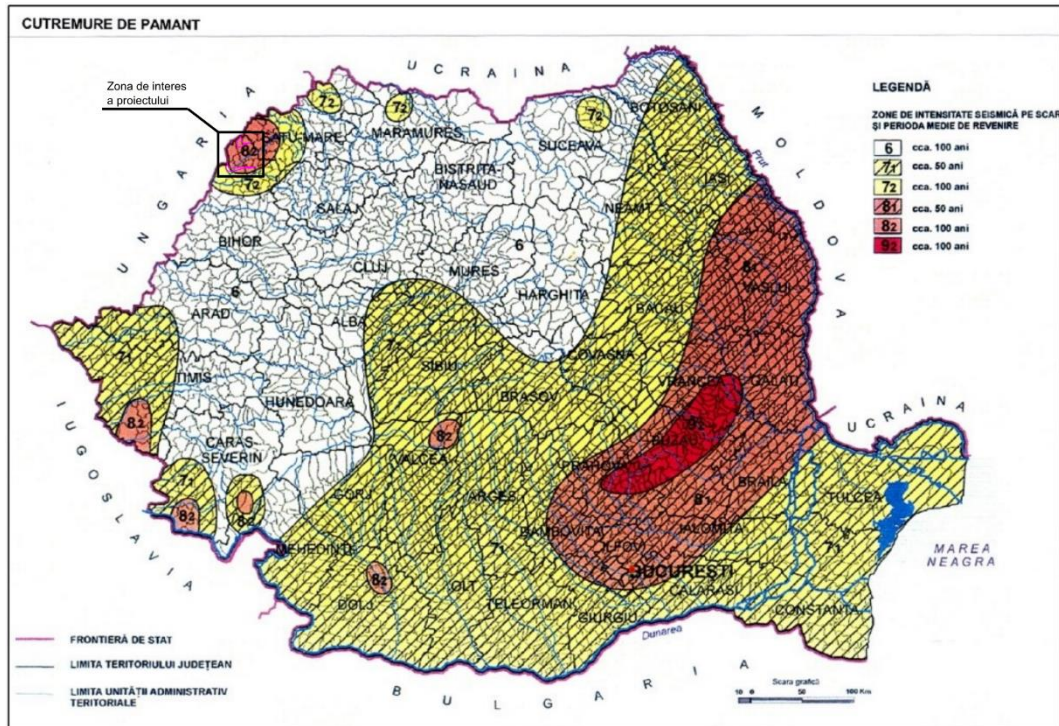


Figura XV.7. Planul de amenajare a teritoriului național. Secțiunea a V-a. Zone de risc natural.  
Cutremure de pământ

În Figura XV.8 se prezintă gradul de risc la incendii la nivel național, calculat prin însumarea punctelor claselor de risc, determinate în funcție de numărul total de incendii înregistrat în perioada analizată, numărul de incendii la 10.000 ha fond forestier, suprafața incendiată la 1000 ha fond forestier și de suprafața medie afectată de un incendiu. Zona de studiu este încadrată în clasa de risc mijlociu.



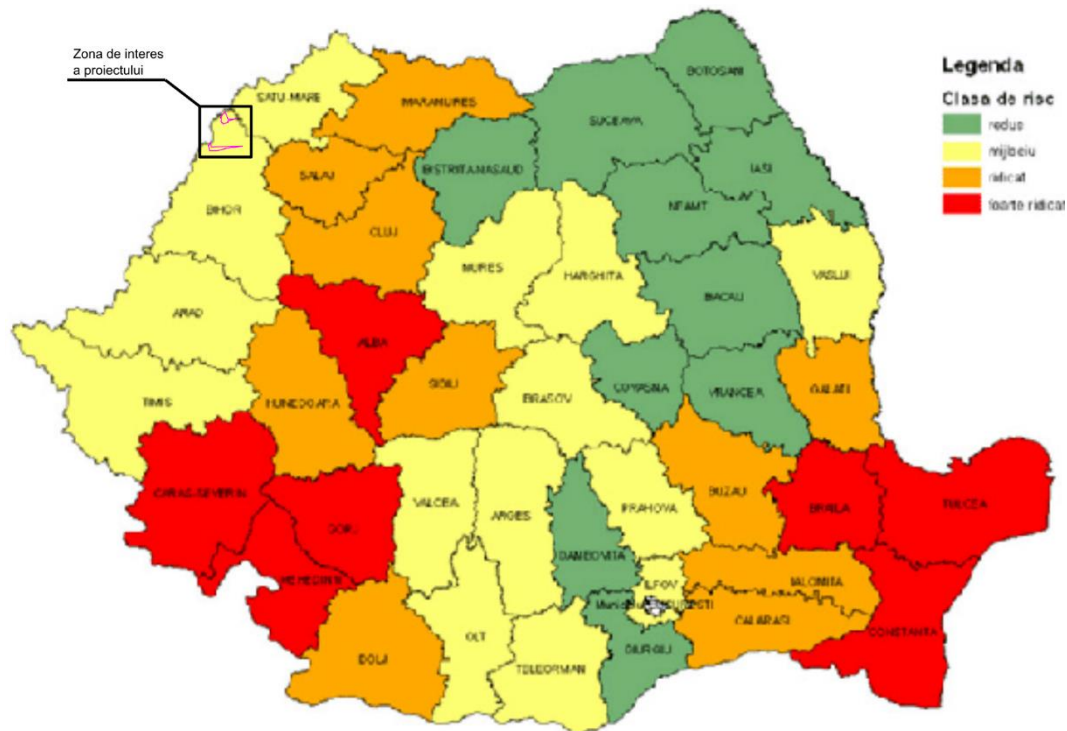


Figura XV.8. Distribuția riscului național la incendiu (Sursa: Bucovina Forestieră)

Având în vedere faptul că:

- tipul de proiect reprezintă o activitate ingineriasca de cercetare indirectă a structurii geologice a subsolului

- prospecțiunile, ce vor avea loc conform descrierilor din prezentul memoriu, se vor desfășura pe o perioadă de aproximativ 2 săptămâni – 1 lună.

se consideră că proiectul nu va fi impactat de schimbările climatice viitoare. Este expus doar fenomenelor meteo din prezent, dată fiind durata foarte scurtă de execuție.

Având în vedere metodologia de desfășurare a lucrărilor, echipamentele necesare și perioada de timp considerată pentru efectuarea prospecțiunilor, se consideră că proiectul nu este expus la schimbările climatice, iar efectele schimbărilor climatice viitoare nu îl vor afecta.

Se concluzionează, având în vedere sensibilitatea și expunerea scăzută, faptul că proiectul are o vulnerabilitate scăzută la schimbările climatice.

**g) Riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice**

În perioada de execuție a lucrărilor, principalele surse de impact asupra așezărilor umane și a sănătății, determinate de lucrările desfășurate sunt:

- scurgeri accidentale de poluanți în apa de suprafață;
- generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport;

- zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate;

Pentru a se evita producerea unor poluări accidentale, utilajele, echipamentele și mijloacele de transport folosite vor avea inspecția tehnică la zi.

Numai prin deversarea accidentală a unor cantități semnificative de combustibili, uleiuri sau alte substanțe cu utilizare auto, s-ar putea produce daune mediului acvatic. Având în vedere specificul proiectului și metodologia utilizată pentru prospectarea seismică, traversarea râurilor cu utilajele și mijloacele de transport utilizate, reprezintă singurul factor de risc cu privire la poluarea accidentală a apelor de suprafață.

Prin respectarea măsurilor de prevenție, se estimează că nu vor exista cantități de poluanți care să ajungă, în perioada de execuție a lucrărilor, în apele de suprafață. Respectiv, nu se vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă.

Implementarea proiectului poate avea un impact asupra calității atmosferei din zona de lucru și din zonele adiacente acesteia. Aceasta constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, o sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili, respectiv oxizi de carbon, azot și sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) și compuși organici volatili (COV).

Dintre aceștia, particulele în suspensie, dioxidul de azot și dioxidul de sulf sunt considerați cei mai nocivi pentru sănătatea umană de către Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S).

În continuare este descris efectul principalilor poluanți ce caracterizează calitatea aerului ambiental în perioada de execuție a proiectului, asupra sănătății umane.

#### Monoxidul de carbon

Studiile epidemiologice au pus în evidență patru tipuri de efecte asupra sănătății umane, asociate cu expunerile la monoxid de carbon (în special cele care produc niveluri ale carboxi-hemoglobinei COHb sub 10%):

- efecte cardiovasculare;
- efecte neurocomportamentale;
- efecte asupra fibrinolizei;
- efecte perinatale.

Nivelurile ridicate ale COHb determină și efecte secundare, ca de exemplu schimbări în pH-ul sângelui și în fibrinoliză, reducerea greutateii fătului la naștere și dezvoltarea postnatală întârziată.

Un segment important al populației asupra căruia se manifestă efectele cardiovasculare ale expunerii la CO este reprezentat de bolnavii de angină pectorală, la care, agravarea anginei apare uneori chiar sub 2% COHb.

Alte segmente ale populației supuse unui risc crescut sunt: femeii însărcinate, copiii mici și vârstnici; bolnavi de bronșită cronică și enfizem pulmonar; tinerii cu tulburări cardiace sau respiratorii grave; persoanele cu tulburări hematologice; persoanele cu forme genetice neuzuale ale hemoglobinei asociate cu reducerea capacității de oxigenare; persoanele tratate cu

medicamente depresive.

Valoarea limită stabilită conform Legii nr. 104/2011 pentru CO este:

- 10.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, tranzitorii și se estimează că NU vor depăși concentrația maxim admisibilă de CO, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Dioxidul de azot

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic pentru oameni. Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează țesutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge țesuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Valorile limită stabilite de O.M.S. pentru  $\text{NO}_2$  sunt:

- 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie orară;

- 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie anuală.

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, tranzitorii și se estimează că NU vor depăși concentrația maxim admisibilă de  $\text{NO}_2$ , stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Dioxidul de sulf

Calea de pătrundere a dioxidului de sulf în organism este tractul respirator. Efectele atât la expunerea pe termen scurt (10-30 minute), cât și la expunerea pe termen mediu (24 ore) și lung (an) sunt legate de alterarea funcției respiratorii.

Expunerea repetată la concentrații mari pe termen scurt combinată cu expunerea pe termen lung la concentrații mai mici crește riscul apariției bronșitelor cronice, în special la fumători. Expunerea pe termen lung la concentrații mici conduce la efecte în special asupra subiecților sensibili (astmatici, copii, oameni în vârstă).

În ceea ce privește aerosolii acizi (acid sulfuric și sulfați), trebuie spus că expunerea la aerosolii de acid sulfuric și la aerosolii de sulfat duce la creșterea morbidității prin afecțiuni pulmonare ca: bronșite astmatice alergice și bronșite cronice.

Dioxidul de sulf și particulele în suspensie au efect sinergic, asocierea acestor poluanți conduce la creșterea mortalității, morbidității prin afecțiuni cardiorespiratorii și a deficiențelor funcției pulmonare.

Valorile limită stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru  $\text{SO}_2$  sunt:

- 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie orară;

- 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie zilnică.

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, tranzitorii și se estimează că NU vor depăși concentrația maxim admisibilă de  $\text{SO}_2$ , stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Particule în suspensie

Acestea sunt particulele solide netoxice cu diametru de max 20  $\mu\text{m}$ , care pătrund prin tractul respirator în plămân, unde se depun. Atunci când cantitatea inhalată într-un interval de timp depășește cantitatea ce poate fi eliminată în mod natural apar disfuncții ale plămânului, începând cu diminuarea capacității respiratorii și a suprafeței de schimb a gazelor din sânge. Aceste fenomene favorizează instalarea sau cronicizarea afecțiunilor cardiorespiratorii.

În cazul în care particulele contin substanțe toxice (metale, HAP), acestea devin foarte agresive, eliberarea în plasmă și în sânge a ionilor metalici sau a radicalilor organici grei conducând în funcție de metal și de doză, la tulburări accentuate.

Valorile limită stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru  $\text{PM}_{10}$  sunt:

- 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie zilnică;

- 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  medie anuală.

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, tranzitorii și se estimează că NU vor depăși concentrația maxim admisibilă de pulberi în suspensie, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

#### Hidrocarburile aromatice policiclice

Hidrocarburile polinucleare (sau policiclice) aromatice au o solubilitate relativ scăzută în apă, dar sunt absorbite ușor de particule.

Căile de pătrundere în organismul uman sunt reprezentate atât de aer (prin inhalare), cât și de apa de băut și mâncare.

Efectele la nivelul organismului uman sunt toxicologice și carcinogene. HAP – urile inhalate sunt susceptibile de producerea cancerului pulmonar.

Din cauza potențialului lor cancerigen, pentru HAP nu poate fi recomandat nici un nivel de siguranță.

#### Compuși organici volatili

Compușii organici volatili sunt substanțe chimice organice care se evaporă ușor. De exemplu, formaldehida este un compus organic volatil nemetanic cu efecte iritante.

S-au evidențiat efecte cancerigene la animale, dar testele pe subiecți umani nu au condus la concluzii certe. Formaldehida face parte din grupa 2B a substanțelor cancerigene (conform IARC - International Agency for Research on Cancer).



Poluarea atmosferică poate provoca afecțiuni cardiovasculare și respiratorii, precum și cancer, fiind principala cauză legată de mediu a deceselor premature în UE. Aceasta are un impact negativ și asupra calității apei și solului și dăunează ecosistemelor prin eutrofizare (excesul de poluare cu azot) și ploaie acidă.

În sensul prevenirii apariției îmbolnăvirilor profesionale, este obligatoriu a se respecta valorile limită maxime stabilite pentru substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă, prevăzute în cadrul Hotărârii nr. 584 din 2018 pentru modificarea HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici.

Având în vedere specificul proiectului, se consideră că în perioada de execuție a lucrărilor nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Considerând totodată perioada scurtă de execuție a lucrărilor propuse, se poate aprecia că nu există riscul apariției unor boli profesionale prin expunerea la noxe generate de aceste activități.

Poluarea fonică din timpul execuției are un caracter temporar, eșalonat și etapizat.

Prin respectarea măsurilor impuse la capitolul VI pentru factorul de mediu zgomot, nivelul de zgomot și de vibrații se va încadra în limitele impuse de legislația în vigoare.

## **2. AMPLASAREA PROIECTULUI**

### **a) *Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor***

Folosința actuală și planificată a terenurilor pe care se vor realiza lucrările propuse a fost prezentată în capitolul V.

### **b) *Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia***

Suprafețele necesare realizării proiectului însumează 77 km<sup>2</sup>. Executarea lucrărilor propuse nu schimbă categoria de folosință a terenurilor pe care se vor efectua prospecțiunile seismice, nu presupun dezafectări, realizarea unor construcții definitive ori scoaterea din fondul forestier a unor suprafețe de pădure ori din circuitul agricol a unor terenuri, activitatea presupunând lucrări tranzitorii, executate la suprafața solului, în flux continuu, cu un avans de circa 7 – 10 km<sup>2</sup>/zi în cadrul arealului stabilit, utilajele, mijloacele de transport și echipamentele fiind recuperate de pe amplasamentele inițiale și utilizate din nou în marcarea următoarelor puncte de generare a undelor sau de înregistrare a datelor. Un impact potențial generat de realizarea lucrărilor este reprezentat de afectarea locală și temporară a unor culturi agricole. În acest sens vor fi semnate convenții cu proprietarii/utilizatorii terenurilor pentru amortizarea costurilor generate de efectele locale, ale lucrărilor de investigare, asupra culturilor agricole.

Suprafețele ce fac subiectul elaborării prezentului memoriu se suprapun parțial cu mai multe arii naturale protejate. Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni.

Pentru evitarea schimbării calității apelor de suprafață și subterane, în timpul execuției lucrărilor, se va evita traversarea apelor de suprafață prin albiile acestora cu utilajele sau cu mijloacele de transport utilizate. Alimentarea, cu carburant, în teren, a autoutilajelor Vibroseis, va fi executată de către societăți autorizate în acest scop, cu utilaje adecvate și personal instruit, în vederea respectării condițiilor de siguranță și a normelor în vigoare. De asemenea, se va interzice spălarea utilajelor și autovehiculelor în apele de suprafață și în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000.

Se apreciază că emisiile de substanțe poluante în perioada de construcție și în condiții normale de exploatare care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane sunt în cantități neglijabile și nu modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.

În ceea ce privește potențialul impact al proiectului asupra speciilor de interes comunitar, se constată că, în general, nu va exista un impact negativ semnificativ. Acest subiect a fost tratat în cadrul capitolului XIII din prezentul memoriu. Analiza detaliată asupra potențialului impact pe care îl poate reprezenta implementarea proiectului asupra speciilor de interes conservativ se regăsește în **anexa D** – Obiectivele de conservare specifice pentru siturile Natura 2000 ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSCI0021 – Câmpia Ierului.

*c) Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone*

- **Zone umede, zone riverane, guri ale râurilor**

Nu este cazul.

- **Zone costiere și mediul marin**

Nu este cazul.

- **Zonele montane și forestiere**

Mediul are capacitatea de a absorbi substanțele poluante. De exemplu, multe plante au capacitatea de a elimina treptat toxinele din aer, apă și sol.

Realizarea proiectului presupune desfășurarea activităților de prospectare seismică și în cadrul unor zone forestiere, acestea generând un impact benefic, prin reținerea și eliminarea noxelor produse de realizarea lucrărilor.

- **Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional**

Suprafețele ce fac subiectul elaborării prezentului memoriu se suprapun parțial cu mai multe arii naturale protejate. Suprafața extinsă spre nord intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0020 – Câmpia Careiului și ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, iar suprafața extinsă spre sud intersectează siturile Natura 2000 ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni.

Pentru a reduce efectele impactului produs asupra componentelor biodiversității pe parcursul realizării proiectului propus, se impune respectarea cu strictețe a tuturor măsurilor impuse prin prezentul Memoriu.

- **Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației în domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică**

Siturile Natura 2000, desemnate în conformitate cu legislația în vigoare privind regimul ariilor naturale protejate, intersectate sau învecinate cu proiectul sunt: ROSPA0016 – Câmpia Nirului – Valea Ierului, ROSCI0020 – Câmpia Careiului, ROSCI0021 – Câmpia Ierului și ROSCI0220 – Săcueni.

Lucrările nu se execută în interiorul zonelor de protecție sanitară, a zonelor de protecție a cursurilor de apă sau a lacurilor naturale sau artificiale, respectând distanțele menționate în anexa 2 la Legea Apelor nr. 107/1996.

- **Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri**

Nu este cazul.

- **Zonele cu o densitate mare a populației**

Proiectul nu se suprapune cu zone cu densitate mare a populației. Așezările urbane/rurale, construcțiile de orice fel, inclusiv cele izolate, sunt ocolite de realizarea generării undelor seismice, încă din faza de proiectare.

- **Peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic**

Se vor respecta prevederile Legii 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificările și completările ulterioare.

Se vor respecta cerințele autorității pentru cultură și patrimoniu cultural privind supravegherea lucrărilor și obținerea, după caz a certificatelor de descărcare de sarcină arheologică.

În cazul descoperirii de vestigii arheologice în timpul lucrărilor, beneficiarul are obligația de a sista lucrările de construcție în vederea solicitării autorizației și executării cercetărilor arheologice preventive.

### **3. TIPURILE ȘI CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL**

#### **a) Importanța și extinderea spațială a impactului – de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată**

Lucrările propuse în cadrul proiectului sunt situate strict în județul Bihor.

În perioada de execuție, impactul este local, cu durată limitată, numai în zona de desfășurare a achiziției de date geofizice. Prin implementarea proiectului nu se va schimba folosința terenurilor traversate de lucrările de achiziție ori a zonelor învecinate sau activitățile ce se desfășoară în vecinătatea amplasamentului.

Prin respectarea măsurilor de protecție a mediului propuse, nu există evenimente care să producă un impact semnificativ extins asupra factorilor de mediu.

În cazul în care, în interiorul ariilor naturale protejate se dorește execuția altor proiecte, acestea vor trebui analizate cumulativ cu prezentul proiect, în conformitate cu cerințele legislative în vigoare.

Existența corpurilor de pădure pe segmentele de proiect analizat ajută la reducerea poluării cauzate de emisiile de noxe, prin capacitatea specifică de absorbție.

#### **b) Natura impactului**

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

#### **c) Natura transfrontalieră a impactului**

Proiectul nu se supune prevederilor menționate în Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.

#### **d) Intensitatea și complexitatea impactului**

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

#### **e) Probabilitatea impactului**

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

#### **f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului**

Impactul începe să se manifeste în momentul demarării lucrărilor de execuție ale proiectului.



Poate exista un impact pe termen scurt, care este cauzat de perioada de execuție a lucrărilor, dar efectele sunt temporare și reversibile. Prin aplicarea măsurilor prevăzute de reducere a impactului asupra factorilor de mediu, considerăm că impactul va fi nesemnificativ.

**g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate**

Nu au fost identificate proiecte existente ori propuse/avizate, care să poată genera, împreună cu lucrările de prospectare seismică propuse, un impact cumulativ asupra factorilor de mediu.

**h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului**

Măsurile generale de prevenire/ reducere/ ameliorare sunt prezentate în subcapitolele anterioare și în cadrul capitolului VII.