



SLOVENIA
AID & PARTNERSHIPS



*Raport EIM și Evaluarea Biodiversității –
”Reabilitarea ecologică a lacului din or.
Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei
adiacente”*

V2

Prezentul Raport de evaluare a impactului asupra mediului, precum și studiul de evaluare a biodiversității a fost elaborat de către „Conseco Consulting” S.R.L., în cadrul proiectului „*Cantemir: Proiect hidro-ecologic durabil pentru restaurarea ecosistemului acvatic și susținerea agriculturii*”, finanțat de către Republica Slovenia, prin intermediul Ministerului Afacerilor Externe și Europene al Republicii Slovenia și implementat de către Primăria orașului Cantemir. Studiul de evaluare a biodiversității, parte integrantă a acestui raport, urmează a fi realizat ulterior, printr-o procedură de achiziție separată, în conformitate cu cerințele proiectului și ale procedurilor de achiziție aplicabile.

Date despre experți și declarație de conformitate legală

Raportul privind evaluarea impactului asupra mediului și studiul de evaluare a biodiversității pentru activitatea planificată „*Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente*” a fost elaborat de următorii experți:

Nume, Prenume	Rol/ Specializare	Date de contact	Semnătura¹
Natalia GURANDA	Expert Coordonator în evaluarea impactului asupra mediului/Studiului de Evaluare a Biodiversității, și managementul mediului Responsabilă de coordonarea generală a raportului EIM precum și Studiul Evaluării Biodiversității, analiza cadrului legal, elaborarea stării de referință a mediului, analiza alternativelor, evaluarea impacturilor asupra mediului și socio-economice, inclusiv a impacturilor cumulative, integrarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare a impacturilor, precum și asigurarea coerenței metodologice și tehnice a întregului raport.	nataliaguranda@gmail.com 069589607	
Ion MARIN	Doctor în Chimie, Expert de Mediu (apă, substanțe chimice, biomonitoring) A fost responsabil de evaluarea componentelor de mediu legate de apă, substanțe chimice, emisii și gestionarea deșeurilor, elaborând analizele tehnice necesare pentru capitolele aferente ale raportului EIM. A efectuat interpretarea datelor privind calitatea apelor de suprafață și subterane, potențialele emisii în aer și sol, riscurile de poluare chimică și impacturile asociate	marininbox@yahoo.com 068099347	

¹ Prin prezenta, subsemnații experți declară pe propria răspundere că informațiile incluse în prezentul Raport privind evaluarea impactului asupra mediului (inclusiv Studiul privind Evaluarea Biodiversității) au fost elaborate în conformitate cu programul de realizare a evaluării impactului asupra mediului emis de Agenția de Mediu și respectă cerințele de calitate prevăzute la art. 12 alin. (3) din Legea nr. 86/2014. Subsemnații confirmă că îndeplinesc cumulativ criteriile de calificare prevăzute de lege pentru elaborarea raportului și își asumă răspunderea profesională și legală pentru conținutul raportului, inclusiv pentru componentele de evaluare a impacturilor, măsurile de protecție a mediului și „Studiului de evaluare a biodiversității, acolo unde a fost cazul.

Nume, Prenume	Rol/ Specializare	Date de contact	Semnătura ¹
	<p>activității planificate, inclusiv analiza impacturilor cumulative. A integrat măsurile de prevenire, reducere și monitorizare pentru resursele de apă, calitatea aerului și gestionarea substanțelor periculoase, asigurând coerența metodologică cu restul raportului EIM.</p>		
<p>Constanța ȚARNA</p>	<p>Expert in ecologie (specii de floră și faună, habitate)</p> <p>A fost responsabil(ă) de elaborarea metodologiei pentru Studiul de Evaluare a Biodiversității, definind procedurile de inventariere a habitatelor și speciilor, delimitarea zonelor de influență ecologică și indicatorii ecologici relevanți. A contribuit la integrarea criteriilor de analiză a impacturilor asupra habitatelor, speciilor și siturilor Emerald, precum și la evaluarea alternativelor fără impact negativ semnificativ asupra biodiversității. A asigurat coerența metodologică a capitolului dedicat biodiversității cu structura generală a raportului EIM, fără a elabora studiul de biodiversitate propriu-zis.</p>	<p>tarna.constanta@gmail.com 069866958</p>	

CUPRINS

1. Introducere.....	10
2. Rezumat non tehnic al raportului de evaluare al impactului asupra mediului.....	12
2.1. Cadrul general.....	12
2.2. Descrierea activității planificate	12
2.3. Alternativele analizate.....	12
2.4. Starea actuală a mediului, inclusiv a biodiversității	12
2.5. Impactul potențial	13
2.6. Măsuri de evitare, reducere și compensare	13
2.7. Concluzii principale	13
3. Introducere generală și cadrul de reglementare al evaluării de impact asupra mediului	13
3.1. Scopul, obiectivele și aria de aplicare a evaluării de mediu.....	13
3.2. Stadiul actual al activității planificate și contextul de dezvoltare	15
3.3. Cadrul legal internațional și național, ghiduri și bune practici	17
3.3.1. Cadrul legal național.....	17
3.3.2. Cadrul european și Directive transpuse	22
3.3.3. Convenții internaționale aplicabile	23
3.4. Metodologia de evaluare și identificare a impactului asupra mediului.....	24
3.5. Limitări, dificultăți și incertitudini în procesul de evaluare a impactului asupra mediului	26
4. Analiza alternativelor activității planificate	27
4.1. Scenariul de referință: alternativa ”nerealizarea activității planificate”	28
4.2. Alternative tehnologice, ingineresti și de proiectare analizate	30
4.3. Alternative de amplasament și utilizare a terenului	30
4.4. Criteriile de comparare a alternativelor	31
4.5. Tabel comparativ a alternativelor	31
4.6. Evaluarea comparativă a alternativelor	33
4.7. Raționamentul selectării alternativei propuse	33
5. Descrierea activității planificate	35
5.1. Caracteristicile amplasamentului și contextul local.....	35

5.2.	Prezentarea generală a activității planificate și a componentelor sale	40
5.3.	Descrierea lucrărilor propuse (construcție, exploatare, eventuală demolare)	41
5.4.	Resurse materiale, naturale și energetice utilizate	45
5.5.	Utilizarea terenurilor în toate etapele activității planificate	45
5.6.	Estimarea emisiilor, deșeurilor și altor reziduuri generate	46
5.6.1.	Tipuri, coduri și cantități de deșeuri pe faze (construcție, funcționare, dezafectare)	47
5.6.2.	Efluenți lichizi și gestionarea apelor.....	48
5.7.	Infrastructuri auxiliare și interconectări necesare proiectului	48
6.	Condițiile de referință – starea actuală a factorilor de mediu și socio-economici ..	49
6.1.	Caracteristicile mediului fizic: geologie, geomorfologie, sol.....	49
6.2.	Condiții climatice și calitatea aerului.....	50
6.3.	Resursele de apă de suprafață și subterane	50
6.4.	Nivelul de zgomot și vibrații	52
6.5.	Caracterizarea mediului biologic (rezumat introductiv).....	52
6.6.	Arii naturale protejate și situri Emerald relevante.....	55
6.7.	Vegetație, fond forestier și ecosisteme naturale	58
6.8.	Context socio-economic și demografic	59
6.9.	Administrarea teritoriului și organizarea locală.....	60
6.10.	Activități economice predominante	61
6.11.	Utilizarea actuală și regimul juridic al terenurilor	62
6.12.	Patrimoniu cultural, arhitectural și arheologic	63
6.13.	Infrastructuri sociale și de utilitate publică	64
6.14.	Activități industriale și ocuparea forței de muncă	65
6.15.	Sănătate și securitate ocupațională.....	66
6.16.	Zone rezidențiale, servicii și zone sanitare	67
6.17.	Indicatori de sănătate publică și riscuri asociate	68
7.	Studiul de evaluare a biodiversității	69
7.1.	Metodologia utilizată în cadrul studiului de evaluare a biodiversității	70
7.2.	Introducere în evaluarea biodiversității și obiectivele acesteia.....	72
7.3.	Delimitarea zonei de influență ecologică a proiectului.....	75
7.4.	Inventarierea habitatelor și speciilor de interes comunitar.....	80

7.4.1.	Habitate naturale și tipuri de habitat de interes comunitar.....	83
7.4.2.	Flora și vegetația caracteristică	87
7.4.3.	Faună: pești, amfibieni, reptile, păsări, mamifere, nevertebrate.....	91
7.4.4.	Specii și habitate prioritare.....	95
7.4.5.	Prezența speciilor invazive	97
7.5.	Situri Emerald afectate sau potențial influențate.....	98
7.6.	Evaluarea impactului activității planificate asupra biodiversității și siturilor Emerald	100
7.6.1.	Impact direct, indirect, secundar și cumulativ	100
7.6.2.	Impact în etapa de construcție și operare	102
7.6.3.	Evaluare a riscului de afectare semnificativă	104
7.7.	Analiza soluțiilor alternative fără impact negativ semnificativ	105
7.8.	Măsuri de evitare, reducere, restaurare și minimizare a impacturilor	107
7.8.1.	Măsuri de evitare a impacturilor	108
7.8.2.	Măsuri de reducere și minimizare a impacturilor	109
7.8.3.	Măsuri de restaurare ecologică	109
7.8.4.	Măsuri privind speciile invazive și vegetația ruderală.....	110
7.8.5.	Măsuri organizatorice și de management ecologic	110
7.9.	Concluzia evaluării biodiversității privind efectele asupra sitului Emerald ...	111
8.	Evaluarea impactului potențial asupra mediului (altele decât biodiversitatea)....	113
8.1.	Impact asupra mediului fizic	115
8.2.	Impact asupra calității aerului	115
8.3.	Impact asupra apelor de suprafață	117
8.4.	Impact asupra apelor subterane.....	117
8.5.	Impact asupra peisajului și cadrului vizual.....	118
8.6.	Impact asupra solului și subsolului	118
8.7.	Impact asupra climatului și vulnerabilității climatice.....	118
8.8.	Zgomot, vibrații și disconfort acustic	119
8.9.	Impact socio-economic	119
8.10.	Impact cumulativ și transfrontalier	120
9.	Măsuri de prevenire, reducere, compensare și management al riscurilor	120
9.1.	Măsuri pentru protecția mediului fizic.....	120

9.2.	Măsuri pentru resursele de apă	120
9.3.	Măsuri pentru calitatea aerului.....	121
9.4.	Măsuri privind zgomotul și vibrațiile	121
9.5.	Măsuri de protecție a biodiversității (integrare cu cap. 6)	121
9.6.	Măsuri de protecție socio-economică	121
9.7.	Managementul riscurilor naturale.....	121
9.8.	Managementul riscurilor de accidente majore	122
9.9.	Riscuri de incendiu	122
9.10.	Plan de răspuns și pregătire pentru situații de urgență	122
10.	Evaluarea impactului global al activității planificate și sustenabilitatea intervenției	122
10.1.	Impacturi reziduale după aplicarea măsurilor.....	123
10.2.	Compararea alternativelor și justificarea alegerii finale.....	123
10.3.	Beneficiile ecologice, hidrologice și socio-economice ale activității planificate.....	123
10.4.	Perspective de durabilitate și coerență cu planurile locale și naționale....	123
11.	Programul de monitorizare și analiza post-proiect	124
11.1.	Necesitatea realizării monitorizării post-proiect	124
11.2.	Indicatori cheie de mediu	125
11.2.1.	Indicatori de monitorizare în etapa de execuție	125
11.2.2.	Indicatori de monitorizare în perioada de raportare	126
11.3.	Metodologii de monitorizare	127
11.4.	Monitorizarea biodiversității.....	127
11.5.	Responsabilități instituționale și raportare	128
12.	Bibliografie.....	130
Tabel 1 Compararea alternativelor		32
Tabel 2 Distanța și tipul amplasamentelor - 500m		39
Tabel 3 Principalele obiective situate în raza de influență extinsă a activității planificate		40
Tabel 4 Observații avifaunistice rezultate în cadrul investigațiilor de teren desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026		54
Tabel 5 Lista siturilor arheologice în proximitatea (1.5 km) lacului		64
Tabel 6 Recomandări tehnice		96

Tabel 7 Specii alohtone și comunități oportuniste identificate în amplasament și evaluarea impactului acestora asupra habitatelor și funcționalității ecologice a ecosistemului lacustru	98
Tabel 8 Consumul tipic de combustibil, per km.	116
Tabel 9 . Cantitățile de emisii estimate în urma combustiei motorinei	116
Figură 1 Aria de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată „Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente”, incluzând zonele de influență directă (500 m).	15
Figură 2 Terenul aferent activității planificate	35
Figură 3 Schema topografică al complexului de lacuri de acumulare și canale de desecare (an.1942)	36
Figură 4 Imaginea orto-foto al complexului de lacuri de acumulare și canalele de desecare or. Cantemir și sat Antonești	37
Figură 5 Amplasarea activității planificate în coraport cu limitele sitului Emerald MD0000012 și RNM Cantemir.....	38
Figură 6 Sectorul de intervenție și zonele bufer	39
Figură 7 Histograma apei subterane	52
Figură 8 Imagini vegetarea litorală, Centura de stufăriș (<i>Phragmites australis</i>)	53
Figură 9 Perimetrul zonei	63
Figură 10 Suprafața ochiului de apă în lac	63
Figură 11 Poziționarea ariei de intervenție față de situl Emerald și RNM Cantemir	75
Figură 12 Aria de influență directă (AID) – perimetrul lacului și zona de 500 m în jurul acestuia	77
Figură 13 Aria de influență indirectă (AII) – până la 2 km, cu accent pe conectivitatea ecologică către Prut și situl Emerald	78
Figură 14 Aria de influență cumulativă (AIC) – zonele care pot genera efecte sinergice (agricultură, dezvoltări urbane, trafic).	79
Figură 15 Comunitate vegetală ripariană degradată, dominată de specia <i>Elaeagnus angustifolia</i> și densitatea ridicată a <i>Phragmites australis</i> ; aspect autumnal evidențiind deficitul hidric (Septembrie 2025)	86
Figură 16 Substrat sedimentar (maluri expuse) în stadiu de desecare, evidențierea centurei de stufăriș; habitat pentru hrănirea avifaunei limicole în perioada migrației autumnale (Septembrie 2025)	86
Figură 17 Comunitate ierboasă nitrofilă (aspect vernal) cu <i>Lamium purpureum</i> și <i>Lamium album</i> , dezvoltată pe resturi vegetale de stuf (Aprilie, 2026).....	86
Figură 18 Exemple de <i>Lamium purpureum</i> și <i>Sedum</i> (aprilie 2026).....	88
Figură 19 Centura de stufăriș în jurul lacului (Septembrie, 2025)	89
Figură 20 <i>Sedum</i> sp. observat în proximitatea apropiată a lacului (Aprilie, 2026).....	90
Figură 21 <i>Prunus spinosa</i> (Aprilie, 2026).....	91

Figură 22 <i>Microtus arvalis</i> , șoricelul de câmp (Aprilie 2026)	93
Figură 23 Amprente tridactile de avifaună limicolă; indicator vizual al utilizării sitului ca zonă de popas (Aprilie 2026).....	94
Figură 24 Ridicătură de pământ (mușuroi) – activitate de mamifere fosoriale (Aprilie 2026).....	95
Figură 25 Analiza spațială	99

Abrevieri

AIC	Aria de Influență Cumulativă
AID	Aria Directă de Influență
All	Aria de Influență Indirectă
AM	Agenția de Mediu
ANSP	Agenția Națională pentru Sănătate Publică
APL	Autoritatea Publică Locală
CBD	Convenția privind Diversitatea Biologică
CLC	Corine Land Cover
EB	Evaluarea Biodiversității
EIM	Evaluare de Impact asupra Mediului
HG	Hotărâre de Guvern
NMCOV	Compuși organici nemetalici
PT	Proiect Tehnic
PUG	Plan Urbanistic General
RNM	Rezervația Naturală Mixtă Cantemir
SDEC	Strategia de Dezvoltare Economică Cantemir
SDF	Fișa Standard a Sitului
UE	Uniunea Europeană

1. Introducere

Prezentul Raport de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM), care include și capitolul distinct privind Studiul de evaluare a biodiversității (EB)², este elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, ale Legii nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică, precum și cu Programul de realizare a EIM emis de Agenția de Mediu pentru activitatea planificată „*Reabilitarea ecologică a lacului din orașul Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente*”. Totodată, raportul a fost elaborat ținând cont de prevederile Ordinului Ministerului Mediului nr. 53/2025 privind executarea procedurii EIM, Ordinului nr. 105/2024 privind evaluarea biodiversității și Ordinului nr. 150/2024 privind evaluarea calității raportului EIM.

Activitatea planificată urmărește restaurarea unui ecosistem acvatic urban degradat, cu probleme de colmatare, eutrofizare și salinitate crescută, și crearea unui spațiu verde modern, sigur și durabil pentru comunitate. Intervențiile propuse au ca obiectiv îmbunătățirea stării ecologice a lacului, stabilizarea malurilor, restaurarea funcțiilor ecosistemice și valorificarea sustenabilă a spațiului urban adiacent.

Agenția de Mediu a decis necesitatea efectuării unei evaluări complete a impactului asupra mediului, având în vedere natura lucrărilor hidrotehnice, prezența unui ecosistem sensibil și amplasarea în situl Emerald³ MD00000012⁴. Decizia de evaluare prealabilă nr. 0191/1108/2025 din 7 noiembrie 2025, emisă de către Agenția de Mediu a stabilit că intervențiile propuse pot genera efecte semnificative asupra factorilor de mediu (în special apă, sol, biodiversitate) și că este obligatorie elaborarea unui Raport EIM, precum și includerea unui Studiu de evaluare a biodiversității datorită potențialelor conexiuni ecologice indirecte cu habitatele și speciilor de interes conservativ din situl Emerald (a se vedea Anexa nr. 1).

În conformitate cu principiul precauției și cu prevederile legislației aplicabile privind protecția biodiversității, evaluarea realizată urmărește să demonstreze, pe baza informațiilor științifice disponibile, a vizitelor în teren, că activitatea planificată nu va afecta negativ integritatea sitului Emerald, funcționalitatea habitatelor naturale și starea de conservare a speciilor protejate.

În urma deciziei Agenției de Mediu, Primăria orașului Cantemir a respectat cerințele privind transparența și informarea publicului, publicând documentele procedurii – notificarea, decizia de evaluare prealabilă și anunțurile aferente – pe pagina web oficială a Primăriei și pe pagina de Facebook a instituției, în conformitate cu art. 16–19 din Legea nr. 86/2014 privind EIM și principiile Convenției Aarhus privind accesul la informație și participarea publicului la luarea deciziilor de mediu. Astfel, publicul interesat a fost informat cu privire la inițierea procedurii, la necesitatea elaborării Raportului EIM și al Studiului de Evaluare a Biodiversității, precum și la posibilitatea de a transmite observații în etapele procedurale următoare (a se vedea Anexa nr. 2).

² evaluarea potențialului impact semnificativ al implementării activității planificate asupra siturilor Emerald.

³ rețea ecologică constituită din zone speciale de conservare, fiind parte componentă a rețelei ecologice naționale, reprezentând extinderea în țările ne-membre ale Uniunii Europene a rețelei ecologice europene coerente de zone speciale de conservare "NATURA 2000

⁴ Anexa nr. 5 din Legea nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică.

Activitatea planificată este parte a unui proces strategic local de îmbunătățire a infrastructurii ecologice urbane și este susținută prin proiectul „*Proiect hidroenergetic durabil pentru restaurare acvatică și sprijin agricol*”, promovat de Primăria Cantemir. Prin reabilitarea lacului se urmărește revitalizarea zonei urbane, reducerea riscurilor de degradare a mediului, creșterea atractivității orașului și consolidarea rezilienței ecosistemelor urbane în contextul schimbărilor climatice.

Raportul EIM și Studiul de evaluare a biodiversității se bazează pe investigații de teren, analize calitative ale apei (a se vedea Anexa nr. 3), date hidrologice, observații biologice, analiză GIS, documente strategice și informații tehnice disponibile la momentul elaborării evaluării, utilizând metode standardizate și recunoscute la nivel național și internațional. Investigațiile de teren au fost realizate în cadrul a două campanii sezoniere distincte, desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, în scopul evaluării variabilității sezoniere a ecosistemului acvatic și riparian, identificării habitatelor și speciilor relevante, evaluării stării ecologice a lacului și analizării relației funcționale dintre sectorul de intervenție și situl Emerald MD0000012. Cercetările au inclus observații ecologice directe, observarea vegetației și faunei, documentare fotografică, evaluarea presiunilor antropice și analiza caracteristicilor hidrologice și biologice ale amplasamentului. Evaluarea este fundamentată pe principiile prevenirii, precauției, proporționalității, dezvoltării durabile și menținerii conectivității ecologice.

Documentul oferă analiza detaliată a stării actuale a mediului, evaluarea alternativelor, identificarea și evaluarea impacturilor potențiale, stabilirea măsurilor de evitare, prevenire și reducere a impacturilor negative, evaluarea impacturilor reziduale, precum și elaborarea unui program de monitorizare post-implementare (a se vedea Anexa nr. 4). Scopul raportului este de a sprijini autoritatea competentă în adoptarea unei decizii de mediu bine fundamentate științific și conforme cu legislația aplicabilă, precum și de a asigura transparența procesului față de public și părțile interesate.

2. Rezumat non tehnic al raportului de evaluare al impactului asupra mediului

2.1. Cadrul general

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului analizează impactul activității planificate „*Reabilitarea ecologică a lacului din orașul Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente*”. Evaluarea urmărește să identifice impacturile asupra factorilor de mediu, sănătății populației și ecosistemelor, precum și măsurile necesare pentru protecția și restaurarea mediului. Procedura se desfășoară în conformitate cu Legea nr. 86/2014 și include și Studiul de evaluare a biodiversității, având în vedere amplasarea în situl Emerald MD0000012. Evaluarea se bazează pe investigații de teren desfășurate în două campanii sezoniere distincte, realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, care au permis analiza variabilității sezoniere a ecosistemului acvatic și riparian, identificarea habitatelor și speciilor relevante, precum și evaluarea relației funcționale dintre sectorul de intervenție și situl Emerald. Scopul general este fundamentarea unei decizii de mediu corecte, bazate pe date științifice și pe principiile prevenirii și dezvoltării durabile.

2.2. Descrierea activității planificate

Activitatea planificată urmărește **restaurarea ecologică a lacului**, afectat în prezent de colmatare, calitate scăzută a apei și pierderea funcțiilor ecologice. Lucrările propuse includ: dragarea sedimentelor, consolidarea malurilor, instalarea unui sistem de aerare a apei, amenajarea aleilor pietonale și a unei zone de agrement, instalarea unui sistem fotovoltaic de 36 kW și reabilitarea vegetației cu specii autohtone. Intervențiile sunt planificate pentru a îmbunătăți calitatea apei, a restabili ecosistemul local și a transforma zona într-un spațiu verde modern, sigur și eficient energetic.

2.3. Alternativele analizate

Evaluarea a inclus analiza mai multor alternative tehnice și operaționale, precum și „*alternativa zero*”, în care activitatea nu ar fi implementată. Au fost analizate opțiuni de dragare simplă, aerare fără intervenții asupra sedimentelor, alimentare exclusiv din rețeaua electrică și un sistem integrat care combină decolmatarea, aerarea și utilizarea energiei regenerabile. Alternativa selectată – **sistemul integrat** – oferă cel mai bun co-raport între eficiența ecologică, costuri, impact minim asupra mediului și beneficii sociale. Alternativa „nerealizării activității” ar conduce la degradarea continuă a lacului, accentuarea eutrofizării și pierderea utilității ecologice și sociale a zonei.

2.4. Starea actuală a mediului, inclusiv a biodiversității

Lacul prezintă un nivel ridicat de colmatare, cu grad înalt al salinității apei și nămolului, bazinul acvatic fiind afectat de procese de eutrofizare. Vegetația din imediata vecinătate este formată din plante ruderale, arbori izolați și zone limitate de vegetație riverană. Fauna identificată include specii comune de păsări, amfibieni și nevertebrate; prezența peștilor este redusă sau absentă din cauza salinității ridicate și mediu bazic depășit. Caracterizarea biodiversității și a condițiilor ecologice ale amplasamentului s-a bazat pe observațiile realizate în cadrul vizitelor în teren din septembrie 2025 și aprilie 2026, care au permis surprinderea diferențelor sezoniere privind vegetația, utilizarea habitatelor de către avifaună și starea ecosistemului acvatic. Lacul este inclus în situl Emerald MD0000012, aflându-se în zona limitei hotarului de nord, fără conexiuni

hidrologice directe cu habitatele protejate. La fel, lacul este amplasat la limita hotarului de est al Rezervației naturale mixte Cantemir. Din punct de vedere socio-economic, zona are densitate demografică redusă, iar terenurile sunt proprietate publică folosite pentru agricultură (partea de nord vest) și spații verzi (partea de nord).

2.5. Impactul potențial

Impacturile potențiale sunt în principal temporare și localizate, declanșându-se în etapa de execuție. Acestea includ zgomot, praf, creșterea turbidității apei și mobilizarea temporară a sedimentelor. În exploatare, impacturile sunt predominant pozitive: creșterea calității apei, reducerea riscurilor microbiologice, îmbunătățirea peisajului urban și crearea unui spațiu recreativ modern. Evaluarea biodiversității a identificat un risc redus pentru habitatele sitului Emerald, întrucât nu există conexiuni ecologice directe. Nu se preconizează impacturi transfrontaliere sau cumulative semnificative.

2.6. Măsurile de evitare, reducere și compensare

Pentru reducerea impacturilor în timpul execuției se vor implementa măsuri precum: utilizarea gardurilor pentru reținerea zgomotului și particulelor solide, devierea controlată a apelor, limitarea lucrărilor în perioadele sensibile pentru fauna locală, umectarea suprafețelor pentru reducerea prafului și respectarea traseelor prestabilite pentru utilaje. În exploatare, sistemul de aerare, vegetația restaurată și panourile fotovoltaice contribuie la menținerea calității mediului. Nu sunt necesare măsuri compensatorii ecologice, deoarece activitatea nu afectează integritatea habitatelor sitului Emerald.

2.7. Concluzii principale

Evaluarea arată că **activitatea planificată este benefică** pentru mediul local și comunitate, contribuind la restaurarea unui ecosistem degradat, la îmbunătățirea calității apei și la crearea unei zone verzi publice moderne și durabile. Impacturile negative sunt limitate, temporare și pot fi gestionate eficient prin măsurile propuse. Pe termen lung, proiectul aduce avantaje ecologice, sociale și economice, fiind aliniat strategiilor locale de dezvoltare și principiilor tranziției verzi. Integritatea siturilor naturale protejate nu este afectată, iar biodiversitatea locală poate beneficia de o îmbunătățire a condițiilor de habitat.

3. Introducere generală și cadrul de reglementare al evaluării de impact asupra mediului

3.1. Scopul, obiectivele și aria de aplicare a evaluării de mediu

Scopul prezentului Raport de evaluare a impactului asupra mediului (EIM), care include și capitolul distinct privind Studiul de evaluare a biodiversității (EB), este de a identifica, descrie și evalua impacturile potențiale ale activității planificate „*Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente*” asupra factorilor de mediu și socio-economici, precum și de a formula măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea și compensarea impacturilor negative semnificative.

Totodată, scopul Studiului de evaluare a biodiversității, parte integrantă a Raportului EIM, este *de a determina, printr-o analiză detaliată și fundamentată științific, dacă activitatea planificată, individual sau în combinație cu alte activități existente sau aprobate, poate avea un impact*

negativ semnificativ asupra sitului Emerald MD00000012, asupra habitatelor naturale și a speciilor protejate, precum și de a stabili măsurile necesare pentru menținerea coerenței ecologice a rețelei Emerald, în conformitate cu prevederile Legii nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică și anexeii nr. 8 a Legii nr. 86/2014 privind evaluarea de impact asupra mediului.

Obiectivele EIM și al Studiului de EB sunt:

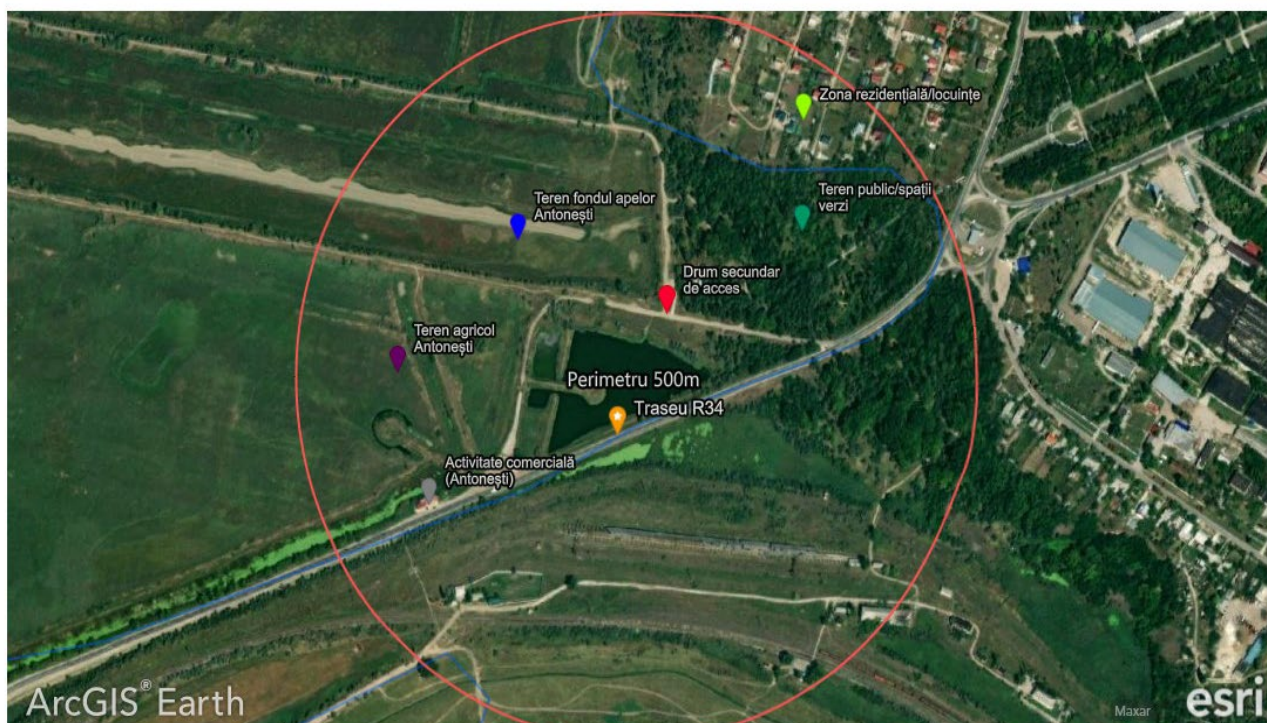
- evaluarea stării de referință a factorilor de mediu și a mediului socio-economic în aria activității planificate;
- identificarea și analiza impacturilor generate de activitatea planificată în etapele de construcție și operare;
- evaluarea impacturilor cumulative cu alte activități existente sau aprobate;
- analiza alternativelor tehnice, tehnologice și de amplasare, inclusiv alternativa „nerealizării activității planificate”;
- realizarea Studiului de evaluare a biodiversității pentru situl Emerald;
- elaborarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare;
- definirea programului de monitorizare (post-proiect);
- demonstrarea conformității activității planificate cu legislația națională, europeană și internațională aplicabilă.

Aria de aplicare a prezentei evaluări include lacul din orașul Cantemir și zona adiacentă acestuia, respectiv teritoriile care pot fi afectate direct sau indirect de activitatea planificată. În cadrul EIM și EB se analizează atât aria de influență directă (până la 500 m în jurul lacului), cât și aria de influență indirectă (până la 5 km), în funcție de natura potențialelor impacturi asupra mediului.

Delimitarea ariilor de influență a fost realizată ținând cont de caracteristicile activității planificate, natura intervențiilor propuse, conectivitatea ecologică a habitatelor, regimul hidrologic local, mobilitatea speciilor și posibilitatea manifestării impacturilor indirecte și cumulative asupra biodiversității și factorilor de mediu. Caracterizarea condițiilor de mediu și a biodiversității din aria de influență s-a bazat pe investigațiile și observațiile realizate în cadrul a două campanii de teren desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, care au permis evaluarea condițiilor ecologice în două sezoane distincte și identificarea principalelor caracteristici biologice, hidrologice și ecosistemice ale amplasamentului.

Evaluarea acoperă toate etapele relevante ale activității planificate, inclusiv faza de construcție, faza de operare și perioada de exploatare ulterioară, în măsura în care acestea pot genera efecte asupra factorilor de mediu, biodiversității și sănătății publice.

Mai jos este prezentată harta ariei de aplicare, care indică zona de influență directă, raportate la punctul central aproximativ al lacului din or. Cantemir.



Figură 1 Aria de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru activitatea planificată „Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente”, incluzând zonele de influență directă (500 m).

3.2. Stadiul actual al activității planificate și contextul de dezvoltare

Activitatea planificată se află în prezent în etapa de elaborare a Proiectului Tehnic (PT), acesta nefiind finalizat integral la momentul elaborării prezentului Raport EIM. Totodată, autorii Raportului EIM și ai Studiului de evaluare a biodiversității au menținut comunicări tehnice cu echipa contractată pentru elaborarea PT, echipa de proiect, în scopul asigurării corelării soluțiilor ingineresti propuse cu concluziile, condițiile și recomandările formulate în prezentul Raport EIM și în Studiul de evaluare a biodiversității. Pentru activitatea planificată „Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente”, descrierea preliminară a lucrărilor este disponibilă în propunerea de proiect depusă către finanțator, care conține informații privind tipurile de intervenții prevăzute (lucrări hidrotehnice, dragaj, stabilizarea malurilor, amenajarea spațiilor adiacente etc.). Aceste informații permit fundamentarea evaluării impacturilor asupra mediului în această etapă.

Raportul EIM și Studiul de evaluare a biodiversității au fost elaborate pe baza informațiilor tehnice disponibile la momentul efectuării evaluării, inclusiv a Programului de realizare a EIM, documentației preliminare de proiect, analizelor de laborator, informațiilor furnizate de inițiator

și a observațiilor de teren realizate în cadrul a două campanii sezoniere desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026. Aceste cercetări au permis evaluarea variabilității sezoniere a ecosistemului acvatic și riparian, identificarea principalelor caracteristici ecologice ale amplasamentului și analiza relației funcționale dintre sectorul de intervenție și situl Emerald MD000012.

Activitatea este inițiată formal de autoritatea publică locală al or. Cantemir. Ulterior definitivării proiectului tehnic, soluțiile ingineresti și parametrii tehnici vor putea fi ajustați, dacă este cazul, în conformitate cu recomandările rezultate din procesul de evaluare a impactului asupra mediului și decizia Agenției de Mediu privind emiterea Acordului de Mediu și concluzia privind Evaluarea Biodiversității.

Conform analizei preliminare, vizitelor în teren și datelor prezentate în Programul de realizare a EIM, **intervenția este justificată de un set de probleme ecologice și funcționale**, printre care:

- **colmatarea semnificativă a lacului**, cu reducerea adâncimii și a volumului de apă;
- **eutrofizarea accentuată**, manifestată prin salinitate ridicată și mediu puternic bazic;
- **degradarea malurilor** și instabilitatea taluzurilor, cu riscuri de eroziune;
- **degradarea habitatelor acvatice**, inclusiv posibile efecte asupra conectivității ecologice;
- **presiuni antropice semnificative**, cum ar fi emisiile difuze de la transport și deșeuri stihinice, utilizare recreativă neamenajată, lipsa infrastructurii adecvate;
- **subutilizarea zonei în termeni socio-economici**, în lipsa amenajărilor specifice unui spațiu urban verde de calitate;
- degradarea integrității ecologice și diminuarea capacității de suport a habitatului pentru comunitățile biologice

Observațiile realizate în cadrul campaniilor de teren din septembrie 2025 și aprilie 2026 au evidențiat acumulări semnificative de sedimente, dezvoltarea excesivă a vegetației palustre și ruderales, degradarea unor sectoare de mal și reducerea funcționalității ecologice a ecosistemului acvatic, aspecte care confirmă necesitatea implementării unor măsuri de reabilitare ecologică și stabilizare a habitatelor afectate.

Aceste aspecte justifică necesitatea implementării unei activități planificate de reabilitare ecologică, menită să restabilească funcționarea ecosistemului, să îmbunătățească calitatea apei și să valorifice zona în mod sustenabil.

Context strategic și de planificare

Activitatea planificată este aliniată cu un șir de documente strategice locale și naționale, dintre care se menționează:

- **Strategia de dezvoltare locală a orașului Cantemir**, care include obiective privind îmbunătățirea infrastructurii urbane, reabilitarea spațiilor verzi și creșterea atractivității orașului;⁵

⁵ Strategia de dezvoltare durabilă integrată a or. Cantemir,
http://primariacantemir.md/upload/Strategie_oras%20Cantemir_aprobata.pdf

- **Programul de adaptare la schimbările climatice**, care subliniază necesitatea creșterii rezilienței ecosistemelor urbane și a infrastructurii verzi-albastre;⁶

Activitatea planificată contribuie inclusiv la obiectivele privind restaurarea ecosistemelor degradate, îmbunătățirea managementului resurselor de apă, reducerea vulnerabilității la efectele schimbărilor climatice și creșterea calității mediului urban, în concordanță cu politicile naționale de mediu și dezvoltare durabilă.

În măsura disponibilității informațiilor oficiale, documentele strategice relevante vor fi citate explicit în cadrul anexelor Raportului EIM, inclusiv cu indicarea obiectivelor și măsurilor specifice aplicabile activității planificate.

Prin urmare, activitatea planificată se încadrează într-o viziune mai largă de dezvoltare sustenabilă, protecția mediului și creșterea calității vieții urbane, reprezentând o intervenție prioritară pentru revitalizarea ecologică și socio-economică a orașului Cantemir.

3.3. Cadrul legal internațional și național, ghiduri și bune practici

Evaluarea impactului asupra mediului pentru activitatea planificată „*Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente*”, inclusiv Studiul de evaluare a biodiversității, se desfășoară în conformitate cu legislația națională aplicabilă, convențiile internaționale la care Republica Moldova este parte, precum și cu ghidurile metodologice și bunele practici relevante în domeniul protecției mediului și conservării biodiversității.

Cadrul normativ analizat stabilește atât cerințele procedurale privind desfășurarea evaluării impactului asupra mediului și evaluării biodiversității, cât și obligațiile privind prevenirea deteriorării habitatelor naturale, protecția speciilor de interes conservativ, menținerea integrității siturilor Emerald și aplicarea principiului prevenirii și precauției în procesul decizional.

Raportul EIM și Studiul de evaluare a biodiversității au fost elaborate ținând cont inclusiv de criteriile de calitate prevăzute în Ordinul Ministerului Mediului nr. 150/2024 privind aprobarea Ghidului de evaluare a calității raportului privind evaluarea impactului asupra mediului, cu accent pe completitudinea informațiilor, coerența analizelor, fundamentarea concluziilor și prezentarea măsurilor de evitare, reducere, monitorizare și, după caz, compensare a impacturilor asupra mediului și biodiversității.

În procesul de elaborare a raportului au fost luate în considerare și principiile abordării ecosistemice, prevenirii deteriorării habitatelor, utilizării durabile a resurselor naturale și menținerii conectivității ecologice, relevante pentru activitățile planificate desfășurate în proximitatea ecosistemelor acvatice și a siturilor de importanță conservativă.

3.3.1. Cadrul legal național

Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului republicată și ulterior completată prin modificări în anii 2023–2025, stabilește cadrul juridic pentru identificarea, descrierea și evaluarea impacturilor potențiale ale activităților planificate asupra mediului,

⁶ Programul de adaptare la schimbările climatice 2030, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140163&lang=ro

sănătății populației și bunurilor materiale. Legea reglementează atât procedura de evaluare, cât și rolurile instituțiilor implicate, responsabilitățile inițiatorului și cerințele tehnice privind conținutul raportului EIM. Conform legii, procedura EIM include următoarele etape obligatorii:

- a) **Evaluarea prealabilă** unde inițiatorul depune notificarea și informațiile inițiale. Agenția de Mediu determină necesitatea efectuării evaluării de impact asupra mediului și/sau a studiului de evaluare a biodiversității.
- b) **Determinarea domeniului de aplicare** unde Agenția de Mediu elaborează Programul de realizare a EIM, care definește componentele de mediu ce trebuie evaluate, metodele de analiză, cerințele de studiu pentru biodiversitate, precum și necesitatea efectuării acestora.
- c) **Elaborarea raportului de impact asupra mediului** unde inițiatorul elaborează raportul conform programului AM și cerințelor de calitate prevăzute de lege. Raportul include informații privind descrierea activității planificate, condițiile de referință ale mediului, analiza alternativelor, evaluarea impacturilor semnificative, măsuri de protecție, reducere și compensare, planul de monitorizare.
- d) **Consultarea publicului** - inițiatorul și autoritățile asigură informarea publicului, organizarea dezbaterilor și colectarea observațiilor.
- e) **Evaluarea de către Agenția de Mediu** - Agenția analizează raportul EIM, comentariile publicului și avizele instituțiilor de specialitate, depune Raportul către comisia de evaluare a calității și emite decizia cu privire la acordul de mediu.

Modificările recente ale legii introduc un set extins de obligații privind evaluarea biodiversității, aplicabile în special activităților planificate care pot afecta siturile Emerald, habitatele naturale sau speciile protejate.

Cerințele includ:

- a) **Elaborarea Studiului de evaluare a biodiversității** - parte distinctă a Raportului EIM pentru activitățile prevăzute în anexele 1 și 2 și trebuie să respecte structura stabilită în anexa nr. 8 a legii. Studiul analizează: tipurile de habitate și speciile protejate, structura și funcționarea ecosistemelor, ariile de conectivitate ecologică, riscurile asupra habitatelor și speciilor vulnerabile, măsurile de evitare, reducere, restaurare și compensare.
- b) **Evaluarea biodiversității** presupune evaluarea impacturilor potențiale asupra integrității sitului, analiza existenței alternativelor care nu afectează situl, stabilirea măsurilor compensatorii (dacă impacturile nu pot fi evitate), justificarea existenței „considerentelor imperative de interes public major” atunci când activitatea are impact rezidual semnificativ.
- c) **Criterii stricte de decizie** - Agenția de Mediu nu poate aproba o activitate planificată care afectează integritatea unui sit Emerald decât dacă nu există alternative viabile, dacă există un interes public major justificat, și dacă sunt implementate măsuri compensatorii care asigură menținerea coerenței rețelei Emerald.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, inițiatorul activității planificate poartă responsabilitatea integrală pentru buna desfășurare a procesului de evaluare. Inițiatorul are obligația de a asigura elaborarea Raportului EIM de către

experți calificați, în conformitate cu cerințele de competență profesională prevăzute de lege, precum și de a furniza toate datele și informațiile necesare analizelor de mediu. Totodată, inițiatorul finanțează studiile de teren, investigațiile tehnice și orice alte activități suport necesare fundamentării evaluării. În cadrul procedurii, inițiatorul organizează procesul de informare și consultare a publicului, asigurând accesul liber la informațiile relevante. De asemenea, inițiatorul răspunde pentru calitatea, exactitatea, completitudinea și actualitatea informațiilor prezentate în raportul de evaluare și în documentele conexe, aceste obligații constituind un element esențial pentru fundamentarea deciziei de mediu emise de autoritatea competentă.⁷

Ordinul nr. 53/2025 cu privire la aprobarea Ghidului de executare a procedurii privind evaluarea impactului asupra mediului detaliază aplicarea practică a Legii nr. 86/2014 și stabilește etapele, responsabilitățile și metodologiile obligatorii ce trebuie respectate în procesul EIM. Documentul are rolul de a uniformiza modul în care sunt analizate activitățile planificate și de a asigura o evaluare completă, transparentă și predictibilă a impactului acestora asupra mediului și sănătății populației. Ghidul se aplică tuturor activităților planificate care intră sub incidența anexelor legii sau pentru care autoritatea competentă stabilește necesitatea efectuării EIM.⁸

Ordinul nr. 150/2024 cu privire la evaluarea calității raportului privind evaluarea impactului asupra mediului reprezintă documentul metodologic care stabilește criteriile standardizate pe baza cărora Agenția de Mediu examinează și apreciază calitatea, completitudinea și corectitudinea raportului EIM depus de inițiator. Ghidul urmărește alinierea procesului de evaluare la cerințele Legii nr. 86/2014 și la bunele practici europene, asigurând un proces obiectiv, transparent și comparabil de analiză a documentației tehnice. Documentul detaliază structura raportului EIM și enumeră elementele obligatorii ce trebuie să se regăsească în fiecare secțiune, de la descrierea activității planificate și prezentarea stării actuale a mediului până la analiza alternativelor, evaluarea impacturilor, descrierea metodologiilor și prezentarea măsurilor de prevenire, reducere și compensare. Ghidul stabilește criterii clare pentru evaluarea calității informațiilor incluse în raport, punând accent pe acuratețea datelor, coerența conceptuală, argumentarea concluziilor, relevanța măsurilor propuse și modul în care sunt prezentate incertitudinile, limitările și justificările tehnice.⁹

Legea nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică este un act normativ fundamental pentru evaluarea impactului asupra mediului, deoarece stabilește principiile și cadrul juridic pentru conservarea habitatelor naturale, protecția speciilor de interes conservativ și menținerea conectivității ecologice. În contextul procedurii EIM și al studiului de evaluare a biodiversității, legea este relevantă în special prin reglementarea siturilor Emerald, care constituie elemente cheie ale rețelei ecologice naționale. Pentru activitățile planificate ce pot afecta direct sau indirect un sit Emerald, legea impune efectuarea unei evaluări detaliate a impacturilor asupra

⁷ Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului , https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=139828&lang=ro

⁸ Ordinul nr. 53/2025 cu privire la aprobarea Ghidului de executare a procedurii privind evaluarea impactului asupra mediului,

<https://mediu.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagines/GHID%20procedura%20EIM%20aprobat%20ordin%20nr%2053%20din%2023%20aprilie%202025.pdf>

⁹ Ordinul nr. 150/2024 cu privire la evaluarea calității raportului privind evaluarea impactului asupra mediului, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144842&lang=ro

habitatelor și speciilor care au determinat desemnarea sitului. Evaluarea trebuie să analizeze nu doar efectele directe ale activității, ci și impacturile cumulative, pe termen lung, precum și riscurile potențiale asupra funcționării ecologice a ecosistemului¹⁰.

Legea prevede principiul prevenirii deteriorării habitatelor naturale, ceea ce înseamnă că orice activitate planificată trebuie proiectată astfel încât să evite impacturile negative asupra biodiversității și să nu conducă la fragmentarea coridoarelor ecologice sau la reducerea viabilității populațiilor de specii protejate. În cazul în care activitatea planificată riscă să afecteze integritatea unui sit Emerald, legea stabilește că aceasta nu poate fi autorizată decât dacă se demonstrează absența unor alternative viabile, existența unor considerente imperative de interes public major și implementarea unor măsuri compensatorii care să asigure menținerea coerenței rețelei ecologice naționale.

De asemenea, legea stabilește obligația ca evaluarea impactului asupra mediului să includă măsuri de evitare ca primă opțiune, măsuri de reducere atunci când evitarea nu este posibilă și măsuri compensatorii doar în situațiile în care impacturile reziduale nu pot fi eliminate. Rețeaua ecologică, în accepțiunea legii, include nu doar siturile protejate propriu-zise, ci și zonele-tampon și coridoarele ecologice, ceea ce extinde aria de analiză a impacturilor asupra biodiversității. Astfel, raportul EIM trebuie să examineze modul în care activitatea planificată poate afecta continuitatea habitatelor, mișcarea speciilor și funcționarea ecologică a teritoriului, dincolo de limitele stricte ale amplasamentului.

Prin aceste prevederi, Legea nr. 94/2007 completează direct dispozițiile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, constituind baza legală pentru efectuarea studiului de evaluare a biodiversității și pentru aplicarea procedurii de evaluare a biodiversității. Legea impune o abordare preventivă și precaută în analiza impacturilor, orientată spre menținerea integrității rețelei ecologice și protecția patrimoniului natural, ceea ce face ca cerințele sale să fie esențiale în orice evaluare de mediu care implică habitate naturale, specii protejate sau situri Emerald.

Ordin nr. 105/2024 Ghid privind evaluarea biodiversității stabilește cadrul metodologic unitar pentru identificarea, evaluarea și descrierea impacturilor activităților planificate asupra habitatelor naturale, speciilor de floră și faună sălbatică și asupra elementelor cheie ale rețelei ecologice naționale. Documentul completează legislația privind evaluarea impactului asupra mediului, în special prevederile Legii nr. 86/2014, și oferă instrucțiuni clare privind modul în care trebuie realizate investigațiile de teren, analiza stării de conservare a habitatelor și evaluarea impacturilor potențiale în toate etapele ciclului de viață al activității planificate. Ghidul pune accent pe caracterizarea ecologică riguroasă a amplasamentului și a zonelor adiacente, cerând inventarierea speciilor și habitatelor prin metode standardizate, identificarea speciilor protejate sau vulnerabile, analiza conectivității ecologice și evaluarea riscurilor asupra integrității ecosistemelor. Documentul subliniază necesitatea de a utiliza perioade adecvate de monitorizare și metodologii validate pentru colectarea datelor, precum și obligația de a analiza impacturile directe, indirecte și cumulative asupra biodiversității. O atenție deosebită este acordată lucrărilor care pot modifica regimul hidrologic, compoziția sedimentelor sau structura

¹⁰ Legea nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică,
https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=14500&lang=ro

habitatelor acvatice și ripariene, acestea fiind considerate factori cu potențial ridicat de influență asupra ecosistemelor.¹¹

Legea nr. 272/2011 privind apele reglementează protecția, administrarea și utilizarea durabilă a apelor de suprafață și subterane, stabilind principiile de prevenire a poluării, menținere a calității apei și protejare a ecosistemelor acvatice. În contextul evaluării impactului asupra mediului, legea impune analiza modului în care activitatea planificată poate afecta corpurile de apă, regimul hidrologic, debitul ecologic, calitatea apei și zonele de protecție, fiind esențială în special pentru proiectele care implică lucrări hidrotehnice, dragaj sau intervenții în lacuri și râuri.¹²

Legea nr. 239/2007 regnului vegetal¹³ și **Legea nr. 439/1995 regnul animal**¹⁴ oferă cadrul normativ pentru protecția, conservarea și utilizarea durabilă a florei și faunei sălbatice din Republica Moldova. Aceste legi reglementează regimul speciilor protejate, interdicțiile privind distrugerea habitatelor naturale și obligația de a preveni impacturile negative asupra ecosistemelor, fiind relevante în evaluarea biodiversității, inventarierea speciilor, identificarea habitatelor vulnerabile și stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impacturilor asupra regnului vegetal și animal.

Legea nr. 149/2006 privind fondul piscicol, pescuit și piscicultură stabilește regulile de protecție, conservare și utilizare durabilă a resurselor acvatice vii și este direct relevantă pentru evaluarea impactului asupra mediului atunci când activitatea planificată implică lucrări în ecosisteme acvatice, precum lacuri sau râuri. Legea prevede obligația de a proteja habitatele naturale ale speciilor piscicole, inclusiv zonele de reproducere și de hrănire, de a preveni degradarea calității apei și de a evita intervențiile care pot afecta negativ structura sau dinamica populațiilor de pești. În cadrul EIM și al evaluării biodiversității, aceste prevederi impun analizarea ihtiofaunei, identificarea speciilor protejate sau vulnerabile și stabilirea măsurilor necesare pentru a preveni mortalitatea piscicolă, perturbarea ciclurilor biologice și degradarea habitatelor acvatice, în special în zonele în care se desfășoară lucrări de dragaj, consolidare a malurilor sau reconstrucție ecologică.¹⁵

Legea nr. 160/2011 privind reglementarea prin autorizare a activității de întreprinzător stabilește cadrul general pentru emiterea autorizațiilor necesare inițierii și desfășurării activităților economice, inclusiv cele supuse evaluării impactului asupra mediului. Legea definește procedurile administrative, actele permissive și responsabilitățile solicitantului, iar în contextul EIM, aceasta asigură corelarea dintre acordul de mediu și celelalte autorizații, precum și obligativitatea respectării condițiilor impuse de autoritatea de mediu pentru aprobarea și implementarea activității planificate.¹⁶

¹¹ Ordin nr. 105/2024 Ghid privind evaluarea biodiversității,

https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/2024/mo295-298md/Ghid_105.docx

¹² Legea nr. 272/2011 privind apele, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=23003&lang=ro

¹³ Legea nr. 239/2007 regnului vegetal,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=130558&lang=ro

¹⁴ Legea nr. 439/1995 regnul animal, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=151333&lang=ro#

¹⁵ Legea nr. 149/2006 privind fondul piscicol, pescuit și piscicultură,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=26074&lang=ro

¹⁶ Legea nr. 160/2011 privind reglementarea prin autorizare a activității de întreprinzător,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=126366&lang=ro

3.3.2. Cadrul european și Directive transpuse

În absența calității de stat membru al Uniunii Europene (UE), Republica Moldova utilizează directivele europene în domeniul protecției mediului ca repere metodologice și standarde de bună practică, multe dintre prevederile acestora fiind transpuse parțial în legislația națională. Elementele esențiale ale Directivelor UE privind evaluarea impactului asupra mediului, protecția habitatelor și gestionarea resurselor de apă sunt reflectate în acte precum Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, Legea apelor nr. 272/2011 și Legea nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică. Evaluarea actuală se bazează pe aceste directive ca surse conceptuale, metodologice și procedurale, relevante pentru asigurarea alinierii Republicii Moldova la standardele europene de protecție a mediului.

Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului modificată prin Directiva 2014/52/UE, reprezintă cadrul fundamental al UE pentru evaluarea impactului asupra mediului. Prevederile sale sunt transpuse parțial în legislația Republicii Moldova prin Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, care preia structura procedurală, obligațiile privind informarea publicului, evaluarea alternativelor și analiza impacturilor semnificative, dar nu transpune integral cerințele legate de sănătatea umană, schimbările climatice sau analiza riscurilor în forma detaliată a directivei. Directiva rămâne un reper metodologic central pentru elaborarea raportului EIM și pentru asigurarea coerenței cu practicile europene.¹⁷

Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică servește drept bază pentru evaluarea biodiversității prevăzută la articolele 6(3) și 6(4). În Republica Moldova, directiva nu este transpusă pe deplin, însă principiile sale sunt reflectate parțial în Legea nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică și în prevederile din Legea nr. 86/2014, care reglementează evaluarea biodiversității și analiza impactului asupra siturilor Emerald. Deși Moldova nu implementează rețeaua Natura 2000, procedura de evaluare a biodiversității este aplicată prin analogie pentru siturile Emerald. Astfel, evaluarea impacturilor asupra habitatelor și speciilor protejate se aliniază la criteriile și principiile Directivei Habitate.¹⁸

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 stabilește cadrul integrat pentru protecția și managementul apelor în statele membre, având ca obiectiv central atingerea unei stări ecologice bune pentru toate corpurile de apă. Republica Moldova a realizat o transpunere parțială a prevederilor acestei directive prin Legea apelor nr. 272/2011 și prin Planurile de management ale districtelor bazinale, însă anumite elemente, precum evaluarea ecologică integrată și clasificarea stării corpurilor de apă, nu sunt pe deplin armonizate cu standardele UE. În procedura EIM, principiile directivei cadru apă sunt utilizate ca bază pentru evaluarea efectelor

¹⁷ Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex:32011L0092>

¹⁸ Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/ALL/?uri=celex:31992L0043>

activității planificate asupra calității apei, regimului hidrologic, habitatelor acvatice și obiectivelor de protecție a apelor, asigurând astfel compatibilitatea cu abordările europene.¹⁹

3.3.3. Convenții internaționale aplicabile

Republica Moldova este parte la acorduri internaționale relevante, care stabilesc obligații privind conservarea biodiversității, resurselor naturale și accesul publicului la informație:

Convenția privind diversitatea biologică (CBD) este principalul tratat global privind conservarea biodiversității, utilizarea durabilă a componentelor sale și distribuirea echitabilă a beneficiilor rezultate din utilizarea resurselor genetice. În contextul evaluării impactului asupra mediului, Republica Moldova are obligația de a integra protecția biodiversității în toate etapele planificării activităților, de a preveni degradarea ecosistemelor și de a aplica abordarea precaută atunci când există incertitudini privind efectele asupra speciilor sau habitatelor naturale. Principiile CBD sunt direct reflectate în cerințele de evaluare a biodiversității și în structura studiilor ecologice necesare în cadrul EIM.²⁰

Convenția de la Berna privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale reprezintă fundamentul juridic internațional al rețelei Emerald, relevantă pentru Republica Moldova ca substitut al rețelei Natura 2000. Convenția impune obligații concrete privind protecția speciilor de floră și faună, menținerea habitatelor naturale și prevenirea deteriorării zonelor de importanță ecologică. În procedura EIM, prevederile Convenției de la Berna sunt esențiale pentru realizarea evaluării biodiversității, deoarece solicită demonstrarea faptului că activitățile planificate nu afectează integritatea siturilor Emerald.²¹

Convenția Ramsar privind zonele umede de importanță internațională stabilește criteriile și măsuri obligatorii pentru conservarea și utilizarea rațională a zonelor umede, recunoscând rolul lor ecologic fundamental pentru biodiversitate, resursele de apă și stabilitatea climatică. În evaluarea impactului asupra mediului, convenția impune analiza efectelor activităților asupra zonelor umede, a funcțiilor hidrologice ale acestora, precum și asupra speciilor dependente de aceste ecosisteme. De asemenea, necesită asigurarea menținerii integrității și funcționalității ecologice a lacurilor naturale sau artificiale, relevante pentru activitățile de reabilitare ecologică.²²

Convenția Espoo privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier stabilește obligația statelor de a notifica și consulta alte state atunci când un proiect poate avea efecte semnificative peste frontieră. Deși activitatea planificată analizată în prezent nu implică astfel de impacturi, convenția rămâne relevantă prin principiile sale privind transparența,

¹⁹ 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, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex:32000L0060>

²⁰ Convenția privind diversitatea biologică, <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/convention-on-biological-diversity.html>

²¹ Convenția de la Berna privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale, <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/bern-convention.html>

²² Convenția Ramsar privind zonele umede de importanță internațională, <https://www.ramsar.org/>

cooperarea internațională și necesitatea evaluării riguroase a efectelor indirecte și cumulative, principii aplicabile în orice procedură EIM.²³

Convenția Aarhus privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziilor și accesul la justiție în probleme de mediu este un pilon fundamental al procesului EIM în Republica Moldova. Convenția obligă autoritățile și inițiatorii să asigure accesul publicului la informațiile relevante, să ofere oportunități reale de consultare și să ia în considerare observațiile și recomandările primite. Aceste cerințe sunt reflectate integral în procedura EIM, unde participarea publicului este o etapă obligatorie și determinantă pentru calitatea și legitimitatea deciziei de mediu.²⁴

3.4. Metodologia de evaluare și identificare a impactului asupra mediului

Metodologia aplicată în cadrul prezentei evaluări se bazează pe prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, pe Programul de realizare a EIM emis de Agenția de Mediu, precum și pe ghidurile metodologice naționale aprobate prin Ordinul nr. 53/2025 (Ghidul de executare a procedurii EIM), Ordinul nr. 150/2024 (Ghidul pentru evaluarea calității raportului EIM) și Ordinul nr. 105/2024 (Ghidul privind evaluarea biodiversității). Aceste documente stabilesc structura, etapele și criteriile tehnice necesare pentru identificarea și evaluarea impacturilor asupra factorilor de mediu. Abordarea metodologică adoptată este conformă cu legislația națională și adaptată specificului activității planificate și caracteristicilor zonei de analiză.

Metodologia aplicată a urmărit o abordare etapizată și proporțională cu complexitatea activității planificate, având ca obiectiv identificarea relației dintre sursele de presiune generate de activitate, efectele potențiale asupra factorilor de mediu și semnificația impacturilor asupra receptorilor sensibili, inclusiv asupra habitatelor și speciilor de interes conservativ.

Procesul de evaluare a început cu delimitarea ariei de influență, incluzând atât zona impactului direct (amplasamentul lacului și zonele ocupate de lucrări), cât și zona impactului indirect și cumulativ, care cuprinde teritoriile potențial afectate hidrologic, ecologic sau socio-economic. Delimitarea a fost realizată ținând cont de particularitățile geografice, morfologice, hidrologice și biologice ale zonei, precum și de existența elementelor rețelei ecologice, în special situri Emerald, conform Legii nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică.

Pentru delimitarea ariilor de influență și analiza relațiilor spațiale au fost utilizate materiale cartografice, ortofotoplanuri, imagini satelitare și instrumente GIS, inclusiv pentru identificarea habitatelor, a elementelor de conectivitate ecologică și a receptorilor de mediu sensibili.

Un element central al metodologiei l-a constituit realizarea observațiilor de teren în cadrul a două campanii sezoniere distincte, desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, în scopul surprinderii variabilității sezoniere a ecosistemului acvatic și riparian și al obținerii unei imagini cât mai reprezentative asupra condițiilor ecologice ale amplasamentului.

²³ Convenția Espoo privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:52008PC0132>

²⁴ Convenția Aarhus privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziilor, <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/access-to-information-public-participation-and-access-to-justice-in-environmental-matters-aarhus-convention.html>

Cercetările de teren au permis observarea condițiilor reale ale amplasamentului, observarea stării actuale a lacului, a malurilor, a vegetației ripariene și a infrastructurii existente. Totodată, acestea au permis determinarea caracteristicilor hidrochimice ale apei de suprafață, identificarea surselor potențiale de poluare, confirmarea proceselor de colmatare și eutrofizare, precum și evaluarea presiunilor antropice existente în aria de influență a activității planificate.

În paralel, au fost realizate observații ecologice sistematice pentru identificarea habitatelor și speciilor prezente în aria de influență, identificarea speciilor protejate, rare sau invazive și evaluarea conectivității ecologice, conform cerințelor prevăzute de Ordinul nr. 105/2024 privind evaluarea biodiversității. Observațiile de teren au fost completate prin documentare fotografică, localizarea punctelor relevante, analiză GIS și corelarea constatărilor cu informațiile tehnice disponibile și datele cartografice analizate.

Pentru componenta hidrochimică a apei, metodologia a inclus prelevarea și analiza probelor de apă din lac, investigații realizate conform standardelor naționale aplicabile. Testele de apă au permis evaluarea parametrilor fizico-chimici relevanți (temperatura, mineralizarea, salinitatea, oxigen dizolvat, pH, compuși azotați și fosforici, substanțe în suspensie), oferind date esențiale pentru determinarea calității apei de suprafață, identificarea presiunilor asupra ecosistemului acvatic și înțelegerea proceselor care influențează starea ecologică a lacului. Rezultatele testelor de apă au fost integrate în evaluarea impactului asupra resurselor hidrologice și biodiversității acvatice.

Evaluarea impacturilor s-a realizat atât pentru scenariul implementării activității planificate, cât și pentru alternativa nerealizării acesteia („alternativa zero”), în scopul determinării efectelor asupra stării actuale a ecosistemului și evoluției probabile a condițiilor de mediu în lipsa intervenției propuse.

Identificarea impacturilor a fost realizată utilizând metode prevăzute de ghidurile naționale, incluzând analiza documentară, observațiile de teren, modele descriptive și instrumente calitative de evaluare precum matricele de interacțiune și clasificările impacturilor după intensitate, durată, reversibilitate, extindere și probabilitate, conform Ordinului nr. 150/2024. Semnificația impacturilor a fost determinată prin corelarea magnitudinii impactului cu sensibilitatea receptorului de mediu și cu capacitatea de regenerare sau reziliență a componentelor afectate. Impacturile au fost evaluate distinct pentru etapa de construcție și etapa de operare, iar semnificația lor a fost determinată prin corelarea magnitudinii presiunii cu sensibilitatea receptorului de mediu. Impacturile cumulative au fost analizate prin integrarea presiunilor existente și anticipate, conform metodologiei prevăzute în Ghidul de executare a procedurii EIM.

Evaluarea biodiversității a fost realizată în conformitate cu Ordinul nr. 105/2024, pe baza informațiilor colectate în cadrul campaniilor de teren desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, incluzând identificarea habitatelor și speciilor, determinarea elementelor vulnerabile, evaluarea conectivității ecologice și analiza impacturilor directe, indirecte și cumulative asupra biodiversității. Având în vedere faptul că aria de intervenție este localizată în cadrul sitului Emerald MD000012, în emisferă nord est, metodologia a urmat structura procedurii de evaluare a biodiversității prevăzută de Legea nr. 86/2014, având ca obiectiv evaluarea potențialului impact

asupra integrității sitului și asupra habitatelor și speciilor care au stat la baza desemnării acestuia.

Pentru componentele de mediu - apă, aer, sol, zgomot, vibrații, peisaj - evaluarea s-a realizat în baza legislației sectoriale naționale, inclusiv Legea apelor nr. 272/2011, normativele privind protecția aerului și reglementările privind nivelurile admisibile de zgomot și vibrații. Aspectele socio-economice au fost analizate conform metodologiei prevăzute în Ghidul de executare a procedurii EIM, incluzând evaluarea riscurilor, analiza grupurilor afectate și identificarea efectelor cumulative asupra comunității locale. În cadrul evaluării biodiversității a fost analizat inclusiv potențialul efectelor cumulative și indirecte asupra integrității sitului Emerald, conectivității ecologice și funcțiilor ecosistemice ale habitatelor acvatice și ripariene.

Metodologia aplicată în ansamblu se bazează pe principiile prevenirii și precauției, asigurând o evaluare completă, fundamentată științific și adaptată cerințelor legislative naționale. Integrarea rezultatelor obținute în cadrul celor două campanii sezoniere de teren, a analizelor de laborator, a observațiilor ecologice și a evaluărilor spațiale GIS a permis realizarea unei caracterizări adecvate a stării actuale a mediului și biodiversității și formularea unor concluzii fundamentate privind impacturile potențiale ale activității planificate.

Scopul final al metodologiei este de a furniza autorității competente informații relevante și corecte pentru luarea unei decizii informate privind acordul de mediu și de a sprijini inițiatorul în identificarea măsurilor eficiente de evitare, reducere sau compensare a impacturilor asupra mediului. Aplicarea principiului precauției a presupus că, în situațiile caracterizate prin incertitudini științifice sau lipsa unor informații exhaustive, evaluarea a adoptat scenarii conservative privind potențialele efecte asupra mediului și biodiversității.

3.5. Limitări, dificultăți și incertitudini în procesul de evaluare a impactului asupra mediului

Procesul de evaluare a impactului asupra mediului a implicat o serie de limitări și incertitudini inerente, generate atât de particularitățile activității planificate și ale amplasamentului, cât și de disponibilitatea datelor și condițiile de teren. Una dintre principalele limitări a fost disponibilitatea redusă a seriilor istorice de date privind calitatea apei, dinamica sedimentelor și evoluția proceselor de eutrofizare în lacul din or. Cantemir. Deși au fost realizate prelevări și analize recente, lipsa unor monitorizări sistematice pe termen lung diminuează capacitatea de a construi modele evolutive precise. Aceași situație se aplică și componentelor biologice, deoarece lipsesc informații privind distribuția și inventarul speciilor cu interes de conservare și protecție în surse publice deschise.

Limitările identificate sunt specifice evaluărilor de mediu realizate pentru ecosisteme acvatice și activități aflate în etapa de proiectare tehnică și nu reprezintă deficiențe care să împiedice formularea concluziilor privind impacturile potențiale ale activității planificate. Evaluarea a fost realizată pe baza celor mai relevante informații disponibile la momentul elaborării raportului.

Investigațiile și observațiile de teren realizate de echipa de experți în cadrul elaborării Raportului EIM și al Studiului de evaluare a biodiversității au fost desfășurate în două campanii sezoniere distincte, în septembrie 2025 și aprilie 2026, în scopul surprinderii variabilității sezoniere a ecosistemului acvatic și riparian și al obținerii unei imagini cât mai reprezentative asupra

condițiilor ecologice ale amplasamentului. Cu toate acestea, anumite fenomene biologice cu caracter sezonier sau temporar precum migrația unor specii de păsări, sau dezvoltarea maximă a vegetației acvatice pot varia pe parcursul anului și nu pot fi surprinse integral în cadrul unui număr limitat de campanii de teren.

Pe partea hidrologică, estimarea impacturilor viitoare se bazează pe măsurători actuale, corelate cu modele conceptuale și cu rezultatele testelor de apă. Absența unor date hidrometrice detaliate pe perioade extinse introduce incertitudini în evaluarea modului în care lucrările de reabilitare vor influența regimul apei, viteza de colmatare sau ciclurile nutrienților. Complementar, variabilitatea climatică din ultimii ani, caracterizată de perioade extreme de secetă și fluctuații ale nivelului apei, constituie un factor care poate modifica dinamica lacului într-o manieră dificil de anticipat pe termen lung.

În ceea ce privește analiza impacturilor cumulative, dificultatea principală constă în lipsa unor informații complete și actualizate privind alte activități planificate sau neautorizate în zona extinsă de influență. Impacturile antropice multiple asupra habitatelor și resurselor de apă din regiune pot acționa simultan și interdependent, generând efecte ce nu pot fi pe deplin cuantificate cu datele disponibile.

Incertitudinile metodologice mai includ și limitările asociate cu aplicarea modelelor conceptuale de evaluare, care presupun simplificarea unor procese naturale complexe. Orice predicție privind evoluția resurselor de apă, a habitatelor sau a populațiilor de specii implică o marjă de eroare, chiar și atunci când se folosesc metodologii validate la nivel național.

În pofida acestor limitări, evaluarea a fost realizată cu respectarea tuturor ghidurilor și cerințelor metodologice naționale, iar datele disponibile au fost completate prin observații directe, consultarea surselor recente și corelarea datelor cu literatura de specialitate. Aceste măsuri au permis formularea unor concluzii adecvate și bine fundamentate privind impacturile potențiale ale activității planificate asupra mediului, chiar în condițiile unei incertitudini inerente oricărui studiu de mediu. Pentru reducerea gradului de incertitudine, evaluarea a utilizat o abordare precaută, bazată pe corelarea datelor existente cu observațiile de teren, literatura de specialitate, informațiile furnizate de autorități și interpretarea profesională a experților implicați în elaborarea Raportului EIM și a Studiului de evaluare a biodiversității.

În ansamblu, limitările și incertitudinile identificate nu afectează în mod semnificativ validitatea concluziilor prezentului raport și nu împiedică evaluarea adecvată a impacturilor potențiale asupra mediului, biodiversității și receptorilor sensibili analizați în cadrul procedurii EIM și EB.

4. Analiza alternativelor activității planificate

Analiza alternativelor reprezintă o componentă esențială a procesului de evaluare a impactului asupra mediului, întrucât permite identificarea opțiunii cu cel mai redus impact posibil asupra factorilor de mediu, menținând în același timp fezabilitatea tehnică și funcțională a activității planificate. Evaluarea alternativelor se bazează pe criterii tehnice, ecologice, sociale și economice și respectă cerințele Legii nr. 86/2014 privind prezentarea motivelor pentru care varianta selectată se consideră optimă în raport cu impactul asupra mediului.

4.1. Scenariul de referință: alternativa ”nerealizarea activității planificate”

În cazul în care activitatea planificată nu este implementată, amplasamentul lacului din orașul Cantemir ar continua să evolueze conform tendințelor actuale de degradare identificate în cadrul vizitei de teren (septembrie 2025 și aprilie 2026) și documentate în Strategia de dezvoltare durabilă a orașului Cantemir 2024–2030 și SDEC Cantemir 2024–2030²⁵. Analiza alternativei „nerealizarea activității planificate” a fost realizată în scopul evaluării evoluției probabile a stării mediului și biodiversității în lipsa implementării măsurilor de reabilitare ecologică propuse. Evaluarea a avut în vedere procesele existente de degradare a ecosistemului, caracteristicile hidrologice ale lacului și vulnerabilitatea habitatelor și speciilor asociate sitului Emerald MD0000012.

1. Evoluția mediului acvatic și hidrologic

Lacul urban, având un regim endoreic (fără efluent) și un caracter salin-salmastru, este afectat de un proces accentuat de colmatare și evaporare. Observațiile realizate în cadrul campaniilor de teren din septembrie 2025 și aprilie 2026 au evidențiat acumulări semnificative de sedimente, dezvoltarea excesivă a vegetației palustre și reducerea suprafețelor de apă liberă. În lipsa unei surse de apă de intrare în lac și evacuare, procesul de colmatare și evaporare, va produce o scădere treptată a volumului util de apă, urmată de:

- reducerea progresivă a adâncimii și volumului util de apă;
- acumularea suplimentară de sedimente și materie organică;
- creșterea salinității și reducerea concentrației de oxigen dizolvat;
- extinderea zonelor cu vegetație invazivă (stuf, rogoz), și
- transformarea lacului într-un bazin înnămolit.

Pe termen mediu și lung, lipsa intervențiilor de restaurare poate conduce la diminuarea progresivă a funcțiilor hidrologice și ecologice ale lacului și la transformarea acestuia într-un ecosistem predominant palustru sau parțial terestrializat.

2. Evoluția habitatelor și biodiversității

Conform Băncii de date a Cadastrului ariilor naturale protejate de stat²⁶ elaborat și ținut de Institutul de Ecologie și Geografie prin HG nr. 414/2000, terenurile complexului bazinelor de acumulare de apă din lunca Prutului au fost desemnate pentru crearea Rezervației naturale mixte Cantemir.

În perioada anilor 2012-2017, în procesul de inventariere și creare a rețelei Emerald, terenurile bazinelor de acumulare au fost desemnate pentru situl cu interes de conservare MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”, cu o suprafață totală de 16420 ha, propunând spre conservare 9 tipuri de habitate cu 46 specii de păsări și 14 specii de mamifere, insecte și pești.

Pe parcursul a două decenii de la desemnare, din cauza utilizării terenurilor în scopuri agricole și ne-întreprinderii măsurilor de conservare, sectorul analizat prezintă o diminuare semnificativă a

²⁵ Strategia de dezvoltare socio-economică a raionului Cantemir 2024-2030, <https://www.cantemir.md/wp-content/uploads/2024/09/SDEC-Cantemir-2024-2030.pdf>

²⁶ Cadastrul ariilor naturale protejate de stat, <https://am.gov.md/ro/node/588>

funcționalității ecologice și a capacității de suport pentru habitatele și speciile caracteristice ecosistemelor umede.

Pe termen mediu (5–10 ani), în lipsa intervențiilor de restaurare ecologică, se anticipează:

- diminuarea populațiilor de păsări cu interes de conservare;
- pierderea rolului ecologic al lacului ca zonă de refugiu și hrănire pentru avifauna migratoare.

În contextul fragmentării existente generate de infrastructura rutieră și feroviară din sectorul nordic al sitului Emerald MD000012, degradarea continuă a lacului poate contribui la reducerea suplimentară a conectivității ecologice locale și a funcționalității ecosistemelor umede din sectorul estic al sitului.

3. Evoluția condițiilor sociale și peisagistice

Din punct de vedere urban, menținerea stării actuale ar perpetua degradarea peisajului și limitarea accesului public la un spațiu natural care ar putea avea valoare recreativă.

Pe termen scurt (1–3 ani), zonele adiacente ar continua să acumuleze deșeuri și vegetație necontrolată, ceea ce ar:

- diminua atractivitatea zonei;
- crea condițiile optime pentru proliferarea entomofaunei cu potențial de vectori biologici și emisia de compuși volatili urât mirositori rezultați din degradarea anaerobă a biomasei;
- reduce oportunitățile de utilizare comunitară, turistică sau educațională.

În absența investițiilor, localitatea ar pierde posibilitatea de a-și valorifica potențialul de turism ecologic și recreere urbană, prevăzut în documentele strategice locale.

4. Aspecte climatice și de mediu

Evoluția naturală ar fi influențată și de schimbările climatice, manifestate prin presiuni secetoase repetate și creșterea temperaturilor medii. În lipsa reabilitării ecologice, aceste fenomene vor accelera:

- scăderea nivelului apei și creșterea salinității;
- pierderea funcției de reglare microclimatică a zonei;
- intensificarea eroziunii solurilor de pe maluri.

5. Concluzii privind opțiunea zero

Fără implementarea activității planificate de restaurare ecologică, mediul lacustru și zonele adiacente ar continua să se degradeze progresiv, cu consecințe asupra inter conectivității naturale a ecosistemelor, diminuarea diversității biologice, diminuarea calității apei și valorii socio-ambientale a sectorului. Opțiunea „zero” nu oferă beneficii ecologice și socio-economice, ci dimpotrivă accentuează pierderea funcțiilor ecosistemice, reduce atractivitatea urbană și contravine obiectivelor de conservare a biodiversității și dezvoltare durabilă, și reduce capacitatea adaptivă a ecosistemului în contextul aridizării progresive a regiunii sudice.

4.2. Alternative tehnologice, ingineresti și de proiectare analizate

Au fost analizate patru categorii de alternative tehnologice:

A1 – Dragare simplă a sedimentelor.

Această alternativă presupune îndepărtarea sedimentelor depuse, fără măsuri complementare pentru reducerea recirculării particulelor fine sau pentru îmbunătățirea calității apei ulterior lucrărilor. Deși restabilește temporar o parte din volumul lacului, nu soluționează problemele structurale ale sistemului acvatic și permite recolmatarea rapidă. Este o intervenție punctuală, cu beneficii ecologice limitate.

A2 – Aerare mecanică exclusivă.

Varianta presupune instalarea unor sisteme de aerare care cresc concentrația de oxigen în apă în mod artificial, având potențialul de reducere pe termen scurt a anumitor episoade de eutrofizare. Deficitul de oxigen conduce la inhibarea dezvoltării peștilor. Aerarea intensivă este o soluție simplă prin care oxigenul va fi introdus în apă mai rapid decât oxigenul generat de vegetația acvatică. Pentru menținerea vieții în bazinul acvatic, menținerea nivelului optim al conținutului de oxigen din apă este vitală. Totuși, această metodă nu abordează cauza principală a problemelor lacului: excesul de sedimente și nutrienți și nu reduce colmatarea sau restabilirea echilibrului ecologic și a proceselor biologice naturale ale ecosistemului acvatic.

A3 – Alimentare exclusivă din rețeaua națională de energie electrică.

Această alternativă prevede menținerea întregului sistem de echipamente în funcțiune utilizând doar energia din rețeaua națională. Deși este fezabilă tehnic, implică costuri de operare mai mari și o amprentă de carbon superioară comparativ cu variantele bazate pe surse regenerabile.

A4 – Sistem integrat (alternativa selectată).

Această soluție combină măsuri complementare: decolmatarea controlată și etapizată, stabilizarea malurilor, instalarea unui sistem de aerare și filtrare și implementarea unui sistem energetic fotovoltaic de 36 kW, cu racord la rețea pentru backup. Intervențiile sunt dimensionate pentru a se limita la suprafața lacului și zona adiacentă (4,4335 ha). Această opțiune abordează simultan cauzele și efectele degradării ecosistemului și reprezintă cea mai coerentă abordare integrată.

4.3. Alternative de amplasament și utilizare a terenului

Dat fiind că obiectul activității este chiar lacul existent, alternativele de amplasament nu sunt aplicabile. Amplasamentul este determinat de resursa naturală care necesită intervenție, iar mutarea activității într-o altă zonă nu ar rezolva degradarea ecologică a corpului de apă actual și ar implica costuri suplimentare semnificative, pierzând în același timp oportunitatea de a reabilita un ecosistem urban valoros pentru comunitate.

Au fost analizate totuși scenarii privind extinderea sau restrângerea sectorului de intervenție, însă intervențiile limitate nu ar remedia procesele de degradare, iar cele extinse ar genera perturbări inutile. Amplasamentul actual este astfel justificat pe criterii tehnice, ecologice și funcționale.

4.4. Criteriile de comparare a alternativelor

Analiza alternativelor pentru activitatea planificată „Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente” a fost realizată în conformitate cu prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului și cu recomandările prevăzute în Ghidul de executare a procedurii EIM și Ghidul privind evaluarea calității raportului EIM. Evaluarea alternativelor a avut drept obiectiv identificarea soluției care asigură cel mai bun echilibru între fezabilitatea tehnică, eficiența ecologică, impactul redus asupra mediului și beneficiile sociale și economice generate pentru comunitate. Analiza a inclus atât alternativa „nerealizării activității planificate” („alternativa zero”), cât și diferite opțiuni tehnice privind restaurarea ecosistemului acvatic și amenajarea zonei adiacente.

În procesul de comparare a alternativelor au fost utilizate următoarele criterii principale:

- eficiența ecologică a măsurilor propuse și capacitatea acestora de a contribui la restaurarea funcțiilor ecosistemice ale lacului;
- impactul asupra biodiversității, habitatelor naturale și elementelor sitului Emerald MD0000012;
- impactul asupra regimului hidrologic și calității apei;
- capacitatea alternativelor de a reduce procesele de eutrofizare, colmatare și degradare ecologică;
- gradul de ocupare și afectare a terenurilor;
- nivelul impacturilor temporare generate în etapa de construcție;
- fezabilitatea tehnică și operațională;
- costurile estimate de implementare și întreținere;
- contribuția la adaptarea la schimbările climatice și creșterea rezilienței ecosistemului urban;
- beneficiile sociale și funcționale pentru comunitatea locală;
- compatibilitatea alternativelor cu obiectivele de conservare ale sitului Emerald și cu documentele strategice locale și naționale relevante.

Evaluarea alternativelor s-a bazat inclusiv pe informațiile obținute în cadrul investigațiilor și observațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, care au permis analiza stării actuale a ecosistemului, identificarea principalelor presiuni de mediu și evaluarea tendințelor de evoluție a habitatelor și biodiversității în lipsa intervențiilor de restaurare.

În cadrul analizei a fost aplicat principiul prevenirii și precauției, fiind favorizate soluțiile care reduc riscurile de degradare suplimentară a ecosistemului și minimizează impacturile asupra biodiversității și receptorilor de mediu sensibili.

4.5. Tabel comparativ a alternativelor

Tabel 1 Compararea alternativelor

Alternativa analizată	Descriere generală	Avantaje	Dezavantaje/limitări	Impact estimat asupra mediului și biodiversității
Alternativa 0: Nerealizarea activității planificate	Lipsa intervențiilor de restaurare și menținerea stării actuale a lacului	Nu implică lucrări de construcție sau impact temporar de șantier	Continuarea colmatării, eutrofizării și degradării habitatelor; reducerea funcționalității ecosistemului; diminuarea rolului ecologic al lacului	Impact negativ progresiv asupra ecosistemului acvatic și habitatelor asociate sitului Emerald
Alternativa 1: Dragare simplă fără aerare și fără măsuri integrate	Îndepărtarea sedimentelor și adâncirea lacului fără măsuri suplimentare de restaurare	Reducere temporară a colmatării; cost inițial mai redus	Efect limitat pe termen lung; risc de revenire rapidă a eutrofizării; eficiență redusă privind calitatea apei	Impact moderat pozitiv pe termen scurt; eficiență ecologică limitată
Alternativa 2: Aerare fără intervenții asupra sedimentelor	Instalarea sistemului de aerare fără lucrări de decolmatare	Îmbunătățirea parțială a oxigenării apei; impact redus asupra malurilor	Sedimentele și procesele de colmatare rămân active; eficiență redusă în ecosistem puternic degradat	Impact pozitiv limitat; nu soluționează degradarea structurală a ecosistemului
Alternativa 3: Sistem integrat de restaurare ecologică (alternativa selectată)	Decolmatare, stabilizarea malurilor, aerare, reabilitarea vegetației, amenajarea peisagistică și utilizarea energiei regenerabile	Cea mai ridicată eficiență ecologică; restaurarea funcțiilor ecosistemice; îmbunătățirea calității apei; beneficii sociale și climatice; creșterea rezilienței ecosistemului	Necesită investiții și lucrări complexe; impacturi temporare în faza de construcție	Impact pozitiv semnificativ pe termen lung asupra ecosistemului și funcționalității habitatelor

Sursă: Elaborat de autorii raportului EIM

În urma analizei comparative, alternativa selectată este alternativa nr. 3: *sistemul integrat de restaurare ecologică*, deoarece aceasta oferă cel mai bun echilibru între:

- eficiența restaurării ecosistemului;
- reducerea proceselor de eutrofizare și colmatare;
- îmbunătățirea calității apei;
- menținerea și îmbunătățirea funcțiilor ecologice ale habitatelor;

- compatibilitatea cu obiectivele de conservare ale sitului Emerald MD0000012;
- beneficiile sociale și de peisaj urban;
- contribuția la adaptarea la schimbările climatice și infrastructura verde-albastră urbană.

Concluziile privind alternativa selectată au fost fundamentate inclusiv pe rezultatele investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, care au confirmat caracterul avansat al proceselor de degradare ecologică și necesitatea unor măsuri integrate de restaurare a ecosistemului acvatic.

4.6. Evaluarea comparativă a alternativelor

Compararea alternativelor s-a realizat conform criteriilor stabilite în Programul de realizare a EIM și în conformitate cu principiile prevăzute de ghidurile metodologice naționale, incluzând eficiența ecologică, fezabilitatea tehnică, impactul asupra mediului și biodiversității, costurile de implementare, reziliența climatică și acceptabilitatea socială.

Alternativa A1 (dragare simplă) permite restabilirea temporară a unei părți a volumului util al lacului, însă nu soluționează cauzele structurale ale degradării ecosistemului, existând un risc ridicat de recolmatare și revenire rapidă a proceselor de eutrofizare. Beneficiile ecologice estimate sunt limitate și predominant pe termen scurt.

Alternativa A2 (aerare mecanică exclusivă) poate contribui la îmbunătățirea temporară a concentrației de oxigen dizolvat și reducerea unor efecte asociate eutrofizării, însă nu reduce acumularea sedimentelor și nu restabilește funcționalitatea hidromorfologică a ecosistemului.

Alternativa A3 (alimentare exclusivă din rețeaua națională de energie electrică) este fezabilă tehnic, dar presupune costuri operaționale mai ridicate și o amprentă climatică mai mare comparativ cu soluțiile bazate parțial pe surse regenerabile de energie.

Alternativa A4 (sistem integrat de restaurare ecologică) reprezintă soluția cu cea mai ridicată eficiență ecologică și funcțională, deoarece combină măsuri complementare de restaurare hidrologică, reducere a eutrofizării, stabilizare a malurilor și îmbunătățire a condițiilor ecologice ale habitatelor acvatice și ripariene. Integrarea sistemului fotovoltaic contribuie suplimentar la reducerea consumului energetic convențional și la creșterea rezilienței climatice a sistemului propus.

Din perspectiva biodiversității și a obiectivelor de conservare ale sitului Emerald MD0000012, alternativa A4 reprezintă opțiunea cu cel mai redus risc de degradare suplimentară a habitatelor și cu cel mai ridicat potențial de restaurare a funcțiilor ecosistemice ale sectorului analizat.

Rezultatele analizei comparative indică faptul că alternativa A4 oferă cel mai bun raport între eficiența ecologică, fezabilitatea tehnică, impactul redus asupra mediului și beneficiile sociale și funcționale generate pentru comunitate.

4.7. Raționamentul selectării alternativei propuse

Alternativa selectată (A4 – sistem integrat) a fost aleasă deoarece reprezintă soluția cu cel mai înalt grad de eficiență ecologică, reducând atât sursele, cât și efectele degradării lacului.

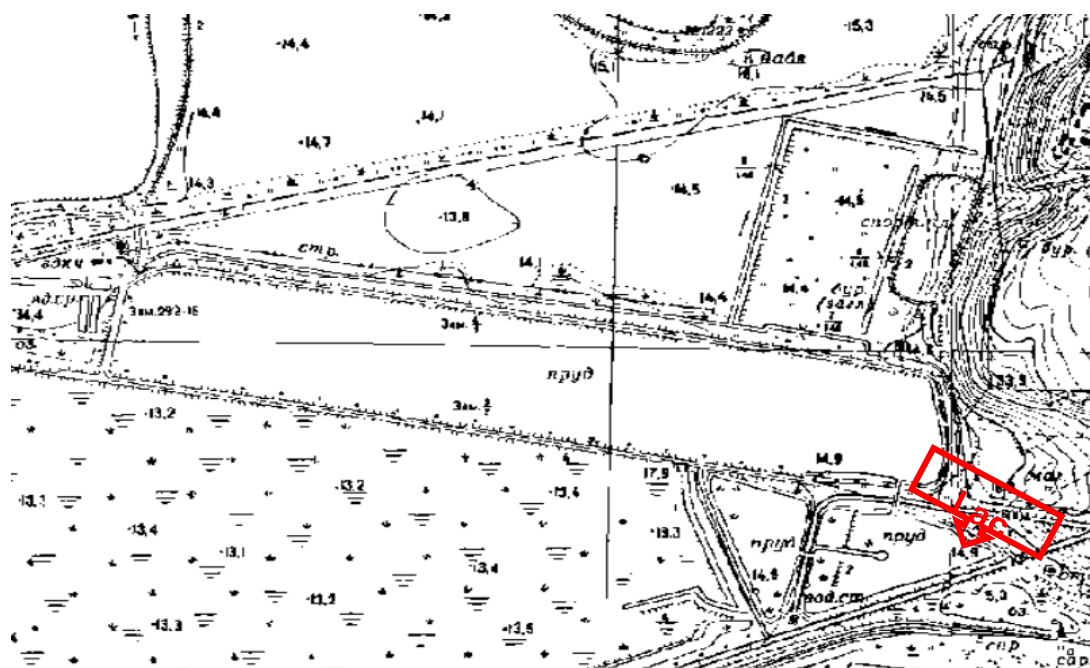
Abordează simultan colmatarea, eutrofizarea și instabilitatea malurilor, îmbunătățește calitatea apei și starea ecosistemului, minimizează emisiile de gaze cu efect de seră datorită utilizării energiei fotovoltaice, are costuri operaționale scăzute și obține o bună acceptabilitate socială.

Alegerea amplasamentului este determinată de existența corpului de apă, iar relocarea nu este aplicabilă. În lipsa unor studii de fezabilitate sau fezabilitate, fundamentarea alegerii s-a bazat pe analiza tehnică, investigațiile și observațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, datele furnizate de serviciile publice și bunele practici privind restaurarea ecosistemelor acvatice urbane. Rezultatul analizei arată că alternativa A4 este opțiunea optimă, cu beneficiul net cel mai mare asupra mediului și dezvoltării durabile.

Regimul de folosință și destinația terenului

Terenul este clasificat ca VI – Terenurile fondului apelor, conform Codului Funciar al Republicii Moldova²⁸ și Legii nr. 1543/1998 cadastrului bunurilor imobile.²⁹ Regimul de folosință este ecologic și recreativ, corespunzător destinației de lac artificial și zonă de odihnă. Nu sunt înregistrate grevări, interdicții sau notări asupra dreptului de proprietate.

Harta topografică istorică a amplasamentului tuturor canalelor, bazinelor de apă, a stației de pompare și a lacului propus spre restaurare este reprezentată în figura nr. 3.



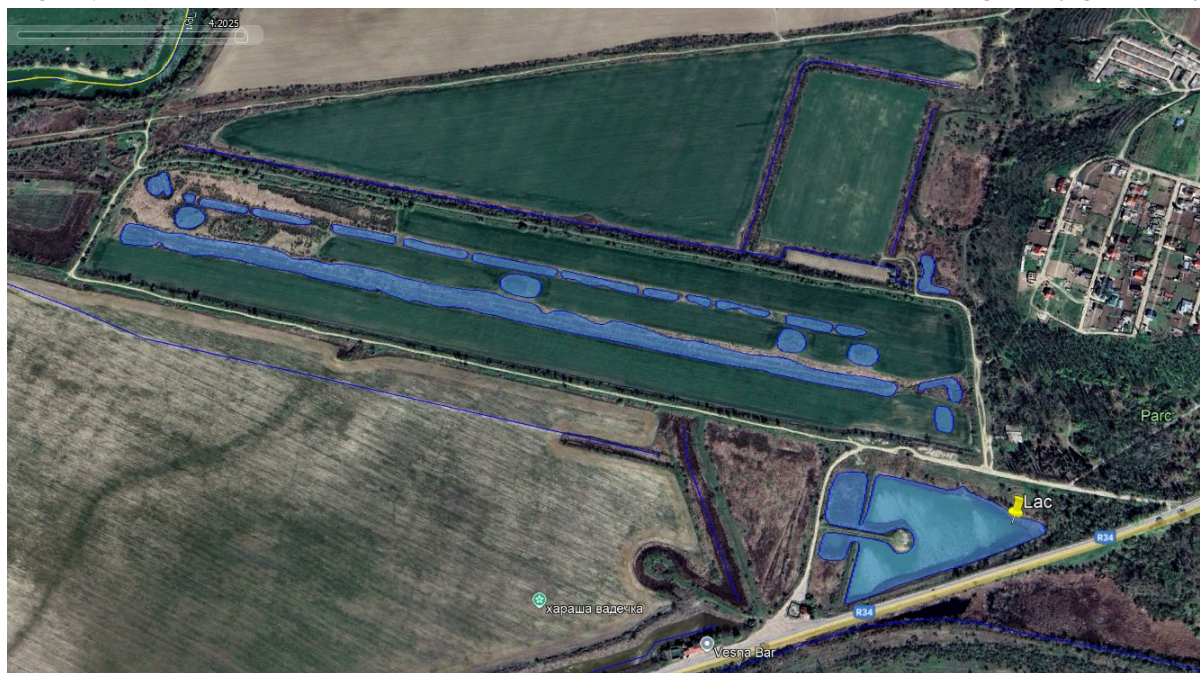
Figură 3 Schema topografică al complexului de lacuri de acumulare și canale de desecare (an.1942)³⁰

²⁸ Codului Funciar al Republicii Moldova,
https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=142192&lang=ro

²⁹ și Legii nr. 1543/1998 cadastrului bunurilor imobile,
https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=123251&lang=ru

³⁰ GeoData, <https://geodata.gov.md/?locale=ro#/viewer/openlayers/14>

Actualmente, canalele de desecare a complexului de lacuri sunt colmatate și acoperite cu vegetație spontană. Terenurile bazinelor de acumulare sunt utilizate cu scop agricol (figura nr. 4).



Figură 4 Imaginea orto-foto al complexului de lacuri de acumulare și canalele de desecare or. Cantemir și sat Antonești³¹

Vecinătăți și context teritorial

Amplasamentul este situat în zona central-estică a orașului Cantemir, delimitat de:

- Nord și vest: străzi secundare, spații verzi, zone rezidențiale și infrastructură stradală intrarea în oraș, intersecție strada Boris Glavan;
- Sud și Sud-Vest: terenuri agricole și spații deschise cu vegetație spontană;
- Est: terenuri publice și spații verzi naturale adiacente malului lacului.

Cea mai apropiată zonă locuită se află la 300 m de limita terenului, iar în vecinătate nu sunt prezente activități industriale.

Distanțe până la frontiere și arii protejate

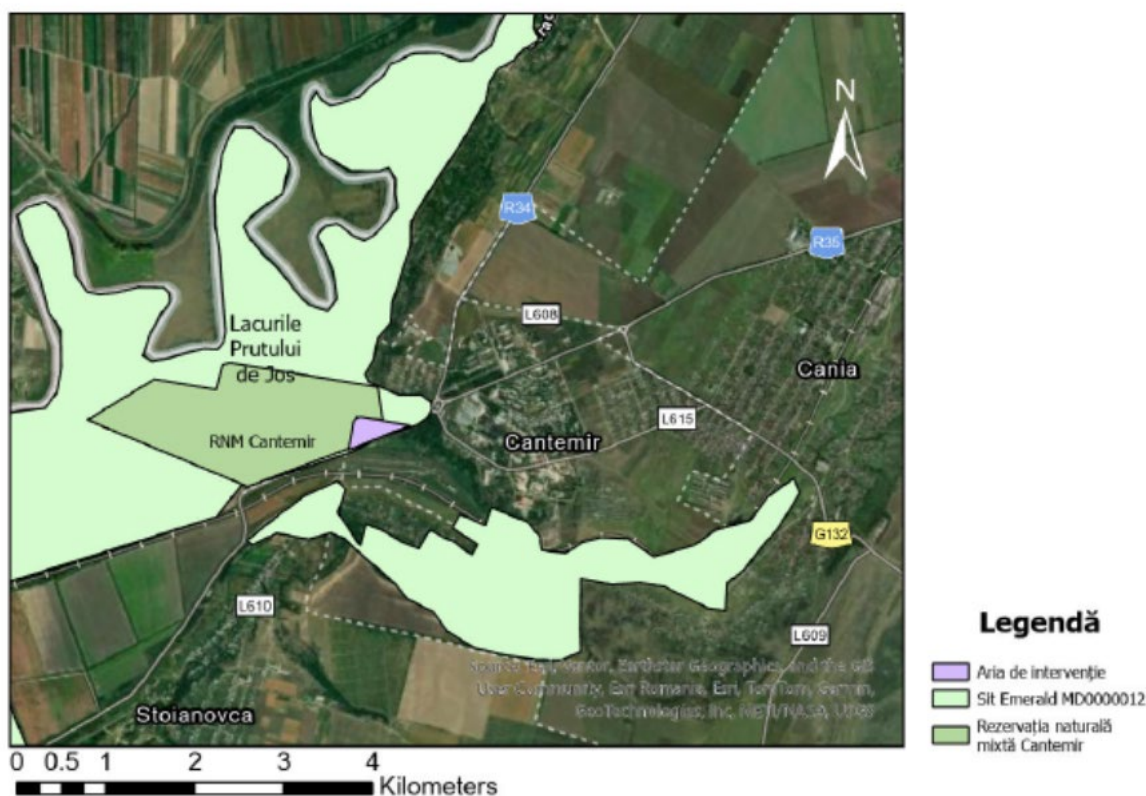
- Frontiera de stat cu România (râul Prut): cca. 1,4-1,6 km vest;
- Frontiera sudică cu Ucraina: cca. 40 km spre est-sud est;
- Municipiul Chișinău: cca. 120 km nord-est.

Lacul Cantemir este localizat la limita nordică a sitului Emerald „Lacurile Prutului de Jos” (MD0000012) și la est de Rezervația naturală mixtă Cantemir (figura nr. 5). Observațiile și investigațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 indică faptul că sectorul analizat are un caracter predominant antropic și prezintă un grad avansat de degradare ecologică, manifestat prin colmatare accentuată, eutrofizare și reducerea suprafețelor de apă liberă. În cadrul investigațiilor realizate nu au fost identificate habitate naturale bine conservate

³¹ Sursă: elaborat de autorii raportului

sau populații semnificative ale speciilor de interes conservativ prevăzute în anexele Legii nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică. Cu toate acestea, sectorul analizat poate păstra o anumită funcționalitate ecologică locală pentru specii oportuniste și pentru avifauna asociată ecosistemelor umede, motiv pentru care evaluarea biodiversității a analizat în detaliu potențialele efecte asupra sitului Emerald și conectivității ecologice locale.

Evaluarea realizată evidențiază necesitatea actualizării informațiilor privind starea actuală a habitatelor și funcționalitatea ecologică a sectorului analizat în contextul modificărilor antropice și ecologice produse după desemnarea sitului Emerald și a Rezervației naturale mixte Cantemir..



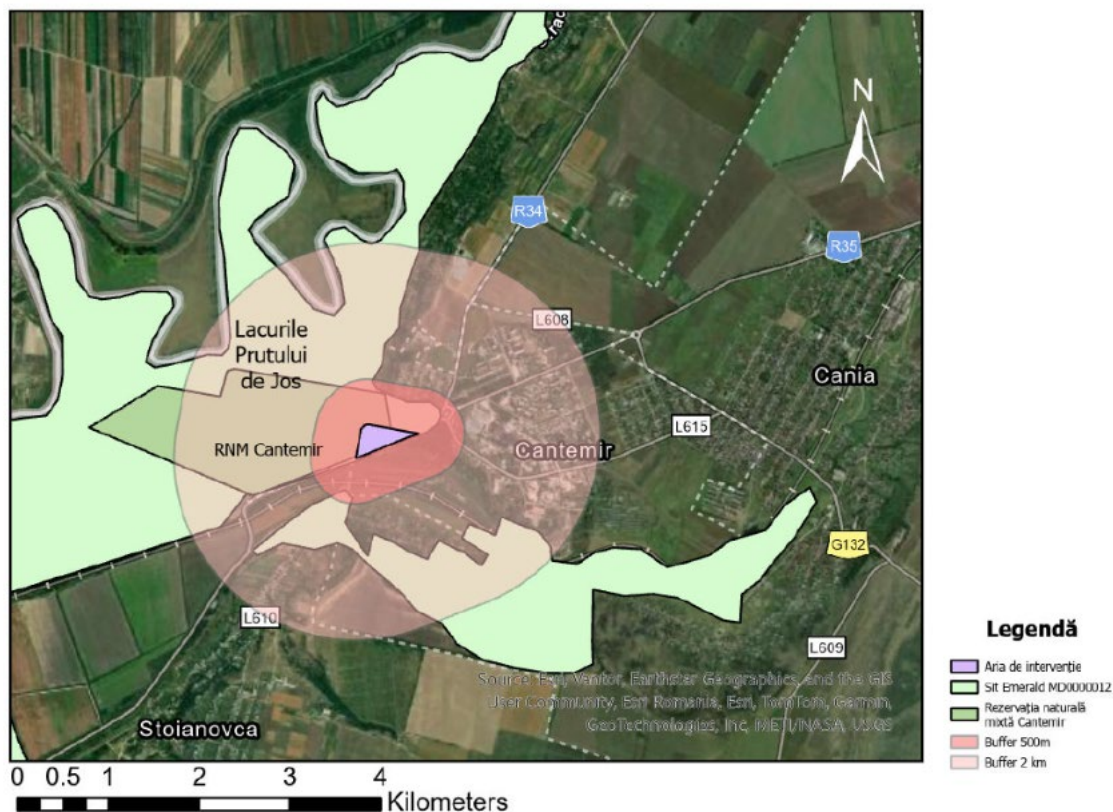
Figură 5 Amplasarea activității planificate în coraport cu limitele sitului Emerald MD000012 și RNM Cantemir³²

Pentru caracterizarea vecinătăților, a fost utilizată o hartă de detaliu, cu delimitarea perimetrului lacului și o zonă de protecție de cel puțin 500 m în jurul amplasamentului. Harta poate fi regăsită în figura nr. 6 de mai jos, iar tabelul nr. 2 furnizează distanța și tipul amplasamentelor existente pe perimetru.

Delimitarea zonelor de analiză de 500 m și 5 km a fost realizată ținând cont de natura activității planificate, potențialele efecte directe și indirecte asupra factorilor de mediu, conectivitatea

³² Sursă: elaborat de autorii raportului

ecologică locală, relațiile hidrologice și prezența elementelor sensibile din punct de vedere ecologic și socio-economic.



Figură 6 Sectorul de intervenție și zonele bufer³³

Tabel 2 Distanța și tipul amplasamentelor - 500m

Nr.	Obiectiv/Categorie de teren	Distanță aproximativă	Observații
1	Traseul R34	20m	Traseu național
2	Traseu feroviar	130m	Traseul feroviar Cantemir-Fălciu
3	Drum secundar de acces către amplasament	40m	Drum neamenajat
4	Zona rezidențială (locuințe individuale)	340m	-
5	Terenuri publice și spații verzi	70m	-
6	Teren fondul apelor Antonești	100m	Terenul este înregistrat în fondul apelor
7	Terenuri agricole/spații deschise (Antonești)	250m	Teren agricol sat Antonești
8	Activitate comercială Antonești	170m	Teren privat, utilizarea terenului comercială

Sursă: elaborat de autorii raportului

³³ Sursă: elaborat de autorii raportului

Analiza zonei imediate (0–500 m) a evidențiat un context urban și periurban preponderent rezidențial, cu terenuri publice, spații verzi și infrastructură edilitară existentă, fără surse industriale majore de poluare sau activități industriale. În această zonă, influențele directe ale activității planificate sunt temporare și controlabile, fiind asociate în principal fazei de construcție. Pentru a asigura o evaluare completă a contextului teritorial și a potențialelor interacțiuni indirecte, a fost analizată suplimentar zona extinsă, cuprinsă între 0,5 și 5 km de la amplasament. Această analiză are scopul de a identifica obiectivele naturale, tehnice și socio-economice relevante din proximitate, care pot avea legături funcționale, hidrologice sau ecologice cu activitatea planificată.

Rezultatele acestei analize sunt prezentate în tabelul de mai jos, care include principalele obiective situate în raza de influență extinsă a activității planificate și relațiile lor cu amplasamentul lacului din orașul Cantemir.

Tabel 3 Principalele obiective situate în raza de influență extinsă a activității planificate

Nr.	Obiectiv/Categorie	Direcție față de amplasament	Distanță aproximativă	Observații/Relevanță
1	Râul Prut (frontieră de stat R. Moldova – România)	Vest	1,5 km	Curs de apă major, component al sitului Emerald „Lacurile Prutului de Jos”. Nu a fost identificată o conexiune hidrologică directă permanentă între lacul urban și râul Prut.
2	Fond forestier local (fâșii de protecție riverane)	Nord -Est, Est	0,8 km	Vegetație arboricolă și arbuști cu rol de protecție a solului
3	Gospodăria de Apă Cantemir / Stație de pompare	Est	1-1,3 km	Rețea tehnică orășănească/stație de epurare a apelor uzate monitorizare sub autoritatea locală.
4	Zona de protecție a râului Prut (luncă inundabilă)	Vest	1km	Zonă naturală de protecție, fără intervenții antropice majore.

Sursă: elaborat de autorii raportului

Având în vedere amplasarea activității planificate în cadrul sitului Emerald MD0000012 și proximitatea altor elemente ale rețelei ecologice din lunca Prutului, analiza contextului local și regional a avut un rol esențial în evaluarea relațiilor ecologice și a potențialelor efecte cumulative și indirecte asupra habitatelor și speciilor asociate ecosistemelor umede.

5.2. Prezentarea generală a activității planificate și a componentelor sale

Activitatea planificată are ca obiectiv principal reabilitarea ecologică a lacului și îmbunătățirea funcțiilor sale hidrologice, ecologice și sociale. Intervenția combină măsuri fizice, ingineresti și naturale, orientate către reducerea proceselor de colmatare, îmbunătățirea calității apei și consolidarea malurilor. Descrierea activității planificate și a componentelor sale a fost elaborată inclusiv prin integrarea concluziilor preliminare ale Studiului de evaluare a biodiversității și a rezultatelor investigațiilor de teren desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026. Soluțiile

tehnice propuse urmăresc limitarea impacturilor asupra ecosistemului acvatic și habitatelor asociate sitului Emerald MD0000012 și includ măsuri de evitare, reducere și control al efectelor asupra biodiversității în etapa de execuție și operare.

Principalele componente ale activității planificate includ:

- lucrări de decolmatare controlată a lacului pentru eliminarea sedimentelor depuse și restabilirea adâncimii;
- stabilizarea malurilor prin soluții mixte (bio-tehnice și ingineresti), pentru reducerea eroziunii și refacerea profilului natural;
- instalarea unui sistem de aerare și filtrare a apei, pentru a crește oxigenarea și a reduce riscurile de eutrofizare;
- instalarea unui sistem de alimentare fotovoltaică, completat de un racord de rezervă la rețeaua electrică;
- amenajări minimale ale zonei adiacente pentru acces, întreținere și monitorizare.

Activitatea planificată urmărește contribuția la îmbunătățirea funcționalității ecologice a corpului de apă și creșterea rezilienței acestuia față de presiunile antropice și schimbările climatice.

5.3. Descrierea lucrărilor propuse (construcție, exploatare, eventuală demolare)

Activitatea planificată de rehabilitare ecologică a lacului din orașul Cantemir include un ansamblu coerent de lucrări ingineresti, hidrotehnice și peisagistice, având ca obiectiv restabilirea funcțiilor ecologice ale lacului, îmbunătățirea calității apei, consolidarea malurilor și crearea unui spațiu public modern, sigur și accesibil. Toate lucrările sunt amplasate integral în interiorul terenului cadastral nr. 2101101181, situat în intravilan, pe teren aparținând domeniului public. Descrierea lucrărilor propuse și a soluțiilor tehnice s-a bazat inclusiv pe concluziile investigațiilor și observațiilor de teren realizate în cadrul campaniilor sezoniere desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, care au permis evaluarea stării ecologice a lacului, identificarea sectoarelor afectate de colmatare și eroziune și determinarea principalelor presiuni asupra ecosistemului acvatic și habitatelor asociate.

Lucrări principale

Lucrările principale sunt orientate către reconstrucția ecologică a lacului și includ:

- **Decolmatarea albiei lacului**, realizată prin dragarea controlată a sedimentelor depuse în timp. Această activitate urmărește restabilirea volumului inițial de apă, reducerea încărcării de nutrienți și diminuarea riscului de eutrofizare, fiind efectuată etapizat și cu utilizarea cortinelor flotante pentru limitarea turbidității.
- **Curățarea și stabilizarea malurilor**, prin îndepărtarea vegetației invazive, a materialelor solide și reprofilarea taluzurilor în zonele afectate de eroziune. Stabilizarea va combina metode bio-tehnice (geotextile, vegetație autohtonă) cu soluții ingineresti în sectoarele cu instabilitate accentuată.
- **Amenajarea unei plaje publice** de aproximativ 50 m² prin aplicarea unui strat natural de nisip și crearea unei zone de acces recreativ. În completare, vor fi amenajate alei

pietonale de 2,5–3 m lățime, bănci, coșuri pentru deșeuri, zonă de recreere și iluminat public modern cu corpuri LED montate pe fundații din beton.

- **Instalarea unui sistem de aerare și filtrare a apei**, compus din difuzoare, stații plutitoare și rețele electrice subterane, pentru menținerea unei concentrații optime de oxigen dizolvat și îmbunătățirea parametrilor fizico-chimici ai apei și reducerea proceselor asociate eutrofizării.
- **Implementarea unui sistem fotovoltaic de 36 kW**, amplasat pe o suprafață de cca. 300–400 m², care va alimenta sistemele de aerare, iluminatul public și alte echipamente, în scopul reducerii amprentei de carbon și a costurilor de operare. Sistemul va fi conectat la rețeaua națională în regim de backup.
- **Amenajare peisagistică complexă**, incluzând plantarea de arbori și arbuști autohtoni, refacerea stratului vegetal, modelarea peisajului și crearea unui spațiu verde urban integrat.

Lucrări asociate și auxiliare

Pentru buna desfășurare a activității planificate vor fi efectuate următoarele lucrări auxiliare:

- **organizarea șantierului** pe o suprafață temporară de cca. 0,10–0,15 ha, destinată depozitării materialelor, montării containerelor provizorii și parcării utilajelor;
- **amenajarea rețelelor temporare** de energie electrică, apă și toalete ecologice mobile;
- **platformă provizorie impermeabilizată pentru gestionarea sedimentelor** extrase și a deșeurilor rezultate din curățare și defrișări;
- **stabilirea rutelor temporare de transport**, exclusiv pe străzile Trandafirilor și Independenței, evitând zonele rezidențiale dense;
- **instalarea panourilor informative** privind lucrările, riscurile potențiale și măsurile de siguranță, conform legislației privind informarea publicului.

Lucrările vor fi realizate cu utilaje care respectă standardele de emisii, iar pentru reducerea prafului suprafețele expuse vor fi umectate periodic.

Detalii privind metodele de execuție, materiale și ocuparea terenului

Activitatea planificată de reabilitare ecologică a lacului din orașul Cantemir include un set complex de lucrări de infrastructură și suprastructură, amplasate integral în interiorul terenului cadastral nr. 2101101181, situat în intravilanul localității. Componentele principale ale activității planificate sunt aleile pietonale și căile de acces cu o lățime medie de 2,5–3 metri, dispuse perimetral în jurul lacului pentru a asigura accesul public și activitățile de întreținere, sistemul de iluminat public modern cu stâlpi LED montați pe fundații punctuale din beton, sistemul de aerare a apei compus din difuzoare și stații plutitoare, conectate la rețele electrice îngropate, o plajă publică de aproximativ 50 m² cu strat natural de nisip, un sistem fotovoltaic de 36 kW amplasat pe o suprafață de circa 300–400 m², drenaje pluviale pentru colectarea apelor pluviale, precum și puncte pentru colectarea selectivă a deșeurilor. În completare, vor fi realizate lucrări de amenajare peisagistică ce includ modelarea taluzurilor, stabilizarea malurilor și plantarea de

arbori și arbuști autohtoni. Toate lucrările sunt amplasate pe teren public, aparținând fondului apelor, cu acces principal din străzile adiacente.

Materialele folosite vor respecta toate normele naționale și europene de siguranță și protecție a mediului. Nu vor fi utilizate substanțe periculoase și nici materiale care conțin azbest, plumb, creozot, PCB sau solvenți toxici. Se vor folosi beton conform standardelor Republicii Moldova, oțel zincat, lemn tratat ecologic, balast și materiale inerte, geotextile pentru stabilizarea solului și pavaje antiderapante. Echipamentele electrice și corpurile de iluminat vor fi conforme cu cerințele RoHS și CE, iar panourile fotovoltaice și invertoarele vor fi certificate internațional, cu protecții și împământare corespunzătoare. Lista finală a materialelor va fi confirmată la etapa de proiect tehnic, pe baza fișelor furnizorilor.

Metodele de construcție vor respecta principiile lucrului etapizat și controlat din punct de vedere al impactului asupra mediului. Decolmatarea lacului se va efectua gradual, cu utilizarea de garduri plutitoare pentru reținerea turbidității și cu respectarea perioadelor biologice de reproducere a faunei acvatice. Sedimentele extrase vor fi depozitate temporar pe platforme impermeabilizate și gestionate conform rezultatelor analizelor de laborator și prevederilor legislației privind gestionarea deșeurilor și materialelor excavate. În funcție de caracteristicile fizico-chimice identificate, acestea vor putea fi valorificate sau eliminate în conformitate cu cerințele legale aplicabile. Modelarea taluzurilor se va realiza cu folosirea de geotextile pentru stabilizare și cu refacerea stratului vegetal prin plantarea de specii autohtone adaptate condițiilor climatice locale. Căile provizorii de șantier vor fi trasate pe terenuri deja utilizate, pentru a limita impactul asupra solului și vegetației. Pentru reducerea emisiilor de praf se va aplica umectarea periodică a suprafețelor de lucru, iar utilajele utilizate vor respecta standardele de emisii în vigoare. Lucrările cu potențial de perturbare a habitatelor acvatice și a faunei asociate vor fi planificate, în măsura posibilităților tehnice, în afara principalelor perioade biologice sensibile, inclusiv perioadelor de reproducere a faunei acvatice și de cuibărire a avifaunei asociate ecosistemelor umede.

Toate activitățile vor fi realizate cu respectarea cerințelor legale specifice. Activitatea planificată se aliniază prevederilor Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, asigurând elaborarea programului și a raportului EIM conform art. 10 și desfășurarea consultărilor publice obligatorii. De asemenea, respectă cerințele legislației privind calitatea în construcții, proiectarea, verificarea și execuția lucrărilor conform cadrului normativ național, incluzând cerințele esențiale de rezistență, securitate, sănătate, igienă și protecție împotriva incendiilor. Sunt respectate normele de mediu referitoare la gestionarea deșeurilor, protecția apelor de suprafață, reducerea emisiilor de praf și zgomot și prevenirea poluării în timpul lucrărilor în albie. Soluțiile tehnice propuse asigură o înaltă eficiență energetică prin utilizarea surselor regenerabile de energie (panouri fotovoltaice de 36 kW) și iluminat public eficient. Siguranța populației este garantată prin împrejmuirea zonelor de lucru, stabilirea unui program de activitate controlat, rute clar delimitate pentru utilaje și căi de acces de urgență. În ansamblu, metodele și materialele propuse respectă cerințele legislative și tehnice actuale, iar activitatea planificată nu identifică riscuri majore de neconformitate sistemică în condițiile implementării măsurilor prevăzute în prezentul Raport EIM și în documentația tehnică.

Terenul aferent activității planificate este ocupat parțial în mod permanent și temporar, în funcție de tipul lucrărilor. Suprafața totală ocupată permanent este estimată la aproximativ 0,35–0,55 ha din cele 4,4335 ha ale amplasamentului, reprezentând aleile pietonale, iluminatul public, sistemul de aerare, plaja publică, parcul fotovoltaic și amenajările peisagistice. Suprafața ocupată temporar este de circa 0,15–0,25 ha și include organizarea de șantier și platforma de depozitare a sedimentelor, care vor fi demontate și reabilite după finalizarea lucrărilor. Amplasamentele și suprafețele aferente fiecărei componente vor fi indicate pe planurile de situație, care vor face parte integrantă din documentația tehnică.

Etapele de execuție și durata lucrărilor

Implementarea activității planificate este prevăzută pentru **Trimestrul II 2026 – Trimestrul II 2027**, cu o durată totală de aproximativ 12 luni.

Principalele etape sunt:

1. **Pregătire și organizare de șantier**
Amenajare gardului de protecție, instalare utilități temporare, perimetrare zone de lucru.
2. **Decolmatare și curățare a malurilor**
Dragarea sedimentelor, evacuare controlată, stabilizare taluzuri.
3. **Amenajări infrastructură terestră**
Alei pietonale, iluminat, drenaj pluvial.
4. **Instalare sistem aerare și panouri fotovoltaice**
Montare echipamente, racorduri electrice, testare funcțională.
5. **Amenajare peisagistică și finalizare**
Plantări, refaceri, verificări tehnice, recepție lucrări.

Finalizarea lucrărilor, exploatare și dezafectare

Finalizarea lucrărilor este estimată pentru **Trimestrul II–III 2027**, după finalizarea probelor tehnologice privind:

- funcționarea sistemelor de aerare,
- performanța panourilor fotovoltaice,
- eficiența iluminatului și drenajului,
- stabilitatea malurilor și siguranța infrastructurii.

Durata de funcționare este **nedeterminată**, infrastructura fiind proiectată pentru utilizare pe termen lung, cu:

- înlocuiri la 8–12 ani pentru difuzoare, stații de aerare și invertoare;
- mentenanță anuală;
- monitorizarea periodică a calității apei.

Dezafectarea nu este prevăzută, având în vedere caracterul permanent al activității. Dacă în viitor se va decide dezafectarea parțială sau totală, aceasta va respecta principiile restaurării ecologice: demontare, evacuare controlată, refacerea vegetației și protecția apelor.

5.4. Resurse materiale, naturale și energetice utilizate

Implementarea activității planificate necesită utilizarea unor resurse materiale și energetice specifice lucrărilor de reabilitare ecologică și infrastructură urbană. Materialele selectate respectă cerințele naționale privind calitatea în construcții și normele de protecție a mediului, fiind excluse categoric substanțele periculoase (PCB, azbest, creozot, plumb, solvenți toxici). Printre materialele principale se regăsesc: beton pentru fundațiile stâlpilor de iluminat și structurilor punctuale, oțel zincat și inoxidabil pentru elementele expuse, agregate minerale (balast, nisip) pentru amenajarea aleilor și plajei, geotextile pentru stabilizarea taluzurilor, pavaje antiderapante, lemn tratat ecologic și materiale horticoale pentru amenajarea peisagistică.

Resursele naturale utilizate sunt limitate, întrucât activitatea planificată nu presupune extracții de resurse minerale din amplasament. Materialele vor fi aduse din surse autorizate.

Energia necesară lucrărilor va proveni din rețeaua națională, iar în exploatare, consumul energetic va fi acoperit preponderent de sistemul fotovoltaic de 36 kW instalat în cadrul activității planificate. Soluția poate contribui la reducerea emisiilor indirecte de gaze cu efect de seră asociate consumului de energie electrică din surse convenționale, reziliența energetică și diminuarea costurilor de operare. Energia necesară lucrărilor va proveni din rețeaua națională, iar în exploatare, consumul energetic va fi acoperit preponderent de sistemul fotovoltaic de 36 kW instalat în cadrul activității planificate. Soluția poate contribui la reducerea emisiilor indirecte de gaze cu efect de seră asociate consumului de energie electrică din surse convenționale, la creșterea rezilienței energetice și la diminuarea costurilor de operare. În lipsa specificațiilor tehnice finale ale echipamentelor, consumul anual de energie electrică pentru operarea sistemului de aerare, iluminatului public și infrastructurii tehnice auxiliare este estimat preliminar la aproximativ 5–8 MWh/an, estimarea fiind realizată pe baza formulei $E=P \times t$, luând în considerare funcționarea sezonieră a sistemului de aerare și funcționarea zilnică a iluminatului public. Consumul estimat urmează a fi actualizat la etapa de proiect tehnic, în funcție de puterea instalată și regimul efectiv de funcționare al echipamentelor. Având în vedere capacitatea sistemului fotovoltaic instalat, necesarul energetic estimat poate fi compensat în proporție majoritară sau integral din surse regenerabile.

5.5. Utilizarea terenurilor în toate etapele activității planificate

Terenul aferent activității planificate este utilizat diferențiat pe etape (construcție, exploatare, organizare temporară), conform caracterului mixt al lucrărilor. În etapa de construcție, suprafețele ocupate temporar includ platforma de șantier, depozitarea materialelor, zone de manevră pentru utilaje și platforma impermeabilizată pentru gestionarea sedimentelor (cca. 0,15–0,25 ha). Aceste suprafețe vor fi readuse la starea inițială după finalizarea lucrărilor.

Pe durata exploatării, suprafața ocupată permanent de elementele infrastructurii se estimează la 0,35–0,55 ha, incluzând aleile pietonale, sistemul de iluminat, zona plajei, sistemul fotovoltaic și elementele tehnice ale aerării. Restul suprafeței rămâne ocupată de lac și zonele verzi amenajate, cu rol ecologic și recreativ.

Utilizarea terenului respectă regimul juridic al bunurilor din domeniul public, nefiind necesare exproprieri, transferuri de proprietate sau intervenții în afara terenului cadastral nr. 2101101181. Activitatea planificată păstrează destinația terenului (spațiu verde și zonă de agrement), conform documentelor urbanistice valabile. Suprafețele ocupate temporar și permanent au fost estimate astfel încât să fie limitată afectarea habitatelor existente și a vegetației naturale sau seminaturale din jurul lacului. Organizarea de șantier și amplasarea infrastructurilor auxiliare vor fi realizate prioritar pe terenuri deja antropizate sau cu valoare ecologică redusă, identificate în cadrul investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026.

5.6. Estimarea emisiilor, deșeurilor și altor reziduuri generate

În etapa de construcție, se estimează generarea unor cantități moderate **de emisii și reziduuri**, specifice lucrărilor hidrotehnice și de amenajare urbană:

Emisii atmosferice:

- emisii temporare de praf (PM₁₀, PM_{2.5}) provenite din manevrarea materialelor și circulația utilajelor;
- emisii de gaze de eșapament (NO_x, SO₂, CO₂) generate de utilaje;
- intensitate redusă și durată limitată, diminuate prin udare, întreținere tehnică și optimizarea traseelor.

Pentru prevenirea poluărilor accidentale vor fi aplicate măsuri specifice privind alimentarea și întreținerea utilajelor exclusiv în zone controlate, utilizarea kiturilor absorbante pentru eventuale scurgeri de combustibili sau lubrifianți și interzicerea depozitării necontrolate a substanțelor periculoase în proximitatea lacului.

Deșeuri generate:

- Sedimentele extrase în cadrul lucrărilor de decolmatare vor fi depozitate temporar pe platforme impermeabilizate și vor fi supuse analizelor fizico-chimice pentru determinarea caracteristicilor și confirmarea naturii nepericuloase. Gestionarea acestora se va realiza conform legislației privind deșeurile și materialele excavate, iar valorificarea sau eliminarea finală va fi stabilită în funcție de rezultatele analizelor de laborator și de opțiunile autorizate disponibile;
- resturi vegetale rezultate din curățarea malurilor, gestionate prin tocarea și compostarea parțială, dacă este posibil;
- deșeuri inerte (ambalaje, fragmente de materiale), colectate separat și transportate la operatori autorizați;
- uleiuri uzate și deșeuri menajere, gestionate conform procedurilor interne ale executantului.

Zgomot și vibrații:

- nivel temporar, generat de utilaje, în limitele admise pentru lucrări diurne;
- măsuri de reducere: întreținere utilaje, limitarea lucrărilor în intervale rezonabile, informarea publicului.

În etapa de exploatare, nivelul emisiilor estimate în etapa de exploatare este redus, întrucât echipamentele de aerare sunt silențioase, iar alimentarea electrică este asigurată în principal din surse regenerabile. Deșeurile sunt limitate la resturi vegetale și eventuale înlocuiri periodice ale echipamentelor (LED, componente PV), gestionate selectiv.

5.6.1. Tipuri, coduri și cantități de deșuri pe faze (construcție, funcționare, dezafectare)

În faza de construcție, principalele tipuri de deșuri care pot fi generate în cadrul activității planificate sunt asociate lucrărilor de decolmatate, curățare a malurilor, amenajare a infrastructurii și montaj a echipamentelor. În baza Catalogului deșeurilor din Republica Moldova, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 99/2018, aceste deșuri pot fi încadrate după cum urmează:

- 17 05 06 – nămoluri și materiale dragate, altele decât cele specificate la codul 17 05 05*, rezultate din lucrările de curățare și decolmatate a albiei lacului;
- 17 05 04 – pământ și pietre fără conținut de substanțe periculoase, provenite din lucrările de nivelare și terasamente;
- 17 01 07 – amestecuri de beton, cărămizi, țigle și ceramică, fără substanțe periculoase, rezultate în urma lucrărilor de reparație sau montaj minor;
- 20 02 01 – deșuri biodegradabile, provenite din curățarea vegetației și tăierea arborilor uscați;
- 15 01 01, 15 01 02 și 15 01 04 – ambalaje din hârtie, plastic și metal, provenite din materialele de construcție și livrarea echipamentelor;
- 17 04 05 – fier și oțel rezultate din lucrări de montaj și din ambalajele metalice ale componentelor;
- 13 02 08* – uleiuri de motor sau lubrifianți, doar în cazuri punctuale, provenite din întreținerea utilajelor de șantier.

În perioada de exploatare, deșeurile generate pot include cantități reduse de resturi menajere și fracții reciclabile, asociate activităților de întreținere a zonei de agrement:

- 20 03 01 – deșuri municipale amestecate;
- 20 01 01, 20 01 39 și 20 01 40 – hârtie, plastic și metale colectate separat din zona publică;
- 20 01 36 – echipamente electrice și electronice dezafectate, fără componente periculoase, rezultate din înlocuirea corpurilor de iluminat LED sau a componentelor sistemului fotovoltaic.

În eventualitatea unei dezafectări viitoare, pot rezulta deșuri similare cu cele din faza de construcție, precum:

- 17 04 11 – cabluri electrice fără uleiuri periculoase;
- 17 02 01 – lemn provenit din structuri minore sau mobilier urban;
- 17 09 04 – amestecuri de deșuri din construcții și demolări, care nu conțin substanțe periculoase.

Majoritatea acestor deșeuri sunt nepericuloase, cu excepția celor marcate cu asterisc (*), care pot conține urme de substanțe periculoase și vor fi gestionate distinct, conform legislației naționale privind managementul deșeurilor.³⁴

Cantitățile exacte vor fi determinate ulterior, în faza de elaborare a Proiectului Tehnic, pe baza volumetriilor reale. De asemenea, caracteristicile fizico-chimice ale sedimentelor dragate vor fi stabilite prin analize de laborator pentru a confirma natura nepericuloasă și pentru a determina dacă acestea pot fi valorificate (de exemplu, pentru umpluturi sau reabilitări ecologice) sau dacă necesită eliminare controlată la un depozit autorizat.

În cazul unor lucrări viitoare de modernizare, înlocuire sau dezafectare parțială a infrastructurii tehnice (sisteme fotovoltaice, instalații electrice, echipamente de aerare), materialele rezultate vor fi gestionate conform legislației privind deșeurile și echipamentele electrice și electronice, cu prioritate pentru reutilizare, reciclare și valorificare.

5.6.2. Efluenți lichizi și gestionarea apelor

Activitatea planificată nu este de natură să genereze ape uzate industriale, întrucât etapele propuse nu implică careva procese de producere și utilizarea de substanțe chimice, spălări industriale sau fluxuri lichide poluante. În perioada de construcție, apele pluviale care se pot acumula pe platformele de lucru vor fi dirijate controlat către rigolele și șanțuri amenajate în jurul șantierului. Aceste rigole vor permite decantarea gravitațională a particulelor fine de sol, înainte de evacuarea în zonele de infiltrare naturală. Pe durata execuției, se va evita spălarea utilajelor direct pe sol și se vor limita spălările la zone betonate, dotate cu sisteme de colectare și evacuare controlată. În faza de exploatare, nu se anticipează generarea de efluenți lichizi. Procesul de aerare a apei se bazează exclusiv pe difuzia aerului în masa de apă, fără adaosuri chimice sau modificări fizico-chimice. Apele pluviale de pe alei și din zonele amenajate vor fi preluate prin drenaje de mică adâncime, fiind direcționate spre zone verzi pentru infiltrare naturală. Nu se prevede o canalizare tehnologică. În cazul în care vor fi instalate ulterior toalete publice pentru vizitatori, acestea vor fi racordate la soluții conforme (rezervoare vidanjabile). Măsurile privind gestionarea apelor și controlul scurgerilor au fost integrate și în scopul reducerii riscului de creștere a turbidității și de afectare a habitatelor acvatice și palustre asociate sitului Emerald MD0000012.

5.7. Infrastructuri auxiliare și interconectări necesare proiectului

Funcționarea completă a activității planificate necesită existența și conectarea la o serie de infrastructuri auxiliare:

- **Rețea electrică:** conectare la rețeaua locală, alimentarea echipamentelor în caz de producție insuficientă din PV;

³⁴ Hotărârea Guvernului nr. 99/2018 pentru aprobarea Listei deșeurilor, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=102107&lang=ro

- **Sistem fotovoltaic:** funcționează ca sursă principală, conectat la invertor, tablouri electrice și senzori de protecție;
- **Drenaj pluvial:** colectarea apelor pluviale din alei și platforme, reducerea riscului de bălțiri, dirijarea către zone verzi sau guri de scurgere;
- **Iluminat public:** rețea îngropată, stâlpi LED pe fundații, control fotocelulă/timer;
- **Sistem de aerare și filtrare:** difuzoare submersibile, stații plutitoare, cabluri electrice îngropate, senzori de monitorizare;
- **Acces rutier și pietonal:** utilizarea străzilor existente (Trandafirilor și Independenței) pentru aprovizionare și evacuare;
- **Infrastructură de informare și siguranță:** panouri informative, puncte de colectare deșeuri, semnalizare pentru zonele sensibile.

Toate interconectările sunt proiectate pentru funcționare sigură și sustenabilă, respectând cerințele tehnice și de protecție a mediului. Proiectarea infrastructurilor auxiliare a avut în vedere limitarea impacturilor asupra biodiversității și ecosistemului acvatic, inclusiv prin utilizarea iluminatului LED direcționat, amplasarea controlată a infrastructurilor tehnice și limitarea intervențiilor în sectoarele cu vegetație naturală sau cu funcționalitate ecologică locală.

6. Condițiile de referință – starea actuală a factorilor de mediu și socio-economici

Capitolul prezintă starea actuală a mediului în zona lacului din orașul Cantemir și zona sa de influență (500 m – impact direct; 5 km – impact indirect). Evaluarea se bazează pe: analiza documentară, analiza apei de suprafață, date din strategiile locale/raionale și informații statistice. La fel, caracterizarea stării actuale a mediului și biodiversității s-a bazat inclusiv pe investigațiile și observațiile de teren realizate în cadrul a două campanii sezoniere distincte, desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, care au permis evaluarea variabilității sezoniere a ecosistemului acvatic și riparian, identificarea principalelor procese de degradare și analiza relației funcționale dintre lacul Cantemir și situl Emerald MD000012. Astfel în cadrul acestui capitol sunt integrate prevederi din documentele de politici existente atât la nivel de raion precum și la nivel de oraș.

6.1. Caracteristicile mediului fizic: geologie, geomorfologie, sol

Zona lacului din orașul Cantemir este situată în partea sudică a Republicii Moldova, în regiunea geomorfologică a Câmpiei Moldovei de Sud, caracterizată prin relief domol, cu pante line și alternanțe între suprafețe plane și versanți slab înclinați. Conform Strategiei de dezvoltare socio-economică a raionului Cantemir 2024–2030, substratul geologic este format predominant din depozite loessoide, argile cenușii, nisipuri fine și strate calcaroase, specifice zonei silvostepice. Lacul propus spre restaurare se regăsește în regiunea pedogeografică caracteristic subraionul cernoziomurilor carbonatice și solurilor aluviale ale văii Prutului Inferior. Aceste tipuri de sol conferă o permeabilitate moderată, favorizând dezvoltarea vegetației ripariene, însă predispun malurile lacului la eroziune laterală și instabilitate structurală în zonele afectate de umiditate excesivă.

Solul din perimetrul lacului este alcătuit în principal din cernoziomuri levigate și soluri aluviale tinere, cu un strat superficial instabil în proximitatea apei. Studiile locale indică existența unor procese de compactare și pierdere a fertilității solului în zonele circulate intens de transport rutier și populație, precum și apariția unor zone de depunere a sărurilor pe mal. Prezența crustelor saline reprezintă un indicator al proceselor de ridicare a nivelului apelor freatice (subterane) în timpul creșterii nivelului apei din r. Prut, evaporare intensă și mineralizare excesivă a apei.

Geomorfologic, lacul prezintă o cuvetă ușor alungită, de mică adâncime, cu maluri asimetrice: unele zone sunt afectate de colmatare avansată, iar altele prezintă taluzuri abrupte, instabile. Depunerile sedimentare în lac confirmă un proces de colmatare accelerat, atribuit atât scurgerilor pluviale de pe suprafețele carosabilului, evacuarea luncii r. Tigheci (peste R34), eroziunii solului, cât și lipsei unui aport permanent de apă de suprafață. Observațiile realizate în cadrul campaniilor de teren din septembrie 2025 și aprilie 2026 au confirmat existența proceselor de eroziune locală, acumulare de sedimente și degradare a taluzurilor în sectoarele periferice ale lacului.

6.2. Condiții climatice și calitatea aerului

Regiunea Cantemir este caracterizată printr-un climat continental moderat, cu veri calde și secetoase și ierni blânde, conform datelor climatice regionale prezentate în anuarul statistic al Republicii Moldova³⁵. Temperatura medie anuală în raion este de aproximativ 10,5–11°C, cu maxime estivale ce ating frecvent 30–34°C. Precipitațiile se situează între 450 și 550 mm/an, distribuite neuniform, cu perioade prelungite de secetă urmate de episoade scurte de ploi abundente. Aceste procese favorizează fluctuații ale nivelului apei și intensifică evaporarea, contribuind indirect la mineralizarea crescută observată în lac.

Calitatea aerului în orașul Cantemir nu este monitorizată prin stații fixe, însă, din datele SDEC Cantemir 2024–2030, zona nu prezintă surse industriale mari de emisii, nivelul de poluanți depinzând în principal de traficul rutier și încălzirea individuală. În proximitatea lacului, calitatea aerului este considerată bună, cu episoade de creștere a concentrațiilor de praf în perioadele secetoase și în timpul lucrărilor de întreținere a terenurilor sau a șantierelor.

Condițiile climatice specifice regiunii sudice a Republicii Moldova, caracterizate prin creșterea frecvenței perioadelor de secetă și intensificarea evapotranspirației, contribuie la accentuarea proceselor de mineralizare și reducerea capacității de autoreglare a ecosistemelor acvatice de mică adâncime, inclusiv a lacului Cantemir.

În cadrul investigațiilor de teren nu au fost identificate surse industriale majore de poluare atmosferică în proximitatea amplasamentului, principalele surse locale fiind asociate traficului rutier și activităților urbane curente.

6.3. Resursele de apă de suprafață și subterane

Lacul din Cantemir este un corp de apă stagnant, , fără afluenți permanenți, alimentat în principal de precipitații și scurgeri de suprafață. Analiza detaliată a apei (Raport Laborator Investigații de Mediu, 10.10.2025, proba AS-1125) arată un grad extrem de ridicat de săruri solubile (TDS =

³⁵ Anuarul Statistic al Republicii Moldova, 2024, https://statistica.gov.md/ro/anuarul-statistic-al-republicii-moldova-editia-2024-plasat-pe-pagina-12_61540.html

10.045 mg/l, clasa V) și concentrații foarte mari de cloruri (5318 mg/l) și sodiu (4240 mg/l) . Conform HG nr. 890/2013, majoritatea parametrilor se încadrează în clasa V (foarte poluată). pH-ul alcalin (9,29) și crustele saline vizibile pe maluri (pag. 3, figura 2 din raport) confirmă procesul de salinizare accelerată.

Parametrii organici indică procese biologice intense: $CCO_{Cr} = 107$ mg/l și $CBO_5 = 15,5$ mg/l – ambele încadrate în clasa V, ceea ce arată poluare semnificativă cu compuși organici și o cantitatea de oxigen dizolvat necesară microorganismelor pentru a descompune materia organică biodegradabilă redus. De asemenea, apa conține o concentrație foarte ridicată de bacterii coliforme (>2420 NCP/100 ml, clasa III), un indicator clar al încărcării microbiologice, posibil provenită din scurgeri urbane difuze.

Datele analizate indică faptul că degradarea ecosistemului este determinată de un cumul de procese, inclusiv salinizarea, colmatarea, stagnarea apei și acumularea materiei organice degradate. Deși concentrațiile nutrienților dizolvați se încadrează în clase relativ bune la momentul prelevării, caracteristicile hidrochimice și biologice ale apei sugerează existența unor procese avansate de degradare ecologică și dezechilibru funcțional al ecosistemului acvatic.

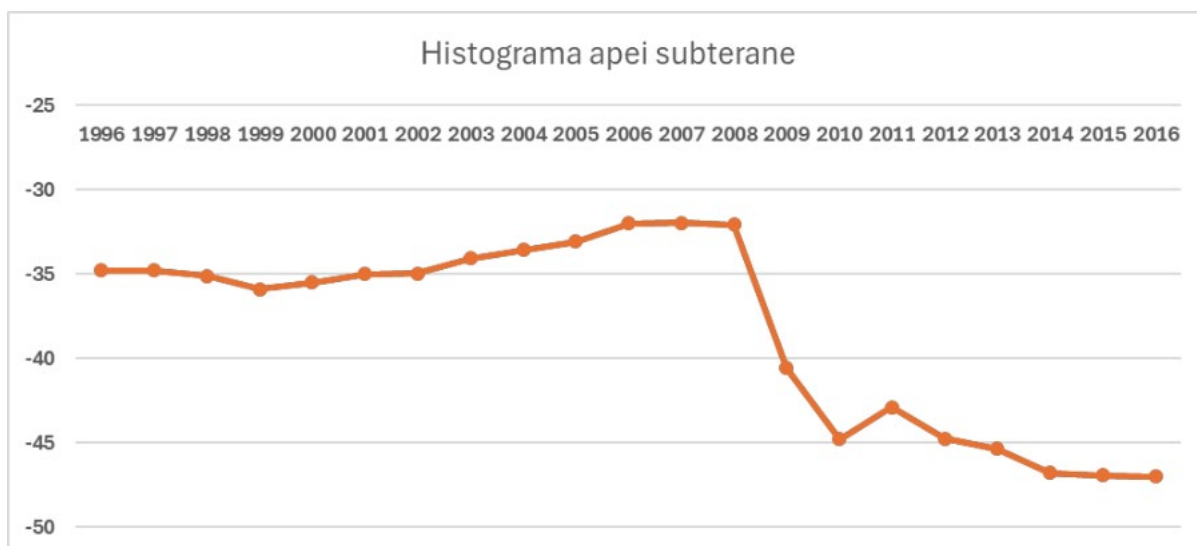
Nu au fost identificate conexiuni hidrologice directe semnificative între lac și acviferele subterane regionale, deși fluctuațiile nivelului apelor freatice pot influența local dinamica umidității și procesele de salinizare secundară în zona de luncă.

În perioada viiturilor de primăvară pe râul Prut, creșterea nivelului hidrometric activează rolul de protecție al digurilor, care previn deversarea directă a apelor în albia majoră și protejează astfel terenurile agricole. Totuși, inundațiile prin deversare survin în cazuri de debite excepționale, care depășesc cota de coronament a digurilor. Deși digurile constituie o barieră fizică împotriva apelor de suprafață, ele nu pot împiedica ascensiunea nivelului apelor freatice în luncă. Acest fenomen, cauzat de presiunea hidrostatică exercitată de râu asupra acviferului adiacent, conduce la inundarea zonelor joase și la **salinizarea secundară a solului**. Procesul de salinizare este rezultatul evaporării apei ajunse la suprafață, care lasă în urmă sărurile minerale concentrate în orizonturile superioare ale solului.

Acviferele prezente în sectorul de intervenții:

1. A3 - Orizont acvifer aluvial-deluvial a, adA3, holocen. Litologia acviferului: nisip argilos, nisip, nisip-prundiș, argilă, argilă nisipoasă.
2. N1s3-m - Complexul acvifer al Sarmațianului Superior-Meoțian. Litologia acviferului: nisipuri, argile, nisipuri argiloase.
3. N1s2 - Orizontul acvifer al sarmațianului mediu (nisip). Litologia acviferului: nisipuri, nisipuri argiloase.

Datele disponibile indică o tendință de scădere a nivelului apelor subterane în ultimele decenii (aproximativ 10m), fenomen asociat atât condițiilor climatice regionale, cât și modificărilor hidrologice și utilizării resurselor de apă la nivel regional.



Figură 7 Histograma apei subterane³⁶

Caracteristicile hidrologice și hidrochimice identificate în cadrul analizelor de laborator și al investigațiilor de teren din septembrie 2025 și aprilie 2026 indică existența unor presiuni ecologice semnificative asupra habitatelor acvatice și palustre asociate sitului Emerald MD000012, inclusiv reducerea calității habitatelor pentru organismele acvatice și pentru avifauna dependentă de ecosistemele umede.

6.4. Nivelul de zgomot și vibrații

Zonele rezidențiale din orașul Cantemir înregistrează niveluri reduse de zgomot, specifice localităților mici. Nu există surse industriale majore, iar zgomotul dominant provine din traficul rutier de pe străzile adiacente lacului. Conform SDEC Cantemir 2024–2030, orașul nu este expus unor surse de vibrații semnificative. Nivelul fonic în zona lacului este corespunzător unei zone de agrement, cu variații minore în orele de vârf.

În prezent, există riscul depășirii limitelor fonice pentru zonele de recreere, din cauza transportului rutier și transportării marfă pe cale feroviară în direcția Cantemir - Fălcui. Activități industriale de mare intensitate nu s-au identificat. În perioada lucrărilor, zgomotul va crește temporar, dar condițiile actuale sunt favorabile activităților recreative și biodiversității locale.

6.5. Caracterizarea mediului biologic (rezumat introductiv)

Caracterizarea mediului biologic s-a bazat pe investigațiile și observațiile de teren realizate în cadrul a două campanii sezoniere distincte, desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, completate prin analiză GIS, documentare fotografică și interpretarea caracteristicilor habitatelor și condițiilor hidrologice ale amplasamentului. Cercetările au urmărit identificarea habitatelor, a speciilor caracteristice ecosistemelor umede și evaluarea funcționalității ecologice a sectorului analizat din cadrul sitului Emerald MD000012.

³⁶ Sursa: sonda 29-239. <https://geologie.gov.md/maps/35/view>

Mediul biologic din zona lacului Cantemir reflectă particularitățile unui **ecosistem salin-salmstru**, confirmat atât de analizele fizico-chimice ale apei, cât și de observațiile de teren (eflorescențe saline, vegetație halofilă). Lacul constituie un corp de apă endoreic, fără afluenți permanenți, unde evaporarea depășește aportul hidrologic, determinând concentrarea sărurilor. Aceste caracteristici fac ca lacul să nu funcționeze ca un ecosistem dulcicol obișnuit, ci ca unul adaptat condițiilor de salinitate ridicată.

Condițiile hidrochimice identificate, în special salinitatea și alcalinitatea ridicată, reduc semnificativ capacitatea lacului de a susține comunități stabile de ihtiofaună dulcicolă. În cadrul investigațiilor și observațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 nu au fost identificate indicii privind prezența unor populații de pești.³⁷

Vegetația litorală este dominată de stuful comun (*Phragmites australis*), specie eurihalină care tolerează salinitatea și colonizează eficient habitatele cu apă stagnantă. Prezența acestei cenoze compacte, confirmată în raportul de teren, este în sine un indicator al evoluției ecosistemului către condiții specifice habitatelor salmastre și halofile, iar structura ei densă limitează accesul și utilizarea malurilor de către fauna acvatică și terestră.



Figură 8 Imagini vegetarea litorală, Centura de stufăriș (*Phragmites australis*)

Habitatele terestre adiacente prezintă o combinație de vegetație ruderală și specii adaptate solurilor sărăturate, precum asterul de sărătură (*Tripolium pannonicum*), specie halofită

³⁷ salinitatea măsurată (0,34 %, EC = 6647 $\mu\text{s}/\text{m}$, t=8 °C) depășește limitele de toleranță ale oricăror specii de pești dulcicoli. Parametrii chimici a apei privind salinitatea și alcalinitatea ridicată (pH 9.29) sugerează condiții ecologice nefavorabile pentru menținerea unui lanț trofic acvatic tipic ecosistemelor dulcicole.

obligatorie, ceea ce confirmă caracterul salinizat al malurilor. Sălcioara (*Elaeagnus angustifolia*), specie tolerantă la soluri cu mineralizare ridicată, este frecventă în zonele consolidate.

Fauna observată în teren include păsări comune generaliste – cintează (*Fringilla coelebs*), pițigoi mare (*Parus major*) și botgros (*Coccothraustes coccothraustes*) – precum și o specie semi-acvatică, cristelul de baltă (*Rallus aquaticus*), prezentă în stufărișuri. Aceste observații confirmă rolul lacului ca habitat de tranzit, hrănire și refugiu, mai degrabă decât ca zonă de reproducere. În cadrul investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 nu au fost identificate specii incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova sau populații semnificative ale speciilor de interes conservativ prevăzute în Convenția de la Berna. Totodată, nu au fost observate cuiburi active sau colonii de reproducere în sectorul analizat la momentul desfășurării cercetărilor de teren. Având în vedere caracterul sezonier al utilizării habitatelor umede de către anumite specii migratoare, prezența ocazională sau temporară a unor specii suplimentare nu poate fi exclusă în totalitate în alte perioade ale anului.

Tabel 4 Observații avifaunistice rezultate în cadrul investigațiilor de teren desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026

Denumire Comună	Denumire Științifică	Perioada observației	Statut Fenologic	Observații / Habitat Preferențial
Cintează	<i>Fringilla coelebs</i>	Septembrie 2025	Migratoare parțial	Observată în vegetația arborescentă
Pițigoi Mare	<i>Parus major</i>	Septembrie 2025	Sedentară	Specie comună, cu plasticitate ecologică
Cristel de Baltă	<i>Rallus aquaticus</i>	Septembrie 2025	Migratoare	Specie semi-acvatică, specifică stufărișurilor
Botgros	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Septembrie 2025	Migratoare	Observat în zonele cu arbori și arbuști
Fluierar de mlaștină	<i>Tringa ochropus</i>	Aprilie 2026	Sedentară / migratoare parțial	Observată pe suprafețele de apă liberă ale lacului, utilizând habitatul pentru staționare și hrănire
Egretă (observație ocazională)	<i>Egretta sp.</i>	Aprilie 2026	Migratoare	Observată în zbor și în apropierea oglinzii de apă; utilizare temporară a sitului pentru hrănire
Cormoran mare (observație ocazională)	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Aprilie 2026	Migratoare / sedentară local	Observat tranzitoriu în proximitatea luciului de apă; specie asociată

Denumire Comună	Denumire Științifică	Perioada observației	Statut Fenologic	Observații / Habitat Preferențial
				ecosistemelor acvatice din coridorul Prutului

Sursă: elaborat de autorii raportului pe baza investigațiilor și observațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026.

În ansamblu, observațiile și investigațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 indică existența unui ecosistem acvatic puternic influențat de procese de salinizare, colmatare și stagnare a apei, cu o funcționalitate ecologică redusă și comunități biologice adaptate condițiilor specifice ecosistemelor halofile și salmastre din sudul Republicii Moldova.

6.6. Arii naturale protejate și situri Emerald relevante

Conform Legii nr. 1538/1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat, teritoriul Republicii Moldova include zece categorii de arii naturale protejate, grupate în: rezervații științifice, parcuri naționale, rezervații ale biosferei, rezervații naturale (forestiere, peisagistice, hidrologice), monumente ale naturii, grădini botanice, dendrarii, arii recreative și zone umede protejate. În cadrul acestor categorii sunt incluse peste 300 de obiective înscrise în Rețeaua Națională a Ariilor Naturale Protejate.³⁸

Analiza cadrului legal și cea ecologică realizată pentru activitatea planificată arată că lacul din orașul Cantemir nu se află în interiorul niciunei arii naturale protejate de stat, conform Anexelor Legii nr. 1538/1998. În perimetrul lacului și al zonei adiacente se regăsește Rezervația Naturală Mixtă „Cantemir”, un ecosistem de luncă cu resurse palustre dominate de stuf (*Phragmites australis*), amplasat la altitudinea 10-15 m (a se vedea figura nr. 8).³⁹

Terenul aferent lacului este menționat în fondul ariilor protejate, dar nu este supus unui regim special de conservare conform legislației naționale. RNM Cantemir necesită o reinventariere și actualizare a statutului de protecție.

Totuși, lacul este situat imediat la limita nordică a sitului Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”, unul dintre cele mai importante complexe lacustre și zone umede din Republica Moldova.

Arii naturale protejate în raionul Cantemir

În raion se regăsesc mai multe obiective protejate, inclusiv monumente ale naturii hidrologice, geologice și botanice, arbori seculari și ravene naturale, situate în special în localitățile Antonești, Cociulia, Cârpești, Leca și Tătăraști. Aceste obiective sunt incluse în Anexa nr. 3 la Legea nr. 1538/1998 și beneficiază de regim de protecție strict sau parțial, care restricționează intervențiile asupra reliefului, vegetației, apei și habitatelor faunistice.

Cele mai semnificative obiective protejate din raion sunt:

³⁸ Legii nr. 1538/1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=108578&lang=ro

³⁹ <https://drive.google.com/file/d/1tsSA7aGNsCGQSuqlgDL-22F-gcMPnkWI/view?pli=1>, pg. 534.

- **Monumentele hidrologice din Antonești**, în special izvoare naturale.
- **Râpa Cociulia**, monument paleontologic de importanță națională.
- **Râpa Leca și Râpa Cârpești**, formațiuni geomorfologice cu rol în conservarea habitatelor de silvostepă.
- **Arbori seculari** incluși în categoria monumentelor botanice. Acestea se situează la distanțe considerabile de lacul urban Cantemir și nu prezintă relații funcționale directe cu amplasamentul activității planificate.

Situri Emerald în raionul Cantemir

Principalul sit Emerald relevant este:

- **MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”**, care acoperă o vastă zonă umedă naturală și lunci ale Prutului, incluzând localitățile Antonești, Leca, Cârpești, Plopi și zonele învecinate.

Din punct de vedere juridic, situl Emerald reprezintă un **element prioritar al rețelei ecologice naționale**, iar orice activitate planificată în zona limitrofă necesită evaluarea potențialelor impacte asupra integrității acestuia, în temeiul art. 23¹ al Legii nr. 1538/1998.

Conform datelor oficiale din Fișa Standart a Sitului (SDF) Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos” și verificărilor efectuate prin analiza GIS (2025), completate cu observațiile din vizita de teren realizată în septembrie 2025 și aprilie 2026, lacul urban Cantemir este localizat în sectorul nord-estic al sitului Emerald, poziționându-se la limita geografică a acestuia. Analiza spațială și evaluarea condițiilor ecologice actuale indică faptul că sectorul analizat prezintă un grad avansat de modificare antropică și degradare hidrologică, caracterizat prin lipsa unei conectivități hidrologice active permanente cu alte corpuri de apă din cadrul complexului lacustru al luncii Prutului. Totodată, în perimetrul direct de intervenție nu au fost identificate habitate naturale bine conservate corespunzătoare habitatelor prioritare descrise în forma tipică în cadrul sitului Emerald.

Rezultatele investigațiilor de teren și analiza comparativă a condițiilor actuale cu informațiile istorice disponibile (ale anului 2008) indică modificări semnificative ale regimului hidrologic și ale structurii ecologice locale, manifestate prin:

- colmatarea canalelor și reducerea caracterului inundabil al luncii;
- diminuarea umidității solului și scăderea influenței apelor freatice;
- intensificarea proceselor de salinizare, evidențiate prin apariția eflorescențelor saline și predominarea vegetației halofile;
- simplificarea structurii habitatelor acvatice și palustre;
- reducerea funcționalității habitatelor pentru anumite grupuri faunistice specifice ecosistemelor umede.

Observațiile realizate în cadrul campaniilor de teren din septembrie 2025 și aprilie 2026 sugerează o diminuare semnificativă a diversității biologice asociate ecosistemelor acvatice și palustre din sectorul analizat, inclusiv reducerea condițiilor favorabile pentru ihtiofaună,

herpetofaună, moluște și avifauna dependentă de habitatele umede. În același timp, vegetația actuală este dominată de specii adaptate condițiilor de salinizare și aridizare, inclusiv *Elaeagnus angustifolia* și *Tamarix ramosissima*, precum și de comunități dense de *Phragmites australis*.⁴⁰

Evaluarea realizată evidențiază faptul că sectorul nord-estic al sitului Emerald MD0000012 prezintă în prezent o funcționalitate ecologică redusă comparativ cu caracteristicile istorice descrise pentru ecosistemele umede ale luncii Prutului, însă continuă să păstreze o anumită importanță ecologică locală pentru speciile asociate habitatelor palustre și pentru avifauna migratoare care utilizează coridorul ecologic al Prutului inferior.

Specii și habitate de interes conservativ

În perimetrul lacului și în zona de influență de 500 m:

- nu au fost identificate habitate naturale bine conservate sau habitate corespunzătoare tipurilor prioritare descrise în forma lor caracteristică pentru situl Emerald MD0000012;
- în cadrul investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 nu au fost observate populații semnificative ale speciilor pentru care situl Emerald a fost desemnat;
- nu există arbori seculari sau microhabitate de importanță conservativă.

Habitatele observate sunt predominant antropizate și afectate de procese de degradare ecologică, inclusiv colmatare, salinizare și eutrofizare, prezentând o funcționalitate ecologică redusă comparativ cu ecosistemele umede naturale caracteristice luncii Prutului inferior.

Datorită poziționării sale marginale în cadrul sitului Emerald MD0000012, lacul poate funcționa local ca zonă secundară de refugiu, hrănire sau popas temporar pentru anumite specii mobile, în special avifaună și entomofaună asociată ecosistemelor umede. Din acest motiv, evaluarea impactului asupra biodiversității a fost realizată cu aplicarea principiului precauției și cu analiza potențialelor efecte indirecte și cumulative asupra sitului Emerald.

Observațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 indică faptul că:

- lacul are caracter antropic și prezintă un grad avansat de degradare ecologică, inclusiv alcalinitate și salinitate ridicată (pH ≈ 9), condiții care reduc semnificativ capacitatea ecosistemului de a susține comunități stabile de ihtiofaună dulcicolă;
- speciile piscicole de interes conservativ incluse în SDF Emerald MD0000012 nu dispun în prezent de condiții favorabile pentru utilizarea habitatului acvatic analizat;
- zonele de stufăriș dezvoltate în sectoarele nordice și vestice îndeplinesc un rol ecologic local pentru anumite specii de avifaună și nevertebrate asociate habitatelor palustre;
- în perimetrul direct analizat nu au fost identificate habitate corespunzătoare tipurilor de habitate prevăzute în Anexa I a Directivei 92/43/CEE în forma lor caracteristică și bine conservată;

⁴⁰ <https://drive.google.com/file/d/1tsSA7aGNsCGQSuqlgDL-22F-gcMPnkWI/view?pli=1>

- în cadrul investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, singura specie caracteristică habitatelor palustre observată în mod direct a fost *Rallus aquaticus* (cârstelul de baltă), care utilizează punctual zonele dense de stufăriș pentru refugiu și hrănire. Specia nu este inclusă în lista speciilor de interes conservativ care au stat la baza desemnării sitului Emerald MD0000012 conform Fișei Standard a Sitului (SDF), însă prezența sa indică menținerea unei funcționalități ecologice locale limitate a habitatelor palustre existente.

Având în vedere caracteristicile actuale ale amplasamentului, gradul de degradare ecologică existent și măsurile de evitare și reducere prevăzute în prezentul Raport EIM și Studiul de evaluare a biodiversității, se estimează că activitatea planificată **nu va genera efecte negative semnificative asupra integrității sitului Emerald MD0000012**. Impacturile indirecte potențiale sunt evaluate ca fiind locale, temporare și reversibile, fiind asociate în principal perturbării temporare a avifaunei în etapa de execuție a lucrărilor. În același timp, măsurile de restaurare ecologică propuse pot contribui la îmbunătățirea condițiilor ecologice locale și la creșterea funcționalității habitatelor acvatic și palustre existente.

6.7. Vegetație, fond forestier și ecosisteme naturale

Vegetația din zona lacului Cantemir reflectă caracterul predominant antropizat al amplasamentului și influența proceselor de degradare a ecosistemului acvatic și a terenurilor adiacente. Caracterizarea vegetației s-a bazat pe investigațiile și observațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, completate prin analiza condițiilor edafice și hidrologice ale amplasamentului. În zona ripariană a lacului predomină specii ruderales și nitrofile, adaptate la soluri perturbate, sărăturate sau afectate de procese de eroziune și compactare. Printre speciile frecvent observate se regăsesc *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album*, *Xanthium strumarium*, *Atriplex spp.*, *Polygonum aviculare*, precum și graminee comune specifice terenurilor antropizate. Vegetația lemnoasă este reprezentată predominant de arbori și arbuști plantați sau naturalizați în context urban și periurban, inclusiv *Populus sp.*, *Salix sp.*, *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, precum și exemplare izolate de *Sambucus nigra* și *Rosa canina*. În anumite sectoare afectate de salinizare au fost observate și specii tolerante la mineralizarea ridicată a solurilor, inclusiv *Elaeagnus angustifolia* și *Tamarix ramosissima*.

În cadrul investigațiilor realizate nu au fost identificate comunități dezvoltate de vegetație acvatică submersă sau flotantă, aspect care sugerează existența unor condiții ecologice nefavorabile pentru dezvoltarea ecosistemelor acvatic tipice habitatelor dulcicole.

În zona adiacentă amplasamentului nu au fost identificate păduri naturale compacte sau ecosisteme forestiere bine conservate cu valoare conservativă ridicată. Elementele lemnoase existente sunt predominant fragmentate și dispersate, fiind asociate amenajărilor urbane, vegetației spontane sau plantațiilor antropice. Totodată, în sectorul direct analizat nu au fost identificate habitate caracteristice ecosistemelor forestiere aluviale sau habitatelor naturale de silvostepă în forma lor tipică și bine conservată.

Din punctul de vedere al biodiversității, vegetația actuală a amplasamentului este caracterizată prin:

- predominarea speciilor tolerante la perturbări antropice și condiții de salinizare;

- diversitate floristică relativ redusă comparativ cu ecosistemele umede naturale din lunca Prutului inferior;
- prezența unor specii alohtone și invazive care pot influența regenerarea vegetației spontane;
- fragmentarea vegetației și funcționalitate ecologică limitată a habitatelor terestre existente.

Observațiile și investigațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 indică faptul că ecosistemul vegetal actual este influențat semnificativ de procesele de colmatare, salinizare și aridizare progresivă a amplasamentului. Cu toate acestea, sectoarele cu vegetație palustră și stufăriș păstrează o anumită funcționalitate ecologică locală pentru speciile asociate habitatelor umede.

Măsurile propuse în cadrul activității planificate — inclusiv stabilizarea malurilor, reducerea colmatării, restaurarea taluzurilor și utilizarea speciilor autohtone adaptate condițiilor locale — pot contribui treptat la îmbunătățirea structurii vegetației și a funcționalității ecologice locale a habitatelor din jurul lacului.

În concluzie, sectorul analizat prezintă un grad ridicat de antropizare și degradare ecologică, iar habitatele identificate au o valoare conservativă redusă comparativ cu ecosistemele umede naturale caracteristice sitului Emerald MD0000012. Totuși, anumite elemente de vegetație palustră și ripariană continuă să îndeplinească funcții ecologice locale pentru fauna asociată ecosistemelor umede, aspect care a fost luat în considerare în evaluarea impactului asupra biodiversității și în elaborarea măsurilor de protecție și restaurare ecologică.

6.8. Context socio-economic și demografic

Orașul Cantemir, centru administrativ al raionului cu același nume, reprezintă o localitate urbană de dimensiune mică–medie, cu rol regional în furnizarea serviciilor administrative, educaționale și sociale pentru localitățile din sudul Republicii Moldova. Structura socio-economică a orașului reflectă caracteristicile generale ale regiunii sudice, inclusiv dependența de activități agricole și servicii, migrația forței de muncă și necesitatea modernizării infrastructurii urbane și a spațiilor publice. Conform datelor statistice și informațiilor disponibile în documentele strategice locale și regionale (DGLRM 2023–2024, SDEC Cantemir 2024–2030), populația orașului Cantemir se află într-un proces lent de descreștere demografică, influențat de migrația externă și internă, rata redusă a natalității și procesul de îmbătrânire a populației. Numărul populației este estimat la aproximativ 3 800–4 200 locuitori. Structura demografică indică o creștere a ponderii populației adulte și vârstnice, aspect relevant pentru necesitatea dezvoltării unor spații publice accesibile și infrastructuri urbane sigure și funcționale.

Economia locală este bazată predominant pe activități comerciale, servicii, instituții publice și activități conexe sectorului agricol. În oraș funcționează unități comerciale mici și mijlocii, servicii locale, instituții educaționale și medicale, precum și structuri administrative raionale. Nivelul de ocupare al populației este influențat de caracterul sezonier al anumitor activități economice și de migrația temporară a forței de muncă.

Zona lacului Cantemir și spațiul adiacent reprezintă unul dintre puținele sectoare urbane cu potențial recreativ și peisagistic pentru comunitatea locală. Observațiile și investigațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 indică faptul că starea actuală a lacului și a malurilor limitează utilizarea spațiului pentru recreere și activități sociale, din cauza colmatării, degradării malurilor, dezvoltării excesive a vegetației palustre și calității reduse a apei.

În documentele strategice locale, inclusiv Strategia de dezvoltare locală și SDEC Cantemir 2024–2030, lipsa spațiilor publice amenajate și degradarea infrastructurii verzi urbane sunt identificate ca probleme prioritare pentru dezvoltarea orașului. În acest context, activitatea planificată urmărește îmbunătățirea funcționalității zonei lacustre și crearea unor condiții mai favorabile pentru utilizarea recreativă și socială a spațiului urban adiacent.

În etapa de execuție a lucrărilor pot apărea efecte temporare asupra populației și utilizatorilor zonei, inclusiv creșterea nivelului de zgomot, restricționarea temporară a accesului în anumite sectoare și disconfort asociat activităților de construcție și transport. Aceste efecte sunt estimate ca fiind locale, temporare și reversibile, urmând a fi reduse prin aplicarea măsurilor de organizare corespunzătoare a șantierului și gestionare a lucrărilor.

Pe termen mediu și lung, măsurile propuse pot contribui la îmbunătățirea condițiilor de utilizare a spațiului public, creșterea atractivității urbane și dezvoltarea funcțiilor recreative ale zonei lacustre. Totodată, reducerea proceselor de degradare ecologică și amenajarea infrastructurii verzi-albastre pot avea efecte pozitive asupra calității mediului urban și asupra percepției sociale a spațiului analizat.

Din punct de vedere socio-economic și demografic, nu au fost identificate efecte negative semnificative pe termen lung asupra populației, în condițiile implementării măsurilor de protecție și gestionare prevăzute în prezentul Raport EIM și în documentația tehnică aferentă activității planificate..

6.9. Administrarea teritoriului și organizarea locală

Orașul Cantemir reprezintă centrul administrativ al raionului cu același nume și exercită funcții de coordonare administrativă, socio-economică și teritorială pentru localitățile din împrejurime. Organizarea administrativă este reglementată prin legislația națională privind administrația publică locală, care stabilește competențele autorităților locale de nivelul I. Consiliul orășenesc și Primăria Cantemir sunt responsabile pentru gestionarea infrastructurii, întreținerea spațiilor publice, administrarea terenurilor, implementarea politicilor de mediu, planificarea urbanistică și derularea proiectelor locale de dezvoltare.

Din punct de vedere teritorial, amplasamentul lacului se află integral pe teren aparținând domeniului public al orașului, fiind clasificat ca teren din fondul apelor. Terenurile adiacente lacului includ zone verzi urbane, spații de circulație, suprafețe destinate infrastructurii tehnico-edilitare și mici zone cu funcție recreativă. Regimul juridic existent permite realizarea activităților de reabilitare ecologică, cu respectarea strictă a legislației privind protecția apelor, construcțiile și spațiile verzi.

Planificarea teritorială la nivelul orașului este bazată pe Planul Urbanistic General (PUG) și documentele strategice sectoriale, care identifică lacul ca un element urban cu valoare potențial recreativă și ecologică. În contextul acestora, autoritatea locală urmărește modernizarea infrastructurii urbane, îmbunătățirea conectivității pietonale și crearea de spații publice de calitate. Lipsa investițiilor anterioare și degradarea treptată a ecosistemului lacustru au condus însă la diminuarea funcției sociale și estetice a zonei.

Administrarea teritoriului în zona lacului se realizează prin intermediul serviciilor orășanești, care sunt responsabile de salubritate, gestionarea deșeurilor, întreținerea spațiilor verzi, iluminat public și intervenții de reparații minore. În prezent, zona este întreținută în regim minimal, având în vedere starea ecologică degradată a lacului și lipsa infrastructurii funcționale. Implementarea activității planificate va genera necesitatea consolidării capacităților administrative și operaționale pentru întreținerea noilor facilități, inclusiv a sistemului de aerare, a infrastructurii fotovoltaice și a zonelor amenajate pentru acces public.

Autoritățile locale au rol esențial și în asigurarea participării publicului în procesul de evaluare a impactului asupra mediului, conform Legii nr. 86/2014. Primăria Cantemir este responsabilă pentru afișarea notificărilor, publicarea anunțurilor, organizarea consultărilor publice și facilitarea accesului la documentațiile proiectului, contribuind astfel la un proces transparent decizional.

În concluzie, sistemul de administrare teritorială și organizare locală din Cantemir permite implementarea activității planificate într-un cadru instituțional clar reglementat. Autoritățile locale au atât capacitatea, cât și responsabilitatea de a sprijini realizarea lucrărilor, de a integra spațiul reabilitat în planificarea urbanistică și de a asigura întreținerea durabilă a acestuia pe termen lung.

6.10. Activități economice predominante

Economia orașului Cantemir este caracterizată printr-o structură mixtă, specifică localităților urbane de dimensiuni mici din Republica Moldova, în care sectorul serviciilor și activitățile comerciale de retail reprezintă principalele domenii economice active. Conform Strategiei de Dezvoltare Economică și Comunitară Cantemir 2024–2030, economia locală este dominată de întreprinderi micro și mici, majoritatea cu capital local, orientate către comerț, prestări de servicii, reparații, alimentație publică, activități meșteșugărești și transport. Acestea au o contribuție importantă la ocuparea forței de muncă și la dinamica socială a orașului, deși valoarea adăugată generată rămâne modestă.

La nivel raional și cu influență indirectă asupra orașului, agricultura reprezintă principalul sector economic, cu cultivarea cerealelor, plantelor oleaginoase, viței-de-vie și livezilor ca activități dominante. Deși Cantemir este un oraș, apropierea de zone agricole și relația cu fermierii locali se reflectă în existența unor depozite, unități de prelucrare primară și servicii conexe agriculturii. Comerțul agroalimentar local este constant alimentat de producătorii din satele învecinate, iar piața agricolă a orașului constituie un nod esențial pentru distribuție regională.

Activitățile industriale sunt reduse ca pondere, fiind reprezentate în principal de unități mici de producție și prelucrare (confecții, tâmplărie, prelucrarea lemnului, produse alimentare), fără emisii semnificative și fără impact major asupra mediului la nivel urban. Nu există instalații

industriale mari sau activități cu risc major de poluare, iar orașul nu găzduiește întreprinderi încadrate în categoria SEVESO⁴¹.

Sectorul turistic este în curs de dezvoltare, regăsindu-se în documentele strategice locale ca direcție prioritară. Potențialul turistic al orașului se bazează în principal pe elemente culturale și de patrimoniu, pe peisajele naturale ale zonei deluroase din apropiere și pe posibilitățile de recreere. Totuși, starea ecologică precară a lacului a limitat până acum utilizarea acestuia ca punct de atracție. Reabilitarea ecologică a lacului este văzută ca o oportunitate pentru dezvoltarea turismului local și pentru revitalizarea economiei urbane, prin atragerea vizitatorilor și stimularea afacerilor conexe (cafenele, servicii recreative, evenimente comunitare).

Pe termen scurt și mediu, reabilitarea lacului este de așteptat să influențeze pozitiv economia locală, prin creșterea atractivității urbane, extinderea funcțiilor recreative, diversificarea serviciilor și stimularea investițiilor private. Efectele sunt anticipate în special în domeniul ospitalității, comerțului local, evenimentelor publice și serviciilor orientate spre comunitate.

În concluzie, activitățile economice predominante din Cantemir sunt specifice unui oraș mic cu orientare către servicii, comerț și activități agricole conexe. Lipsa infrastructurii recreative moderne reprezintă o limitare pentru dinamica economică, iar intervenția propusă este bine-aliniată cu obiectivele locale de diversificare economică, creșterea atractivității urbane și consolidarea unui mediu urban competitiv și durabil.

6.11. Utilizarea actuală și regimul juridic al terenurilor

Amplasamentul activității planificate include lacul din orașul Cantemir și zona adiacentă acestuia, fiind situat integral pe terenuri aparținând domeniului public al localității. Lacul este încadrat în categoria terenurilor din fondul apelor, conform clasificării din Codul Funciar, fiind gestionat de autoritatea publică locală. Regimul juridic al terenului permite realizarea lucrărilor propuse, întrucât acestea au caracter ecologic, recreativ și de utilitate publică, încadrându-se în destinația actuală și în planificarea urbanistică existentă.

Terenul aferent lacului are suprafața totală de 4,4335 ha (dintre care 2,72 ha ochiul apei), conform datelor cadastrale prezentate în documentele tehnice preliminare, fiind delimitat distinct în registrele cadastrale. Utilizarea actuală este preponderent naturală și semi-naturală, incluzând luciul de apă, taluzuri cu vegetație spontană, zone de acces informal utilizate de populație și suprafețe cu funcții recreative neamenajate. De-a lungul timpului, lipsa intervențiilor de întreținere și infrastructură a condus la degradarea treptată a zonei, în special prin colmatarea albiei, apariția vegetației invazive și acumularea de deșeuri în anumite sectoare.

⁴¹ Directiva SEVESO, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2012/18/oj/eng>



Figură 9 Perimetrul zonei



Figură 10 Suprafața ochiului de apă în lac

Zonele din jurul lacului sunt clasificate în planurile urbanistice ale orașului drept spații verzi, zone de agrement și terenuri pentru infrastructura edilitară locală, ceea ce permite legal modernizarea acestora în scop recreativ și ecologic. În prezent, suprafețele adiacente sunt utilizate informal pentru plimbări, activități de recreere ușoară și traversări, însă lipsesc amenajările funcționale precum aleile, iluminatul public, mobilierul urban sau zonele de acces structurate.

Regimul juridic nu implică existența unor drepturi reale ale terților asupra terenului, iar activitatea planificată nu presupune schimbarea formei de proprietate sau divizarea terenului. Ocuparea terenurilor se va face prin lucrări permanente (alei, iluminat, sistem de aerare, panouri fotovoltaice) și temporare (organizare de șantier, platforme provizorii), acestea fiind conforme cu statutul de domeniu public. Conform informațiilor furnizate de Primăria Cantemir, nu există litigii, revendicări sau alte impedimente legale asupra amplasamentului care ar putea afecta implementarea activității.

Regimul hidrologic și statutul legal al terenului impun respectarea legislației privind protecția apelor, executarea lucrărilor în albie și gestionarea sedimentelor rezultate în urma decolmatării. Orice intervenție se va realiza cu respectarea zonelor de protecție și a cerințelor de mediu, conform Legii apelor nr. 272/2011 și Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului.

În concluzie, utilizarea actuală și regimul juridic al terenurilor permit desfășurarea activității planificate fără necesitatea modificării destinației terenului sau a regimului de proprietate, iar intervențiile propuse sunt pe deplin compatibile cu statutul juridic, funcțiunea urbană și obiectivele strategice de dezvoltare locală.

6.12. Patrimoniul cultural, arhitectural și arheologic

În perimetrul activității planificate nu sunt prezente construcții, instalații tehnice sau alte bunuri materiale care ar putea fi afectate direct de lucrările propuse. Terenul pe care se realizează activitatea aparține domeniului public al orașului Cantemir, fiind liber de construcții și utilizat preponderent ca zonă de gospodărire comunală și recreere. Singurul obiectiv tehnic apropiat este traseul drumului național R34, amplasat la circa 20–25 m est de lac, care asigură accesul rutier și nu este vizat de lucrări sau devieri. În proximitate nu există infrastructuri critice (conducente magistrale, rețele de transport energie, construcții industriale) și nici resurse minerale

exploatabile. Subsolul zonei este stabil și lipsit de resurse naturale valoroase, fiind constituit din depozite sedimentare cu utilizare locală.

Conform datelor culturale și cadastrale oficiale, în raza de 500 m nu au fost identificate situri arheologice, monumente istorice, clădiri cu statut de patrimoniu sau obiective arhitecturale protejate. Zona se află la marginea nord vestică a sitului Emerald „Lacurile Prutului de Jos” (situl Emerald MD0000012), dar lucrările nu intervin în aria centrală a acestuia și au caracter de restaurare ecologică, contribuind la conservarea valorilor naturale existente. Cele mai apropiate situri în raza 1,5 km⁴² sunt listate în tabelul nr.5.

Tabel 5 Lista siturilor arheologice în proximitatea (1.5 km) lacului .

Nr	Codul sitului	Denumirea sitului arheologic	Distanța
1	2111.8	Leca Tumulul 7	671 m
2	2115.6	Iepureni Tumulul 6	833 m
3	2111.7	Leca temului 6	1328 m

Sursă: Elaborat de autorii raportului

Prin urmare, activitatea planificată nu afectează bunuri materiale, infrastructuri sau elemente de patrimoniu cultural, iar intervențiile prevăzute se limitează la lucrări de îmbunătățire a mediului construit și natural, cu efecte pozitive asupra peisajului urban și a utilizării spațiului public.

6.13. Infrastructuri sociale și de utilitate publică

Orașul Cantemir dispune de o rețea de infrastructuri sociale și de utilitate publică bine conturată pentru un centru urban de dimensiuni mici, acestea având rol esențial în asigurarea calității vieții și în susținerea dezvoltării teritoriale. Infrastructurile sociale includ instituții educaționale, culturale, sportive și de asistență medicală, care deserveșc atât populația orașului, cât și o parte dintre locuitorii satelor din proximitate. Conform SDEC Cantemir 2024–2030, orașul beneficiază de: instituții preșcolare, gimnazii, liceu teoretic, școală de arte, casă de cultură și biblioteci publice, acestea fiind distribuite în perimetrul urban și accesibile prin rețeaua stradală existentă. În domeniul sănătății, funcționează un centru de sănătate, puncte de asistență medicală primară și farmacii comerciale, completate de servicii medicale specializate la nivel raional (Spitalul Raional Cantemir).

În ceea ce privește infrastructurile tehnico-edilitare, orașul dispune de rețele funcționale de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale, telefonie, internet și management al deșeurilor, administrate prin întreprinderi municipale sau furnizori regionali. Rețeaua de alimentare cu apă este conectată la surse subterane și dispune de stații de pompare și rezervoare de acumulare, având grad de acoperire ridicat la nivel urban. Sistemul de canalizare deservește majoritatea gospodăriilor și instituțiilor publice; apele uzate sunt colectate și transportate către stații de epurare raionale. Infrastructura energetică este asigurată prin rețeaua națională, iar conectivitatea digitală este bună, orașul fiind acoperit de operatori de telecomunicații și internet de bandă largă.

⁴² <https://geodata.gov.md/?locale=ro#/viewer/openlayers/347> (situri arheologice)

În vecinătatea lacului se află străzi urbane principale (de ex. str. Independenței, str. Trandafirilor) care deservește instituții publice, zone rezidențiale și spații comerciale. Nu există instituții critice (școli, spitale, obiective industriale majore) în contact direct cu lacul, însă acesta constituie un pol recreativ important pentru comunitate, fiind utilizat pentru activități de agrement, traversare pietonală și evenimente sociale. Zona lacului este conectată la rețeaua de iluminat public, iar amenajările existente includ bănci, alei pietonale și spații verzi, deși într-o stare care necesită reabilitare.

Serviciile de salubritate sunt gestionate de operatorul local, iar colectarea deșeurilor se realizează prin puncte distribuite uniform în oraș. În zona lacului există câteva puncte de colectare, însă starea acestora și utilizarea improprie reprezintă o sursă potențială de poluare, aspect ce justifică includerea unor măsuri suplimentare de infrastructură și educație ecologică în cadrul activității planificate.

În ansamblu, infrastructura socială și de utilitate publică din orașul Cantemir este robustă și oferă condițiile necesare pentru implementarea în siguranță a activității planificate. Reabilitarea lacului va avea un impact pozitiv asupra infrastructurii urbane prin îmbunătățirea accesului, creșterea atractivității zonei pentru activități sociale și recreative și consolidarea rolului acesteia ca spațiu public verde central. Activitatea planificată nu interferează cu infrastructuri critice, nu necesită relocări și nu generează riscuri pentru serviciile publice existente; dimpotrivă, contribuie la modernizarea și integrarea lor într-un model urban mai durabil.

6.14. Activități industriale și ocuparea forței de muncă

Structura economică a orașului Cantemir reflectă profilul predominant agrar al raionului, completat de activități comerciale, servicii și unități productive de mici dimensiuni. La nivel urban, industria are o pondere redusă, fiind reprezentată în principal de întreprinderi mici și mijlocii care activează în domenii precum prelucrarea produselor agricole, servicii mecanice, comerț și logistică. Nu există platforme industriale de mari dimensiuni în proximitatea lacului, iar activitatea industrială intensă este limitată la periferia orașului sau la nivel raional.

Conform Strategiei de Dezvoltare Economică Locală a orașului Cantemir (2024–2030), ocuparea forței de muncă este concentrată în următoarele sectoare: agricultură, comerț și servicii, administrație publică, educație și sănătate. Agricultură rămâne principalul angajator în raion, însă în oraș ponderea activităților non-agricole este în creștere, reflectând o tendință de diversificare economică și dezvoltare a serviciilor urbane.

Sectorul industrial local se limitează la ateliere de prelucrare, mici unități de producție și servicii conexe, nefiind identificate surse majore de emisii sau activități cu potențial semnificativ de poluare în aria lacului sau în imediata vecinătate. Aceasta reduce riscul de impact cumulativ asupra mediului în ceea ce privește poluarea industrială. Zona lacului este în prezent un spațiu preponderent recreativ și natural, cu absența totală a obiectivelor industriale.

Rata ocupării forței de muncă în orașul Cantemir urmează tendințele generale ale raionului, cu un nivel moderat de migrație a forței de muncă în exterior și un procent semnificativ de angajați în sectorul public și serviciile locale. Numărul întreprinderilor mici și mijlocii este stabil, dar fără o creștere accelerată, economia locală fiind marcată de predominanța activităților comerciale și

prestării de servicii. În zona studiului, nu există activități industriale care să influențeze direct sau indirect calitatea mediului, calitatea apei lacului sau funcționalitatea ecosistemelor.

În concluzie, profilul economic al orașului Cantemir este unul dominat de IMM-uri și de sectorul serviciilor, cu industrie ușoară și activități cu impact redus asupra mediului. Absența activităților industriale în proximitatea lacului indică un risc scăzut de influențe negative cumulative sau indirecte, iar proiectul de reabilitare ecologică este compatibil cu structura economică locală, având potențial de a genera beneficii socio-economice suplimentare prin crearea de locuri de muncă temporare în etapa de implementare și prin creșterea atractivității urbane pe termen lung.

6.15. Sănătate și securitate ocupațională

Sănătatea și securitatea ocupațională în orașul Cantemir sunt reglementate de legislația națională privind securitatea și sănătatea în muncă, precum și de reglementările locale adoptate de administrația publică. Forța de muncă activă a orașului este concentrată în sectoarele de servicii, administrație publică, comerț, educație și sănătate, unde riscurile ocupaționale sunt, în general, moderate. Activitățile cu risc ridicat sunt rare în zona studiului, neexistând instalații industriale mari, echipamente grele permanente sau zone de producție cu potențial semnificativ de accidentare.

Orașul Cantemir beneficiază de infrastructuri medicale care pot asigura asistența de urgență sau primară în caz de accidente ocupaționale Centrul de Sănătate Cantemir, puncte medicale de cartier și farmacii. Serviciile mobile de intervenție, inclusiv ambulanța, au un timp de reacție relativ scurt în interiorul orașului, ceea ce contribuie la reducerea vulnerabilităților în eventualitatea unor incidente la locul de muncă.

În contextul activității planificate, riscurile ocupaționale se manifestă preponderent în etapa de execuție și sunt asociate cu utilizarea utilajelor pentru decolmatare, lucrări pe maluri, instalarea echipamentelor electrice și manipularea sedimentelor. Astfel de riscuri includ accidentări mecanice, alunecări, expunerea la particule în suspensie, contactul cu apă contaminată, zgomot și vibrații, precum și expunerea la condiții meteorologice nefavorabile. Aceste riscuri sunt temporare și pot fi controlate prin aplicarea măsurilor de protecție prevăzute de legislație: echipament individual de protecție adecvat, instruire periodică în domeniul SSM, plan de securitate pe șantier, delimitarea zonelor de risc și monitorizarea continuă a factorilor de mediu și sănătate.

În etapa de exploatare, riscurile sunt minime, limitate în principal la activitățile de întreținere a sistemelor de aerare, echipamentelor fotovoltaice și sistemelor de iluminat. Acestea implică lucrări la înălțime, riscuri electrice și manevrarea echipamentelor tehnice, toate gestionabile prin proceduri standard de operare și mentenanță preventivă.

Nu se identifică riscuri ocupaționale majore pentru populația generală sau pentru utilizatorii zonei de agrement, întrucât activitatea planificată, odată finalizată, va crea un spațiu accesibil, sigur și bine amenajat. Intervențiile prevăzute, precum stabilizarea taluzurilor, instalarea iluminatului public modern și amenajarea aleilor, contribuie chiar la reducerea riscurilor de accidentare pentru vizitatori.

În concluzie, sănătatea și securitatea ocupațională în zona lacului Cantemir se caracterizează printr-un nivel scăzut de risc structural, iar riscurile temporare asociate lucrărilor de reabilitare

pot fi gestionate eficient prin măsuri standardizate de prevenire și protecție. Implementarea activității planificate nu generează riscuri suplimentare pentru comunitate și, dimpotrivă, contribuie la îmbunătățirea siguranței generale a spațiilor publice.

6.16. Zone rezidențiale, servicii și zone sanitare

Zona lacului din orașul Cantemir este amplasată într-un perimetru preponderent verde, situat în afara zonei rezidențiale compacte. Între lac și primele locuințe există o zonă tampon de circa 300–500 m, constituită din terenuri pomicole, vegetație spontană, alei, suprafețe deschise și spații neconstruite. Această distanță reduce semnificativ expunerea locuințelor la eventualele impacturi temporare generate de lucrările de reabilitare.

Zone rezidențiale

Cartierele rezidențiale se află la aproximativ 300–500 m de lac, fiind formate în principal din locuințe individuale și gospodării familiale. Densitatea locuirii este moderată, iar perimetrul lacului funcționează ca un spațiu tampon între mediul construit și cel natural.

Această distanță asigură:

- diminuarea riscurilor de zgomot și praf asupra populației în timpul lucrărilor;
- absența vibrațiilor percepute în zona rezidențială;
- lipsa impactului vizual negativ în perioada de execuție;
- protecția sănătății publice față de eventualele procese de turbideză sau miros asociate decolmatării.

Nu există locuințe pe malurile lacului și nici construcții permanente în imediata vecinătate, ceea ce facilitează organizarea șantierului fără afectarea utilizatorilor rezidențiali.

Servicii publice și funcțiuni urbane

Instituțiile de educație, cultură, comerț și sănătate se află la distanțe mai mari, în zona centrală a orașului. Printre acestea se numără:

- Liceul Teoretic „Dimitrie Cantemir”,
- grădinițe și școli primare,
- biblioteci publice și Casa de Cultură,
- muzeul local,
- Centrul de Sănătate Cantemir, farmacii, cabinete medicale,
- instituții administrative și comerciale.

Niciuna dintre aceste instituții nu se află în proximitate imediată a lacului și nu este afectată de activitatea planificată.

6.17. Indicatori de sănătate publică și riscuri asociate

Profilul de sănătate al populației din raionul Cantemir (din care face parte și orașul Cantemir) reflectă tiparul general al Republicii Moldova, dar cu unele particularități legate de contextul rural–periurban și de structura demografică. Un studiu dedicat raionului Cantemir evidențiază un nivel înalt al morbidității generale, cu predominanța bolilor aparatului respirator, digestiv, osteo-articular și cardiovascular, precum și tendințe de îmbătrânire a populației și migrație externă, care influențează indirect starea de sănătate și accesul la servicii medicale.

La nivel național, indicatorii de sănătate publică sunt integrați în cadrul de monitorizare a Agendei 2030 (ODD 3 – „Sănătate și stare de bine”), aprobat prin Hotărârea Guvernului privind cadrul național de monitorizare a Agendei de Dezvoltare Durabilă 2030. Acest cadru stabilește seturi de indicatori precum: speranța de viață la naștere, mortalitatea generală și prematură, mortalitatea prin boli cardiovasculare și cancer, morbiditatea prin boli transmisibile (inclusiv tuberculoză și infecții respiratorii acute), precum și indicatori privind accesul la servicii de sănătate și acoperirea imunizării.

În paralel, un șir de programe naționale de sănătate publică (de ex. Programul național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare 2023–2027; programele naționale privind controlul tutunului, alcoolului, diabetului zaharat, bolilor cardiovasculare, bolilor oncologice și sănătății mintale) consolidează monitorizarea indicatorilor legați de factorii de risc: prevalența fumatului, consumul nociv de alcool, obezitatea, hipertensiunea, diabetul, nivelul de activitate fizică și alimentația nesănătoasă. Aceste programe sunt implementate la nivel de raion prin subdiviziunile teritoriale ale Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (ANSP) și prin instituțiile medicale primare și spitalicești, inclusiv în raionul/orașul Cantemir.

În zona de influență a lacului Cantemir, principalii determinanți de sănătate relevanți pentru EIM sunt:

- **Calitatea apei și a solului** (posibile efecte asupra bolilor diareice, infecțiilor digestive, impact indirect asupra calității alimentelor produse local);
- **Calitatea aerului și expunerea la poluanți** (legate de activități de transport, încălzire, arderea deșeurilor – cu efect asupra bolilor respiratorii și cardiovasculare);
- **Factorii climatici și de mediu** (episoade de temperaturi înalte, modificări ale regimului hidrologic, potențial de proliferare a vectorilor în zone cu apă stagnantă – relevanți pentru anumite boli transmisibile);
- **Riscuri de accidente și înec** în vecinătatea lacului de apă, mai ales în perioadele de recreere intensă.

În prezent, datele publice nu indică existența unor focare epidemiologice sau a unei incidențe anormal de ridicate a bolilor transmisibile direct corelate cu lacul Cantemir; profilul de sănătate al raionului este dominat de bolile netransmisibile (cardiovasculare, respiratorii cronice, afecțiuni osteo-articulare și boli digestive), în linie cu tendințele naționale. Totodată, politicile naționale de sănătate publică și de mediu – inclusiv programele pentru bolile netransmisibile, controlul factorilor de risc și managementul apei, sanitației și deșeurilor – creează cadrul general

de reducere a impactului factorilor de mediu asupra sănătății populației, care va fi avut în vedere în evaluarea impactului potențial al activității planificate asupra sănătății.

Detalierea indicatorilor cantitativi specifici (rate de mortalitate, morbiditate, structură pe cauze, distribuție pe grupe de vârstă etc.) și, acolo unde este posibil, analiza lor pe zona orașului Cantemir și localitățile limitrofe lacului, vor fi prezentate în etapa de analiză detaliată a impacturilor asupra sănătății publice și în corelare cu rezultatele studiilor de calitate a mediului (apă, sol, aer) realizate în cadrul activității planificate.

7. Studiul de evaluare a biodiversității

Prezentul Studiu de evaluare a biodiversității a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, Legii nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică, precum și ale Ordinului ministrului mediului nr. 105/2024 privind aprobarea Ghidului de evaluare a biodiversității. Studiul constituie parte distinctă a Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului pentru activitatea planificată „Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente”.

Scopul studiului constă în identificarea, descrierea și evaluarea impacturilor potențiale asupra habitatelor naturale, speciilor de floră și faună sălbatică, conectivității ecologice și funcționării ecosistemelor asociate zonei lacustre și sitului Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”. Evaluarea urmărește determinarea efectelor directe, indirecte și cumulative generate de activitatea planificată, precum și stabilirea măsurilor necesare pentru evitarea, prevenirea, reducerea și monitorizarea impacturilor asupra biodiversității.

În conformitate cu cerințele metodologice prevăzute de ghidurile naționale aplicabile, studiul include:

- caracterizarea habitatelor și ecosistemelor existente;
- identificarea speciilor de interes conservativ și a speciilor protejate;
- evaluarea funcționalității ecologice a amplasamentului;
- analiza conectivității ecologice;
- evaluarea impacturilor potențiale generate în etapele de construcție și exploatare;
- analiza măsurilor de evitare, prevenire și reducere a impacturilor;
- formularea concluziilor privind efectele activității planificate asupra integrității ecologice a sitului Emerald MD0000012.

Caracterizarea biodiversității și evaluarea impacturilor s-au bazat pe investigațiile și observațiile de teren realizate în cadrul a două campanii sezoniere distincte, desfășurate în septembrie 2025 și aprilie 2026, completate prin analiza GIS, analiza documentelor oficiale disponibile, interpretarea ortofotoplanurilor și evaluarea caracteristicilor ecologice și hidrologice ale amplasamentului. Cercetările au urmărit identificarea habitatelor existente, evaluarea gradului de degradare ecologică, identificarea speciilor asociate ecosistemelor umede și analiza funcționalității ecologice locale a sectorului analizat din cadrul sitului Emerald MD0000012.

În prezent, în Republica Moldova, pentru siturile Emerald desemnate în cadrul rețelei ecologice europene nu sunt stabilite oficial obiective specifice de conservare aprobate la nivel național pentru fiecare sit în parte. Situl Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”, în cadrul căruia se încadrează și zona analizată, nu dispune în prezent de obiective de conservare detaliate, măsuri oficiale de management sau ținte cantitative aprobate privind starea habitatelor și speciilor de interes conservativ.

În aceste condiții, evaluarea biodiversității pentru activitatea planificată a fost realizată prin raportare la obiectivul general de conservare al rețelei Emerald, care urmărește menținerea sau restabilirea unei stări favorabile de conservare pentru habitatele naturale și speciile de floră și faună sălbatică de interes comunitar, precum și menținerea integrității și conectivității ecologice a siturilor componente ale rețelei.

Astfel, analiza impactului asupra biodiversității a avut în vedere:

- capacitatea activității planificate de a afecta structura și funcționarea habitatelor naturale;
- influența asupra speciilor identificate în teren și asupra utilizării sitului ca habitat de suport și coridor ecologic;
- potențialul de fragmentare sau alterare a conectivității ecologice;
- modificările funcționale ale ecosistemului acvatic și palustru;
- compatibilitatea activității planificate cu menținerea funcțiilor ecologice generale ale sitului Emerald MD0000012.

Evaluarea a fost realizată în baza principiului prevenirii și precauției prevăzut de legislația națională privind protecția biodiversității și evaluarea impactului asupra mediului, inclusiv prevederile Legii nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică și ale Ordinului nr. 105/2024 privind evaluarea biodiversității.

7.1. Metodologia utilizată în cadrul studiului de evaluare a biodiversității

Metodologia utilizată pentru elaborarea Studiului de evaluare a biodiversității a fost stabilită în conformitate cu prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, Legii nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică, Ordinului ministrului mediului nr. 105/2024 privind aprobarea Ghidului de evaluare a biodiversității, precum și cu principiile și bunele practici aplicabile evaluării habitatelor și speciilor asociate ecosistemelor umede și siturilor Emerald.

Evaluarea biodiversității a avut la bază o abordare integrată, care a inclus:

- investigații și observații de teren;
- analiză GIS și cartografică;
- interpretarea imaginilor satelitare și ortofotoplanurilor;
- analiza documentelor oficiale și a surselor bibliografice disponibile;
- evaluarea relațiilor ecologice și a conectivității habitatelor;

- analiza funcționalității ecosistemului și a gradului de degradare ecologică.

În scopul surprinderii variabilității sezoniere a ecosistemului și al identificării diferitelor componente biologice, investigațiile de teren au fost realizate în cadrul a două campanii sezoniere distincte:

- septembrie 2025 – pentru evaluarea condițiilor specifice perioadei de sfârșit de vegetație, identificarea proceselor de colmatare, salinizare și eutrofizare, evaluarea habitatelor palustre și identificarea speciilor de avifaună migratoare și rezidente;
- aprilie 2026 – pentru evaluarea condițiilor specifice sezonului vernal, observarea activității biologice timpurii, identificarea vegetației higrofile și palustre, analiza utilizării habitatului de către avifaună și evaluarea stării ecologice generale a ecosistemului.

Investigațiile de teren au inclus:

- observații directe pe transecte și puncte fixe;
- cartarea habitatelor și comunităților vegetale;
- identificarea speciilor floristice și faunistice observabile;
- evaluarea gradului de antropizare și fragmentare a habitatelor;
- analiza stării vegetației palustre și ripariene;
- evaluarea condițiilor hidromorfologice și hidrologice;
- observații bioacustice și vizuale asupra avifaunei;
- documentare fotografică a habitatelor și proceselor de degradare ecologică.

În cadrul evaluării au fost utilizate metode standardizate de observație ecologică și interpretare a habitatelor, inclusiv:

- analiza caracteristicilor floristice și structurale ale vegetației;
- evaluarea funcționalității habitatelor pentru speciile asociate ecosistemelor umede;
- identificarea speciilor indicatoare și a speciilor alohtone/invazive;
- evaluarea relațiilor dintre condițiile hidrologice și structura habitatelor;
- analiza presiunilor antropice și a proceselor de degradare ecologică.

Identificarea avifaunei s-a realizat prin observații directe, observații bioacustice și utilizarea aplicațiilor specializate de identificare a sunetelor păsărilor (Merlin Bird ID), completate prin interpretarea habitatelor și comportamentului speciilor observate în teren.

Analiza habitatelor și a conectivității ecologice a fost completată prin utilizarea sistemelor GIS și a imaginilor satelitare actualizate, fiind analizate:

- poziționarea amplasamentului în cadrul sitului Emerald MD0000012;
- relațiile spațiale dintre ecosistemele umede și terenurile antropizate;

- gradul de fragmentare a habitatelor;
- prezența infrastructurilor antropice;
- relațiile hidrologice și funcționale dintre lac și ecosistemele adiacente.

În procesul de evaluare a impactului asupra biodiversității au fost analizate:

- impacturile directe și indirecte;
- impacturile temporare și permanente;
- impacturile cumulative și reziduale;
- sensibilitatea habitatelor și speciilor;
- extinderea spațială și durata efectelor;
- reversibilitatea impacturilor;
- compatibilitatea activității planificate cu menținerea funcțiilor ecologice ale sitului Emerald MD0000012.

Având în vedere lipsa unor obiective specifice de conservare aprobate oficial pentru situl Emerald MD0000012, evaluarea a fost realizată prin raportare la obiectivul general de conservare al rețelei Emerald, care urmărește menținerea sau restabilirea unei stări favorabile de conservare pentru habitatele naturale și speciile de interes comunitar, precum și menținerea integrității și conectivității ecologice a siturilor componente ale rețelei.

Metodologia aplicată a urmărit respectarea principiului precauției și utilizarea celor mai relevante informații disponibile la momentul elaborării studiului, inclusiv rezultatele investigațiilor de teren, datele hidrochimice, analiza habitatelor și interpretarea proceselor ecologice observate în amplasament și în zona de influență a activității planificate.

7.2. Introducere în evaluarea biodiversității și obiectivele acesteia

Evaluarea biodiversității pentru activitatea planificată „*Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente*” a fost realizată în contextul amplasării activității în cadrul sitului Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”, parte a rețelei ecologice Emerald constituită în baza Convenției de la Berna și a principiilor de conservare aplicate la nivel european. Situl Emerald MD0000012 a fost propus în anul 2010 și acceptat ca sit candidat Emerald în anul 2012, având o suprafață totală de aproximativ 16 420 ha și fiind încadrat integral în regiunea biogeografică stepică.

Conform Fișei Standard a Sitului Emerald MD0000012, situl include ecosisteme de luncă, habitate acvatice, palustre și sectoare forestiere asociate luncii Prutului inferior, cu importanță pentru conservarea speciilor de floră și faună sălbatică caracteristice zonelor umede. SDF-ul evidențiază prezența unor habitate acvatice și palustre din categoria habitatelor de apă stagnantă, stufărișuri, vegetație higrofilă și ecosisteme forestiere de luncă, precum și importanța sitului pentru păsările migratoare, ihtiofaună, reptile, amfibieni și mamifere asociate ecosistemelor umede.

Totodată, conform informațiilor prezentate în SDF, situl joacă un rol important pentru conservarea speciilor de păsări acvatice și palustre, inclusiv specii asociate habitatelor umede de interes conservativ, precum *Aythya nyroca*, *Botaurus stellaris*, *Circus aeruginosus*, *Nycticorax nycticorax*, *Phalacrocorax pygmeus*, *Pelecanus crispus* și alte specii caracteristice ecosistemelor umede ale luncii Prutului inferior. De asemenea, în cadrul sitului sunt menționate specii de pești, reptile, amfibieni și nevertebrate de interes conservativ, precum *Emys orbicularis*, *Bombina bombina*, *Misgurnus fossilis*, *Rhodeus amarus*, *Unio crassus* și alte specii asociate ecosistemelor acvatice și palustre.

În același timp, evaluarea biodiversității realizată pentru amplasamentul lacului Cantemir a evidențiat faptul că sectorul nord-estic al sitului Emerald, în care este localizat lacul analizat, prezintă în prezent un grad avansat de antropizare și degradare ecologică comparativ cu caracteristicile generale descrise în Fișa Standard a Sitului. Investigațiile și observațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 au evidențiat:

- colmatarea accentuată a ecosistemului acvatic;
- reducerea suprafețelor de ochiului de apă;
- procese avansate de salinizare și eutrofizare;
- degradarea structurii habitatelor;
- reducerea funcționalității ecologice locale pentru speciile asociate ecosistemelor umede.

Analiza GIS și evaluarea ecologică realizată în teren au confirmat faptul că lacul Cantemir este amplasat la limita nord-estică a sitului Emerald MD0000012 și prezintă o conectivitate hidrologică redusă cu alte ecosisteme umede din cadrul complexului lacustru al luncii Prutului inferior. În cadrul investigațiilor de teren nu au fost identificate habitate naturale bine conservate corespunzătoare habitatelor prioritare descrise în SDF și nici populații semnificative ale speciilor de interes conservativ care au stat la baza desemnării sitului Emerald. Totodată, anumite elemente de vegetație palustră și habitat umed continuă să îndeplinească o funcționalitate ecologică locală pentru avifauna migratoare și speciile oportuniste asociate ecosistemelor palustre.

În prezent, în Republica Moldova, siturile Emerald nu dispun de obiective specifice de conservare aprobate oficial pentru fiecare sit în parte și nici de planuri de management detaliate cu ținte cantitative privind starea habitatelor și speciilor. Situl Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos” nu beneficiază în prezent de obiective specifice de conservare aprobate oficial la nivel național. În aceste condiții, evaluarea biodiversității a fost realizată prin raportare la obiectivul general de conservare al rețelei Emerald, care urmărește menținerea sau restabilirea unei stări favorabile de conservare pentru habitatele naturale și speciile de interes comunitar, precum și menținerea integrității și conectivității ecologice a siturilor componente ale rețelei.

Necesitatea elaborării Studiului de evaluare a biodiversității a fost determinată de:

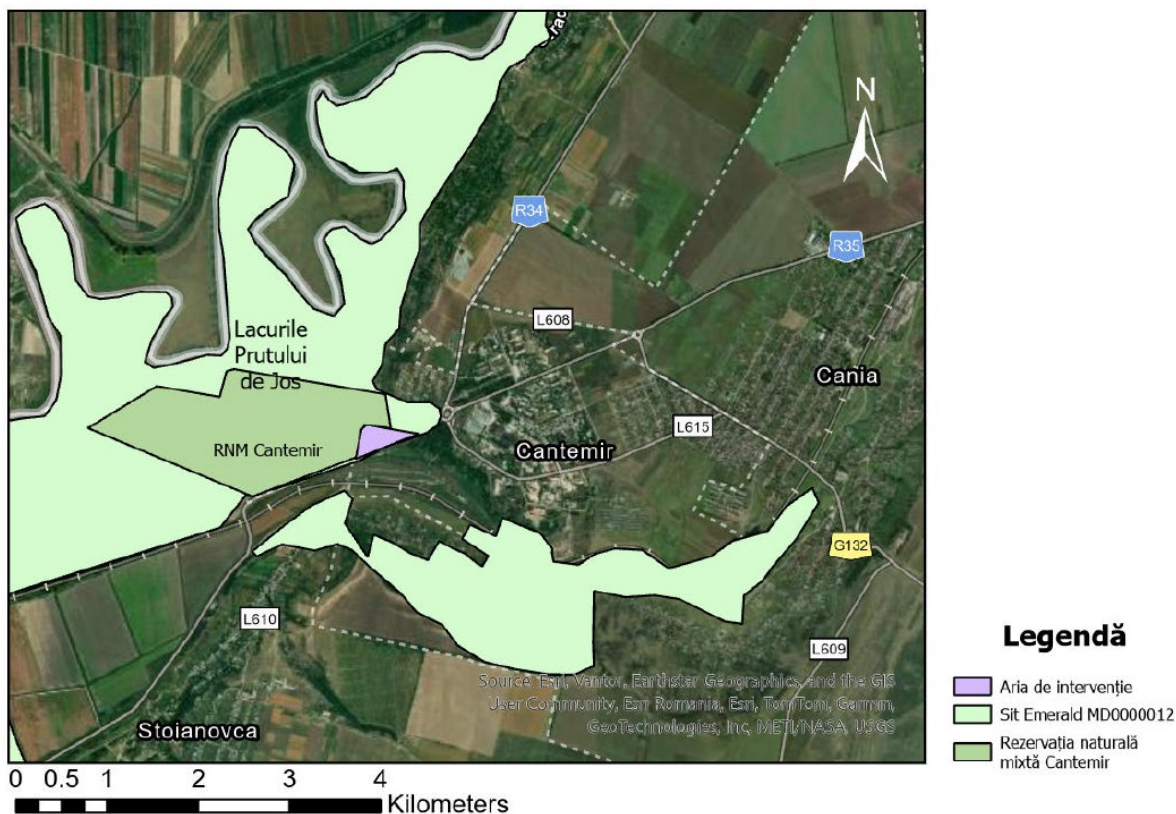
- amplasarea activității planificate în cadrul sitului Emerald MD0000012;
- prezența ecosistemelor umede și palustre;

- existența unor funcții ecologice locale pentru avifauna migratoare și speciile asociate habitatelor umede;
- necesitatea evaluării efectelor directe, indirecte și cumulative asupra biodiversității;
- necesitatea stabilirii măsurilor de evitare, prevenire și reducere a impacturilor asupra ecosistemului și habitatelor existente.

Obiectivele principale ale evaluării biodiversității au inclus:

- identificarea și caracterizarea habitatelor existente în perimetrul activității planificate și în zona de influență;
- evaluarea gradului de degradare și funcționalitate ecologică a ecosistemului;
- identificarea speciilor de floră și faună observate în cadrul investigațiilor de teren;
- evaluarea relației funcționale dintre amplasament și situl Emerald MD0000012;
- analiza conectivității ecologice și a relațiilor hidrologice;
- evaluarea impacturilor potențiale asupra habitatelor și speciilor;
- determinarea măsurilor necesare pentru evitarea, reducerea și monitorizarea impacturilor asupra biodiversității;
- formularea concluziilor privind compatibilitatea activității planificate cu menținerea integrității ecologice generale a sitului Emerald MD0000012.

Evaluarea biodiversității a fost realizată în baza principiului prevenirii și precauției prevăzut de legislația națională privind protecția biodiversității și evaluarea impactului asupra mediului, utilizând cele mai relevante informații disponibile la momentul elaborării studiului, inclusiv investigațiile de teren, analiza GIS, datele hidrochimice și interpretarea proceselor ecologice observate în amplasament și în zona de influență a activității planificate.



Figură 11 Poziționarea ariei de intervenție față de situ Emerald și RNM Cantemir

7.3. Delimitarea zonei de influență ecologică a proiectului

Delimitarea zonei de influență ecologică a activității planificate a fost realizată în conformitate cu prevederile Ordinului ministrului mediului nr. 105/2024 privind evaluarea biodiversității și cu principiile metodologice aplicabile evaluării efectelor asupra habitatelor, speciilor și conectivității ecologice. Delimitarea a avut la bază analiza GIS, interpretarea imaginilor satelitare și ortofotoplanurilor, observațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, precum și evaluarea relațiilor funcționale dintre ecosistemul lacustru, situ Emerald MD0000012 și elementele antropice din teritoriu.

În cadrul studiului au fost delimitate:

- aria de influență directă (AID);
- aria de influență indirectă (AI);
- aria de influență cumulativă (AIC).

Aria de influență directă (AID)

Aria de influență directă include perimetrul lacului Cantemir, malurile adiacente și o zonă tampon de aproximativ 500 m în jurul amplasamentului (figura 12). Aceasta reprezintă sectorul în care pot apărea efecte directe generate de lucrările de reabilitare ecologică, dragare, stabilizare a malurilor și amenajare a infrastructurii asociate activității planificate.

Delimitarea AID a fost realizată ținând cont de:

- extinderea lucrărilor propuse;
- distribuția habitatelor și vegetației palustre;
- relațiile hidrologice locale;
- amplasarea infrastructurilor tehnice și a căilor de acces;
- prezența sectoarelor utilizate punctual de avifauna asociată habitatelor umede.

Evaluarea ecologică a evidențiat faptul că aria de influență directă este dominată de ecosisteme antropizate și habitate cu funcționalitate ecologică redusă, afectate de procese de colmatare, salinizare și fragmentare.

Aria de influență indirectă (All)

Aria de influență indirectă a fost delimitată până la aproximativ 2 km în jurul amplasamentului și include sectoarele care pot fi influențate indirect prin modificări funcționale, perturbări temporare sau schimbări ale condițiilor de conectivitate ecologică.

All include:

- sectoarele periferice ale sitului Emerald MD0000012;
- terenurile agricole și spațiile urbanizate adiacente;
- infrastructura rutieră și feroviară;
- ecosistemele și culoarele utilizate de speciile mobile asociate luncii Prutului inferior.

Analiza GIS și investigațiile de teren au indicat faptul că amplasamentul prezintă o conectivitate hidrologică redusă cu ecosistemele umede principale din lunca Prutului inferior, însă păstrează o funcționalitate ecologică locală limitată pentru anumite specii mobile, în special avifaună migratoare și specii oportuniste asociate habitatelor palustre.

În cadrul All au fost evaluate în special efectele indirecte asociate:

- perturbării temporare a avifaunei;
- creșterii nivelului de zgomot în perioada lucrărilor;
- modificărilor locale ale habitatelor palustre;
- influenței asupra utilizării habitatului de către speciile mobile.

Aria de influență cumulativă (AIC)

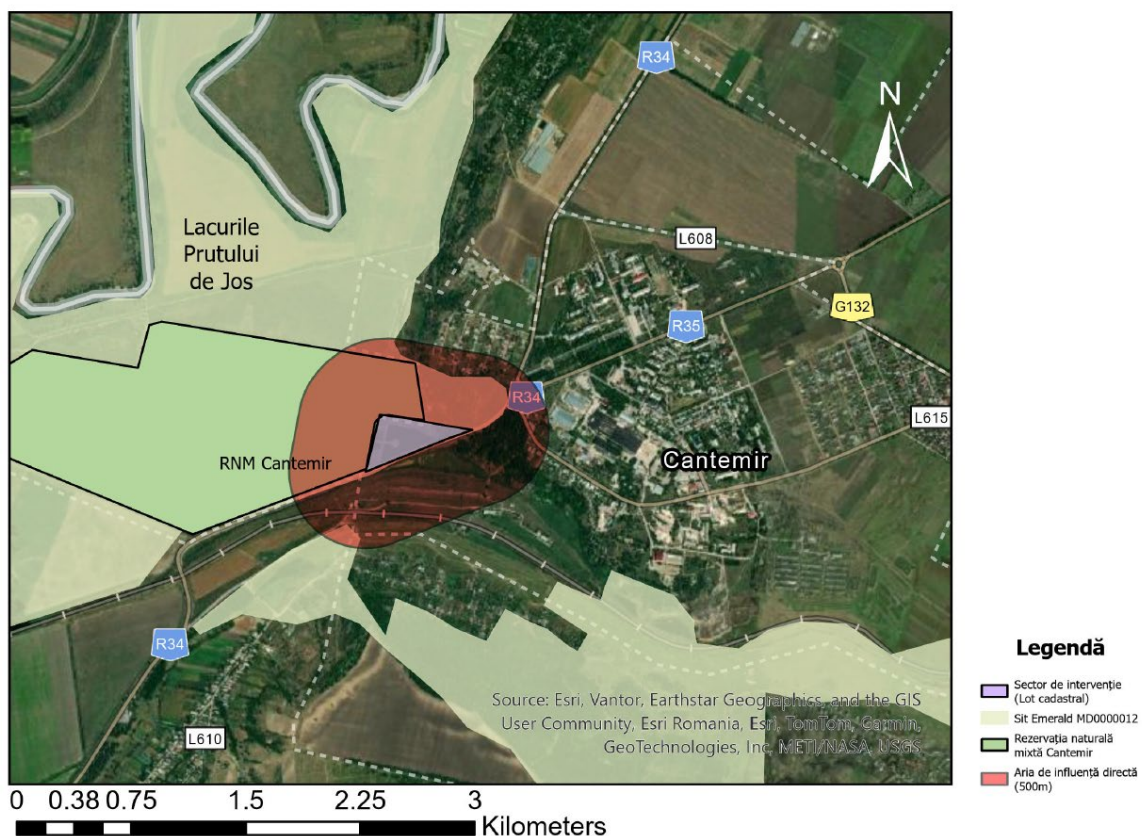
Aria de influență cumulativă include sectoarele teritoriale și activitățile antropice care pot contribui la apariția unor efecte cumulative asupra ecosistemului analizat și asupra sectorului nord-estic al sitului Emerald MD0000012.

În cadrul AIC au fost analizate:

- utilizarea agricolă a terenurilor;

- dezvoltările urbane și infrastructura existentă;
- traficul rutier și infrastructura feroviară;
- procesele istorice de degradare hidrologică și colmatare;
- fragmentarea habitatelor și reducerea conectivității ecologice.

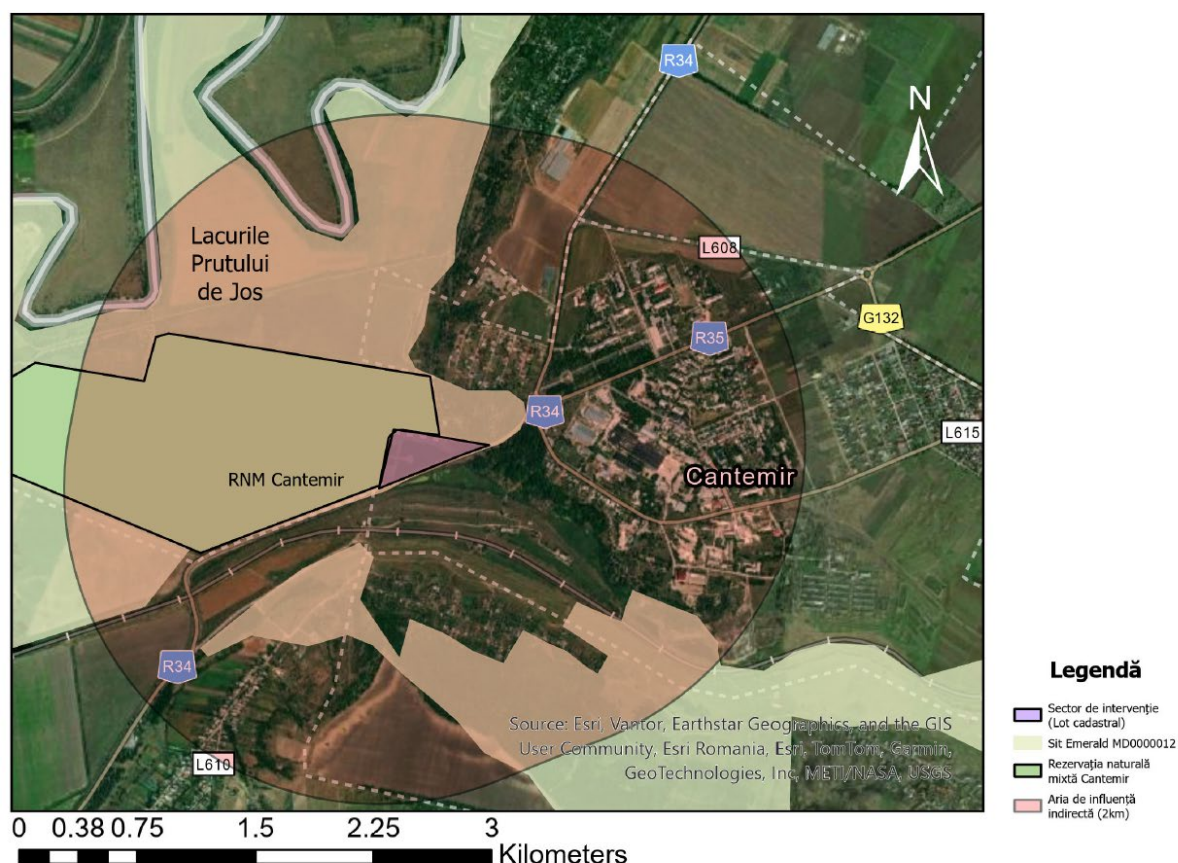
Evaluarea cumulativă a evidențiat faptul că starea actuală a ecosistemului este influențată în principal de presiunile antropice istorice și de modificările hidrologice produse în timp la nivelul luncii Prutului inferior. În acest context, activitatea planificată nu este estimată să genereze efecte cumulative negative semnificative asupra integrității generale a sitului Emerald MD0000012, cu condiția implementării măsurilor de protecție și management ecologic prevăzute în prezentul studiu.



Figură 12 Aria de influență directă (AID) – perimetrul lacului și zona de 500 m în jurul acestuia

AID a fost stabilită prin aplicarea unui perimetru de siguranță de 500 de metri în jurul sectorului de intervenție (lotului cadastral), această distanță fiind recunoscută în metodologiile de evaluare a impactului ca fiind zona critică pentru propagarea perturbărilor fizice imediate, precum zgomotul, vibrațiile și emisiile de praf. Din punct de vedere spațial, harta evidențiază o vulnerabilitate ridicată a ecosistemelor din proximitate, având în vedere că AID se suprapune parțial peste unități de conservare de importanță națională și internațională, respectiv Situl Emerald MD0000012 și Rezervația Naturală Mixtă Cantemir.

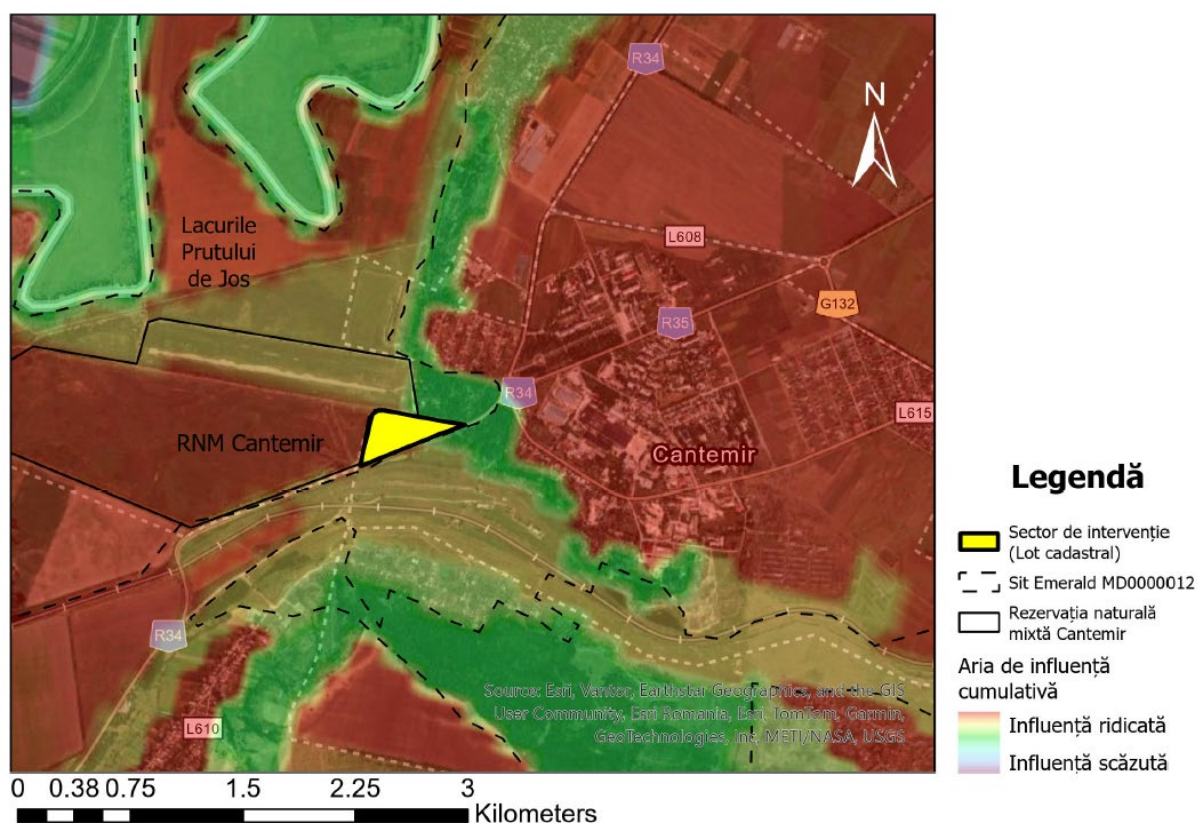
Această delimitare servește drept bază pentru identificarea receptorilor sensibili și argumentează necesitatea implementării unor măsuri stricte de atenuare a impactului la sursă. Proximitatea imediată față de ecosistemele acvatice ale Lacurilor Prutului de Jos indică faptul că orice activitate desfășurată în acest perimetru poate genera un impact direct asupra biodiversității, impunând o gestionare riguroasă a șantierului pentru a preveni degradarea habitatelor protejate. Astfel, AID nu reprezintă doar o limită geografică, ci cadrul în care monitorizarea factorilor de mediu trebuie să fie continuă, asigurând menținerea integrității ecologice a coridorului verde al Prutului.



Figură 13 Aria de influență indirectă (AII) – până la 2 km, cu accent pe conectivitatea ecologică către Prut și situl Emerald

All extinde cadrul analizei la o scară peisagistică, acoperind un perimetru de 2 kilometri în jurul sectorului de intervenție, fiind esențială pentru evaluarea efectelor care pot surveni dincolo de limitele fizice imediate ale proiectului. Această delimitare este crucială pentru înțelegerea conectivității ecologice, deoarece înglobează un segment semnificativ al coridorului natural al râului Prut și zone extinse din Situl Emerald MD0000012. Argumentul principal pentru stabilirea acestei raze de influență constă în necesitatea de a monitoriza integritatea funcțională a habitatelor, în special pentru speciile cu mobilitate ridicată, cum ar fi avifauna și mamiferele mici, care utilizează acest teritoriu ca zonă de tranzit, hrănire și refugiu între diferitele nuclee de biodiversitate.

Harta evidențiază faptul că sectorul de intervenție se inserează într-un mozaic peisagistic complex, unde presiunile urbane ale localității Cantemir și terenurile agricole intensive interacționează cu rețeaua hidrografică a Prutului. Din această perspectivă, All servește drept instrument pentru identificarea potențialelor bariere ecologice care ar putea fragmenta legătura vitală dintre Lacurile Prutului de Jos și restul rețelei Emerald. Evaluarea la acest nivel permite anticiparea unor impacturi indirecte, precum perturbarea căilor de zbor sau fragmentarea peisajului, subliniind importanța menținerii unui flux ecologic neîntrerupt de-a lungul văii Prutului. Astfel, All fundamentează necesitatea unei viziuni de ansamblu asupra conservării, unde proiectul este analizat nu ca un element izolat, ci ca o piesă într-un sistem ecologic regional interconectat.



Figură 14 Aria de influență cumulativă (AIC) – zonele care pot genera efecte sinergice (agricultură, dezvoltări urbane, trafic).

Procesul de identificare a AIC a fost fundamentat pe o analiză spațială multicriterială desfășurată în mediu GIS, având ca scop principal evidențierea zonelor unde presiunile antropice preexistente interacționează sinergic. Această abordare metodologică a debutat prin extragerea surselor de presiune din baza de date Corine Land Cover (CLC), fiind selectate categoriile cu cel mai ridicat potențial de impact, precum zona urbană discontinuu, unitățile industriale și comerciale, alături de terenurile arabile și culturile perene reprezentate de vii și livezi. Fiecăreia dintre aceste categorii de folosință a terenului i s-a atribuit un scor de intensitate pe o scară de la 1 la 10, unde valoarea maximă a fost rezervată zonelor industriale și agriculturii intensive, reflectând capacitatea acestora de a genera perturbări majore asupra ecosistemului.

Analiza a integrat factorul distanței prin calcularea proximității euclidiene față de aceste surse, modelând modul în care influența scade pe măsură ce ne îndepărtăm de focarul presiunii. Pentru a reflecta realitatea ecologică din teren, distanțele au fost reclasificate pe baza unor praguri de sensibilitate, considerându-se că impactul cel mai sever se manifestă pe o rază de 500 de metri, în timp ce influențele indirecte pot persista până la o distanță de 2000 de metri. Integrarea finală a datelor s-a realizat prin algebră raster, aplicând o formulă de calcul ponderat care acordă o pondere de 70% proximității și 30% intensității specifice a sursei, după modelul:

$$AIC = (P_{dist} \times 0.7) + (P_{int} \times 0.3)$$

AIC - Aria de influență cumulativă

P_{dist} – proximitatea, distanța față de sursă

P_{int} – intensitatea, magnitudinea sursei (ex: nivel de zgomot, concentrație poluant, densitate trafic)

Rezultatul acestui calcul a generat o hartă a gradientului de presiune, unde valorile ridicate indică punctele de convergență a mai multor factori perturbatori.

Interpretarea rezultatelor obținute evidențiază faptul că impactul proiectului nu trebuie privit în mod izolat, ci ca o componentă adițională într-un peisaj deja marcat de tensiuni ecologice. Un argument central în acest sens este reprezentat de efectul de margine, vizibil în special la periferia localității Cantemir și de-a lungul infrastructurii rutiere R34. Această fragmentare a habitatelor creează o zonă de stres care reduce calitatea ecologică a Sitului Emerald MD000012, limitând suprafața utilă pentru speciile sensibile la deranjament uman.

Mai mult, prezența extinsă a terenurilor arabile la nord de sectorul de intervenție sugerează o încărcare nutritivă și chimică preexistentă, unde scurgerile de azotați și pesticide pot interacționa cu eventualele emisii de praf sau suspensii generate de noul proiect. Această interacțiune este de natură sinergică, deoarece poluarea fonică provenită din traficul rutier, combinată cu activitățile agricole intense și dezvoltarea urbană, poate depăși capacitatea de suport a mediului, generând un efect de prag de toleranță. Astfel, harta AIC demonstrează că Situl Emerald este deja supus unei presiuni constante dinspre est, ceea ce impune o rigoare sporită în aplicarea măsurilor de atenuare, pentru a preveni transformarea acestui gradient de presiune într-o degradare ireversibilă a biodiversității din valea Prutului.

7.4. Inventarierea habitatelor și speciilor de interes comunitar

Prezenta secțiune sintetizează rezultatele investigațiilor și observațiilor de teren efectuate în perioadele septembrie 2025 și aprilie 2026, vizând identificarea compoziției floristice și faunistice a zonei de intervenție din orașul Cantemir (nr. cadastral 2101101.181), precum și evaluarea funcționalității ecologice a habitatelor existente. Analiza a fost corelată cu informațiile oficiale disponibile în SDF Emerald MD000012 „Lacurile Prutului de Jos”⁴³, în scopul evaluării

⁴³ <https://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=MD000012>

rolului amplasamentului ca posibilă zonă-tampon, habitat secundar sau element local de conectivitate ecologică în cadrul sitului Emerald.

Metodologia utilizată a inclus:

- investigații și observații directe de teren;
- cartarea habitatelor și vegetației;
- integrarea habitatelor conform sistemului EUNIS;
- analiza GIS și interpretarea ortofotoplanurilor;
- monitorizarea avifaunei prin observații vizuale și înregistrări bioacustice (Merlin Bird ID);
- analiza comparativă dintre condițiile actuale ale amplasamentului și informațiile prezentate în SDF-ul sitului Emerald MD0000012.

Situl Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos” reprezintă un sit de tip A cu interes de conservare, având o suprafață totală de aproximativ 16 420 ha și fiind încadrat în regiunea biogeografică stepică. Conform SDF-ului sitului, în cadrul acestuia sunt propuse spre conservare habitate acvatice, palustre și de luncă, inclusiv habitate corespunzătoare claselor EUNIS:

- C1.222;
- C1.224;
- C1.225;
- C1.32;
- D2.226;
- D4.1;
- D5.2;
- E5.4;
- G1.11.

Totodată, SDF-ul sitului menționează aproximativ 60 de specii de interes conservativ asociate ecosistemelor umede ale luncii Prutului inferior, inclusiv specii de păsări, pești, reptile, amfibieni, mamifere și nevertebrate dependente de habitatele acvatice și palustre.

Analiza comparativă dintre condițiile actuale observate în teren și informațiile prezentate în SDF evidențiază faptul că sectorul nord-estic al sitului Emerald, în care este localizat lacul Cantemir, prezintă în prezent un grad avansat de antropizare și degradare ecologică comparativ cu caracteristicile generale descrise pentru sit. Investigațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 au evidențiat:

- reducerea suprafețelor ochiului de apă;
- colmatarea accentuată a ecosistemului lacustru;

- procese avansate de salinizare și eutrofizare;
- degradarea structurii habitatelor;
- reducerea funcționalității ecologice pentru speciile caracteristice ecosistemelor umede.

În cadrul amplasamentului au fost identificate în principal:

- habitate ruderalizate și antropizate;
- vegetație palustră dominată de *Phragmites australis*;
- sectoare cu vegetație higrofilă și halofilă;
- vegetație ripariană fragmentată;
- spații verzi urbane și vegetație plantată.

Habitatele identificate sunt influențate semnificativ de modificările regimului hidrologic, de procesele de colmatare și salinizare, precum și de presiunile antropice existente în zona urbană și periurbană a orașului Cantemir.

În cadrul investigațiilor de teren nu au fost identificate habitate naturale prioritare sau habitate corespunzătoare tipurilor prevăzute în Anexa I a Directivei 92/43/CEE în forma lor caracteristică și bine conservată. Totodată, anumite sectoare de stufăriș și vegetație palustră continuă să îndeplinească funcții ecologice locale pentru speciile asociate ecosistemelor umede, în special pentru avifauna migratoare și oportunistă.

Inventarierea florei a evidențiat predominarea speciilor adaptate condițiilor de perturbare, salinizare și antropizare, printre care:

- *Phragmites australis*;
- *Typha* spp.;
- *Artemisia vulgaris*;
- *Chenopodium album*;
- *Xanthium strumarium*;
- *Atriplex* spp.;
- *Polygonum aviculare*;
- *Elaeagnus angustifolia*;
- *Tamarix ramosissima*.

Nu au fost identificate specii floristice incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova sau specii floristice de interes comunitar menționate în SDF-ul sitului Emerald MD0000012 în cadrul amplasamentului analizat.

În ceea ce privește fauna, avifauna reprezintă componenta biologică cu cea mai mare relevanță ecologică pentru amplasamentul analizat. Observațiile directe și investigațiile bioacustice

realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 au evidențiat utilizarea punctuală a habitatelor palustre și a stufărișurilor de către specii asociate ecosistemelor umede și de către specii generaliste caracteristice peisajelor antropizate.

Speciile observate în cadrul investigațiilor includ:

- *Rallus aquaticus*;
- *Anas platyrhynchos*;
- *Fringilla coelebs*;
- *Parus major*;
- *Coccothraustes coccothraustes*;
- *Tringa ochropus*.

În cadrul investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026, singura specie caracteristică habitatelor palustre observată în mod direct a fost *Rallus aquaticus* (cârstelul de baltă), care utilizează punctual zonele dense de stufăriș pentru refugiu și hrănire. Specia nu este inclusă în lista speciilor de interes conservativ care au stat la baza desemnării sitului Emerald MD0000012 conform Fișei Standard a Sitului (SDF), însă prezența sa indică menținerea unei funcționalități ecologice locale limitate a habitatelor palustre existente.

Nu au fost identificate colonii de reproducere, cuiburi active sau concentrații semnificative ale speciilor de păsări de interes comunitar menționate în SDF-ul sitului Emerald MD0000012.

Condițiile hidrochimice și ecologice actuale ale lacului, inclusiv salinitatea și alcalinitatea ridicată, limitează semnificativ dezvoltarea comunităților piscicole și a ecosistemelor acvatice tipice habitatelor dulcicole. În cadrul investigațiilor nu au fost identificate populații piscicole stabile sau specii de pești de interes conservativ menționate în SDF. De asemenea, investigațiile realizate nu au evidențiat prezența speciilor de amfibieni, reptile sau mamifere de interes comunitar menționate în SDF-ul sitului Emerald MD0000012.

Analiza comparativă dintre condițiile actuale ale amplasamentului și informațiile prezentate în SDF evidențiază faptul că sectorul analizat nu mai prezintă caracteristicile ecologice tipice habitatelor umede bine conservate descrise pentru situl Emerald MD0000012. Diferențele identificate sunt asociate în principal degradării hidrologice progresive, reducerii caracterului inundabil al luncii, colmatării, eutrofizării, intensificării proceselor de salinizare și presiunilor antropice exercitate asupra ecosistemului.

Cu toate acestea, anumite elemente de habitat palustru și vegetație higrofilă continuă să îndeplinească funcții ecologice locale pentru speciile mobile asociate ecosistemelor umede, în special pentru avifauna migratoare și oportunistă care utilizează sectorul analizat ca habitat secundar de refugiu și hrănire.

7.4.1. Habitate naturale și tipuri de habitat de interes comunitar

Identificarea și caracterizarea habitatelor din perimetrul lacului Cantemir și din zona adiacentă au fost realizate în baza investigațiilor și observațiilor de teren desfășurate în septembrie 2025 și

aprilie 2026, completate prin analiza GIS, interpretarea ortofotoplanurilor și analiza comparativă cu habitatele descrise în SDF Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”. Clasificarea habitatelor a fost realizată utilizând sistemul EUNIS și terminologia aplicabilă ecosistemelor acvatic, palustre și terestre din regiunea biogeografică stepică.

Analiza habitatelor evidențiază prezența unui mozaic de habitate limnice, palustre și terestre puternic influențate de procese de degradare hidrologică și de presiuni antropice. Structura habitatelor actuale reflectă modificările progresive ale regimului hidrologic, colmatarea ecosistemului și reducerea suprafețelor de apă liberă.

Habitatul dominant identificat în cadrul amplasamentului corespunde formațiunilor de stufăriș încadrabile în categoria EUNIS C3.21 – comunități dominate de *Phragmites australis*. Acest habitat ocupă cea mai mare parte a cuvetei lacustre și a sectoarelor marginale ale lacului. În perioada vernală, habitatul este caracterizat prin acumulări importante de biomasă vegetală uscată provenită din anii precedenți, aspect care contribuie la reducerea circulației apei și la accelerarea proceselor de colmatare și terestrializare progresivă a ecosistemului.

Din punct de vedere ecologic, habitatul de stufăriș păstrează o funcționalitate locală pentru anumite specii asociate ecosistemelor palustre. În cadrul investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 a fost observată prezența punctuală a speciei *Rallus aquaticus* (cârstelul de baltă), care utilizează zonele dense de stufăriș pentru refugiu și hrănire. Compoziția floristică a habitatului este relativ simplificată, fiind influențată de procese de eutrofizare și de prezența unor specii nitrofile precum *Lamium album* și *Lamium purpureum*, observate în special în perioada vernală la contactul dintre habitatul palustru și sectoarele ruderalizate.

Suprafețele de apă liberă, fragmentate de extinderea vegetației palustre și de acumulările de sedimente, prezintă caracteristici parțial corespunzătoare habitatelor EUNIS din categoria C1.2 – corpuri de apă stagnantă eutrofizate și cu funcționalitate ecologică redusă. Investigațiile sezoniere au evidențiat fluctuații moderate ale nivelului apei, cu reducerea accentuată a suprafețelor inundate în perioada septembrie 2025 și apariția unor sectoare temporare de mâl expus. Aceste zone de tranziție sunt utilizate punctual de specii migratoare precum *Tringa ochropus* (fluierar de mlaștină), confirmând utilizarea locală a amplasamentului ca habitat secundar de staționare în cadrul coridorului ecologic al Prutului inferior.

În același timp, investigațiile de teren au evidențiat acumulări importante de sedimente, deșeuri de construcții și deșeuri plastice, care afectează funcționalitatea habitatului acvatic și accelerează procesele de degradare ecologică și eutrofizare.

Sectoarele periferice ale amplasamentului și digurile de protecție sunt ocupate de vegetație lemnoasă fragmentată, cu caracteristici parțial corespunzătoare habitatelor ripariene încadrabile în categoria EUNIS G1.11 – formațiuni de *Salix* și *Populus* asociate sectoarelor umede. Aceste comunități sunt însă discontinue și puternic influențate de procese antropice și de modificările hidrologice ale amplasamentului.

Vegetația lemnoasă existentă îndeplinește local funcții de refugiu și suport trofic pentru anumite specii de avifaună, inclusiv *Coccothraustes coccothraustes* (botgros), observat în cadrul

investigațiilor de teren. În cadrul acestor habitate a fost identificată și prezența speciei alohtone invazive *Amorpha fruticosa*, care formează local desișuri dense și poate influența regenerarea vegetației native ripariene. Prezența acestei specii constituie o presiune ecologică suplimentară asupra habitatelor ripariene fragmentate existente.

În zonele aflate la contact cu infrastructura tehnică și sectoarele antropizate au fost identificate habitate ruderalizate și suprafețe cu vegetație pionieră, corespunzătoare ecosistemelor urbane și periurbane degradate. Aceste sectoare sunt dominate de specii precum *Capsella bursa-pastoris*, *Taraxacum officinale*, *Veronica persica*, *Dipsacus fullonum* și *Lotus corniculatus*, adaptate condițiilor de compactare a solului și stres hidric.

Analiza comparativă cu habitatele descrise în Fișa Standard a Sitului Emerald MD0000012 evidențiază faptul că zona de intervenție din Cantemir prezintă o versiune simplificată și degradată a habitatelor umede și de luncă caracteristice sitului Emerald. În cadrul amplasamentului nu au fost identificate habitate naturale prioritare sau habitate corespunzătoare tipurilor prevăzute în Anexa I a Directivei 92/43/CEE în forma lor caracteristică și bine conservată.

Cu toate acestea, anumite sectoare cu vegetație palustră și suprafețe de apă liberă continuă să îndeplinească o funcționalitate ecologică locală pentru speciile mobile asociate ecosistemelor umede, în special pentru avifauna migratoare și oportunistă observată în cadrul investigațiilor de teren, inclusiv egrete și cormorani care utilizează temporar amplasamentul pentru hrănire și staționare în afara nucleului principal al sitului Emerald MD0000012..



Figură 15 Comunitate vegetală ripariană degradată, dominată de specia *Elaeagnus angustifolia* și densitatea ridicată a *Phragmites australis*; aspect autumnal evidențiind deficitul hidric (Septembrie 2025)



Figură 16 Substrat sedimentar (maluri expuse) în stadiu de desecare, evidențierea centurei de stufăriș; habitat pentru hrănirea avifaunei limicole în perioada migrației autumnale (Septembrie 2025)



Figură 17 Comunitate ierboasă nitrofilă (aspect vernal) cu *Lamium purpureum* și *Lamium album*, dezvoltată pe resturi vegetale de stuf (Aprilie, 2026)

7.4.2. Flora și vegetația caracteristică

Inventarierea resurselor vegetale a fost realizată prin metode calitative și cantitative de-a lungul transectelor ce traversează zona de intervenție și zona-tampon a lacului Cantemir. Evaluarea a vizat identificarea compoziției taxonomice, structura asociațiilor vegetale și evidențierea speciilor cu statut special de protecție sau a celor cu potențial invaziv ridicat. Analiza nivelului de invazie a fost corelată cu gradul de antropizare și starea ecologică a ecosistemului acvatic, utilizând datele colectate în campaniile de teren din septembrie 2025 și aprilie 2026.

Compoziția floristică a sitului reflectă un ecosistem puternic modificat, unde speciile native ripariene coexistă cu taxoni ruderali și invazivi. În etajul arboreal și arbustiv, vegetația este reprezentată fragmentar prin exemplare de *Salix alba* și *Populus alba*, care formează o bandă îngustă de protecție. O componentă critică identificată pe taluzurile uscate și în lungul căilor de acces este *Elaeagnus angustifolia* (sălcioara), specie alohtonă cu un grad ridicat de toleranță la salinitate și stres hidric. Prezența sa, documentată prin reflexiile argintii ale foliajului în aspectul autumnal, indică un proces de substituție a vegetației higrofile native cu specii mai rezistente la aridizare. Alături de aceasta, subarboretul este dominat de *Prunus spinosa*.

Vegetația palustră este dominată cvasitotal de asociații de *Phragmites australis* (stuf), care acoperă peste 70% din suprafața actuală a cuvetei. În contextul lacului Cantemir, stuful manifestă un comportament invaziv intern, determinat de procesele accelerate de eutrofizare și sedimentare. Acumularea de biomasă uscată reprezintă un risc de incendiu și un factor de colmatare biologică ce reduce volumul de apă util. În zonele cu umiditate persistentă, se observă și grupări restrânse de *Typha latifolia* și *Typha angustifolia*, care contribuie la complexitatea structurală a habitatului, oferind condiții de adăpost pentru *Rallus aquaticus*.

Covorul ierbos este caracterizat printr-o dinamică sezonieră marcată de specii nitrofile și ruderali. Aspectul vernal (aprilie 2026) este definit de înflorirea speciilor efemere precum *Ficaria verna*, *Lamium album*, *Lamium purpureum* și *Veronica persica*. Acestea sunt înlocuite în perioada autumnală (septembrie 2025) de specii rezistente la secetă precum *Dipsacus fullonum*, *Capsella bursa-pastoris* și *Taraxacum officinale*. Prezența speciei *Lotus corniculatus* pe taluzurile erodate indică un potențial natural de stabilizare a solului. De asemenea, au fost identificate exemplare de *Conium maculatum*, specie ruderală toxică ce semnalează un nivel ridicat de compuși azotați în sol, probabil proveniți din scurgerile urbane adiacente.

Pe taluzurile superioare și în zonele cu drenaj rapid ale malurilor, s-a identificat prezența unor comunități de plante suculente xerofile, reprezentate de specia *Sedum hispanicum* (sau specii înrudite din genul *Sedum*). Această apariție documentează microclimatul arid al zonei de studiu și capacitatea florei de a coloniza substraturi cu resurse hidrice extrem de limitate. Prezența acestor asociații vegetale pe coronamentul digurilor și pe terasele adiacente subliniază contrastul ecologic dintre cuveta lacustre și zonele terestre limitrofe, indicând totodată o stabilitate a substratului în zonele neafectate de eroziunea hidrică activă.



Figură 18 Exemplare de *Lamium purpureum* și *Sedum* (aprilie 2026)

În ceea ce privește speciile rare sau protejate, investigațiile de teren nu au relevat prezența unor taxoni incluși în Cartea Roșie a Republicii Moldova în perimetrul direct de intervenție. Nivelul de invazie biologică este evaluat ca fiind mediu, în special din cauza prezenței *Elaeagnus angustifolia*, corelata cu densitatea excesivă de *Phragmites australis*. Proiectul de reabilitare trebuie să prevadă măsuri riguroase de eliminare mecanică a acestor specii invazive înainte de începerea lucrărilor de dragare, pentru a preveni re-colonizarea rapidă a malurilor proaspăt excavate. Managementul vegetației va trebui să echilibreze nevoia de deschidere a oglinzii de apă cu menținerea unor fâșii de protecție pentru speciile de păsări identificate, precum *Tringa ochropus* și *Rallus aquaticus*.



Figură 19 Centura de stufăriș în jurul lacului (Septembrie, 2025)



Figură 20 Sedum sp. observat în proximitatea apropiată a lacului (Aprilie, 2026)



Figură 21 Prunus spinosa (Aprilie, 2026)

7.4.3. Faună: pești, amfibieni, reptile, păsări, mamifere, nevertebrate

Evaluarea comunităților faunistice a fost realizată prin observații directe pe parcursul transectelor de teren în perioadele septembrie 2025 și aprilie 2026, completată de identificări bioacustice prin aplicația Merlin Bird ID pentru avifaună. Investigația a vizat determinarea prezenței speciilor în zona de intervenție și evaluarea funcționalității ecosistemului ca habitat de suport. O atenție deosebită a fost acordată indicilor de prezență (galerii, mușuroaie) și analizei compoziției faunistice în raport cu gradul avansat de colmatare și salinitate al lacului Cantemir (nr. cadastral 2101101.181).

Comunitățile de nevertebrate acvatice și ihtiofauna prezintă o diversitate extrem de redusă, fiind afectate critic de condițiile hidrochimice limitative. Investigațiile de teren nu au relevat prezența

larvelor de diptere (*Chironomidae*), a crustaceelor sau a peliculelor de vegetație plutitoare (ex. *Lemna spp.*), elemente care în mod normal constituie baza lanțului trofic în zonele umede sănătoase. Această absență documentează un ecosistem acvatic simplificat, aflat sub un stres osmotic ridicat din cauza concentrației mari de săruri și a procesului de eutrofizare. Adaptările speciilor la salinitatea ridicată sunt deficitare, mediul actual fiind capabil să susțină doar organisme eurihaline oportuniste, însă într-o densitate insuficientă pentru a menține o populație piscicolă stabilă. Totuși, identificarea resturilor de bivalve din specia *Dreissena polymorpha* (scoica zebra) atestă existența unei comunități de filtratori în perioadele cu regim hidrologic optim. Adaptările acestor moluște la apele mineralizate sunt binecunoscute, însă mortalitatea ridicată documentată prin cochiliile goale confirmă instabilitatea actuală a habitatului. Ihtiofauna este probabil limitată la specii eurihaline reziliente, însă densitatea lor este insuficientă pentru a susține un lanț trofic complex.

În ceea ce privește amfibienii și reptilele, potențialul actual al lacului de a susține comunități viabile este minim, fiind restricționat de desicarea recurentă a cuvetei și de salinitatea apei. Absența habitatelor de reproducere (ape dulci stagnante) și gradul mare de colmatare limitează prezența herpetofaunei la exemplare în tranzit. Deși centura de stufării oferă adăpost teoretic, lipsa unei baze trofice de nevertebrate și amfibieni reduce atractivitatea sitului pentru specii de reptile dependente de zone umede, precum șarpele de casă (*Natrix natrix*).

Avifauna reprezintă grupul taxonomic cu cea mai mare valoare ecologică identificat pe sit, confirmând rolul locației de coridor de migrație și punct de popas pentru situl Emerald „Lacurile Prutului de Jos” (MD0000012). Înregistrările bioacustice din septembrie 2025 au confirmat prezența speciilor fluierar de mlaștină (*Tringa ochropus*), aflat în pasaj, și cârstel de baltă (*Rallus aquaticus*), care utilizează zonele dense de *Phragmites*. În aspectul vernal (aprilie 2026), prezența raței mari (*Anas platyrhynchos*) pe oglinda de apă și a botgrosului (*Coccythraustes coccythraustes*) în vegetația lemnoasă ripariană indică utilizarea sitului pentru staționare. Absența observațiilor pentru specii de talie mare, precum egretele sau cormoranii, confirmă degradarea severă a funcției de hrănire a lacului, acesta neavând în prezent resursele necesare (pești, nevertebrate mari) pentru a susține astfel de populații. Totuși, prezența speciilor de talie mică subliniază importanța zonelor de apă liberă și a stufărișurilor, chiar și în stadiu degradat, pentru speciile migratoare.

Comunitatea de mamifere reflectă procesul avansat de terestrializare a fostului ecosistem acvatic. Prezența șoricelului de câmp (*Microtus arvalis*) și identificarea numeroaselor ridicături de pământ/mușuroaie în jurul lacului (atribuite activității speciei cârtiță - *Talpa europaea*) demonstrează substituția habitatelor umede cu habitate terestre ruderales. Această succesiune ecologică indică faptul că situl a încetat să mai funcționeze ca o zonă umedă permanentă, fiind colonizat de mamifere subterane și rozătoare specifice pajiștilor antropizate. Restaurarea prin dragare este esențială pentru a inversa acest proces și a restabili potențialul sitului de a susține fauna dependentă strict de mediul acvatic și palustru.



Figură 22 *Microtus arvalis*, șoricelul de câmp (Aprilie 2026)



Figură 23 Amprente tridactile de avifaună limicolă; indicator vizual al utilizării sitului ca zonă de popas (Aprilie 2026).



Figură 24 Ridicătură de pământ (mușuroi) – activitate de mamifere fosoriale (Aprilie 2026)

7.4.4. Specii și habitate prioritare

Evaluarea vulnerabilităților s-a axat pe analiza impactului potențial al lucrărilor de renovare precum dragarea și eliminarea biomasei, asupra cerințelor ecologice ale habitatelor și speciilor listate oficial. Deoarece aria de intervenție este localizată chiar la limita nord-estică a acestui sit de importanță europeană, situat integral în regiunea biogeografică stepică, orice modificare a regimului hidrologic are implicații directe asupra integrității întregului ecosistem.

Analiza condițiilor fizico-chimice actuale relevă un mediu acvatic extrem, caracterizat printr-un pH de 9,8 și o salinitate ridicată, parametri care împiedică în prezent dezvoltarea habitatelor de ape stătătoare eutrofe naturale (C1.222, C1.224 și C1.225) în formă tipică, deși acestea sunt menționate în fișa sitului pentru restul complexului. Din cauza izolării hidrologice față de restul lacurilor din situl Emerald și a distanței de aproximativ 1,5 km față de albia râului Prut, bazinul

funcționează ca o unitate ecologică izolată, unde absența împropătării apei a dus la o mineralizare excesivă. Deși habitatul riparian G1.11 (zăvoaie de *Salix alba* și *Populus alba*) ocupă suprafețe vaste la nivelul întregului sit Emerald (1900 ha), în sectorul nord-estic acesta este sever afectat de stresul osmotic. Vulnerabilitatea majoră a lucrărilor propuse nu constă doar în creșterea turbidității, ci mai ales în riscul de șoc chimic cauzat de resuspensia sedimentelor saline și alcaline în timpul dragării, proces ce poate afecta temporar puținele specii reziliente identificate, dar care este necesar pentru a preveni transformarea definitivă a lacului într-o zonă de sărătură complet nefuncțională ecologic.

În ceea ce privește avifauna, SDF-ul confirmă prezența unor specii strict dependente de zonele cu vegetație densă de stuf, precum *Botaurus stellaris* (A021), *Ixobrychus minutus* (A022) și *Ardea purpurea* (A029). Aceste păsări utilizează habitatele de tip D2.226 și D5.2 pentru cuibărit, fiind extrem de sensibile la eliminarea vegetației în perioada reproductivă. Totodată, specii de hrănire precum *Egretta garzetta* (A026) și *Ardeola ralloides* (A024) depind de luciul de apă deschis, fiind vulnerabile la deranjul fonic și prezența utilajelor care pot cauza deplasarea populațiilor spre alte sectoare ale rezervației.

Ecosistemul acvatic deține potențialul de a susține specii de faună bentonică și amfibieni cu mobilitate redusă, cum sunt țiparul (*Misgurnus fossilis*), boarța (*Rhodeus amarus*) și buhaiul de baltă cu burtă roșie (*Bombina bombina*), elemente menționate oficial în inventarul sitului. Vulnerabilitatea acestora în contextul proiectului este una tehnică și preventivă; în eventualitatea unei recolonizări naturale din zonele adiacente sau a existenței unor populații reziduale nedetectate, excavările și modificarea substratului mâlos ar reprezenta o amenințare directă prin mortalitate mecanică. Aceeași vulnerabilitate ridicată la acțiunile de dragare se aplică și moluștelor protejate listate în SDF, precum *Unio crassus* și *Theodoxus transversalis*, alături de țestoasa de baltă (*Emys orbicularis*), care sunt incapabile de o retragere rapidă din zona de intervenție. Prin urmare, absența lor curentă subliniază gradul de degradare a acestui sector al sitului Emerald și justifică necesitatea lucrărilor de renovare pentru restabilirea condițiilor ecologice optime.

Renovarea lacului trebuie să fie gestionată nu ca o lucrare hidrotehnică izolată, ci ca o măsură de conservare activă în cadrul sitului protejat. Pentru a asigura conformitatea cu obiectivele de conservare ale sitului Emerald, intervenția trebuie să respecte următorul set de recomandări tehnice:

Tabel 6 Recomandări tehnice

Element de biodiversitate	Vulnerabilitate	Recomandare tehnică
Păsări de stuf	Deranj fonic și pierdere de habitat	Interzicerea lucrărilor mecanizate în perioada critică 15 martie - 15 august. Eliminarea stufărișului se va face gradual și mozaicat, păstrând insule/ochiuri de vegetație pentru refugiu.

Element de biodiversitate	Vulnerabilitate	Recomandare tehnică
Habitat C1.2 / C1.3	Uniformizarea adâncimii și pierderea nișelor.	Menținerea unui profil variat al fundului lacului pentru a crea zone de adâncimi diferite.

Sursa: Elaborat de autorii raportului

7.4.5. Prezența speciilor invazive

Identificarea speciilor alohtone și invazive s-a realizat prin inspecție vizuală directă în cadrul transectelor de teren efectuate în septembrie 2025 și aprilie 2026. Metodologia a vizat detectarea atât a speciilor vegetale care pot substitui comunitățile native, cât și a macronevertebratelor acvatice care pot altera structura trofică a sitului. Rezultatele au fost corelate cu lista de presiuni și amenințări menționată în Fișa Standard a Sitului (SDF) Emerald MD0000012, care recunoaște impactul activităților umane și al modificărilor hidrologice asupra stării de conservare a habitatelor.

Investigațiile de teren au condus la o concluzie atipică pentru zonele umede din lunca Prutului: condițiile fizico-chimice extreme ale lacului, respectiv pH-ul de 9,8 și salinitatea ridicată, funcționează în prezent ca o barieră selectivă care limitează instalarea multor specii invazive comune. La nivelul macronevertebratelor, identificarea cochiliilor de *Dreissena polymorpha* (scoica zebra) confirmă prezența unei specii care, deși nativă în bazinul Ponto-Caspic, poate prezenta un comportament invaziv în ecosisteme degradate prin competiția pentru resurse cu bivalvele native menționate în SDF, precum *Unio crassus*.

Un aspect critic identificat în teren este procesul de invazie funcțională a speciilor terestre asupra cuvetei lacustre. Pe măsură ce lacul deseacă și colmatează, habitatele acvatice protejate sunt ocupate de specii ruderales și de faună terestru-oportunistă, precum șoricelul de câmp (*Microtus arvalis*) și mamifere fosoriale care generează mușuroaie proeminente. Această expansiune a elementelor terestre în interiorul limitelor sitului Emerald MD0000012 reprezintă un risc major de pierdere a biodiversității specifice zonelor umede. Deși aceste specii sunt native, prezența lor masivă adiacent lacului este un indicator al degradării habitatelor de tip ape stătătoare eutrofe (C1.22) listate în fișa sitului. Renovarea lacului este, așadar, esențială pentru a restabili un regim hidrologic care să elimine aceste specii terestre din cuveta lacustră și să permită revenirea comunităților palustre native.

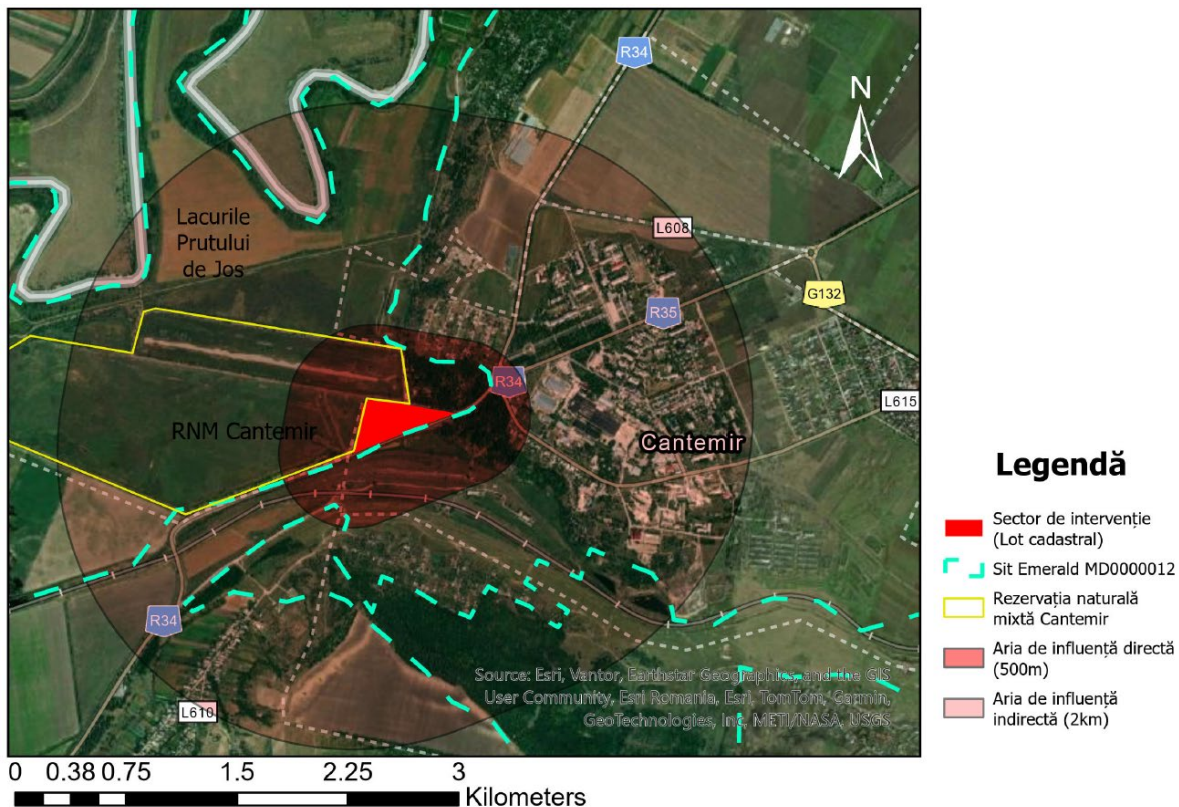
Tabel 7 Specii alohtone și comunități oportuniste identificate în amplasament și evaluarea impactului acestora asupra habitatelor și funcționalității ecologice a ecosistemului lacustru

Specia / grupul de specii	Impact ecologic identificat	Riscuri asupra habitatelor naturale	Risc
<i>Dreissena polymorpha</i>	Competiție pentru hrană și spațiu cu moluștele native (<i>Unio</i> , <i>Theodoxus</i>).	Alterarea procesului de filtrare și a calității sedimentului bentonic.	Mediu
Specii ruderales terestre	Substituirea vegetației hidrofile native (<i>Nymphaea</i> , <i>Trapa</i>).	Terestrializarea definitivă a cuvetei și pierderea habitatelor de tip C1.2.	Ridicat
Macronevertebrate alohtone	Simplificarea lanțurilor trofice din cauza salinității și pH-ului ridicat.	Reducerea resurselor de hrană pentru avifauna limicolă protejată.	Mediu

Sursa: Elaborat de autorii raportului

7.5. Situri Emerald afectate sau potențial influențate

Conform hărții de analiză spațială, sectorul de intervenție (Lotul cadastral marcat cu roșu) este situat integral în interiorul limitelor Sitului Emerald MD0000012. Mai mult, acesta se află cu Rezervația Naturală Mixtă Cantemir (marcată cu galben), ceea ce indică un statut de protecție dublă și o sensibilitate ecologică ridicată. Aria de influență directă și indirectă funcționează ca un ecoton între mediul urban (orașul Cantemir) și ecosistemele naturale ale luncii Prutului.



Figură 25 Analiza spațială

Pe termen lung, reabilitarea ecologică a lacului va exercita o influență net pozitivă prin consolidarea funcției de suport a habitatelor de ape stătătoare eutrofe naturale, identificate prin codurile C1.222, C1.224 și C1.225 în SDF. Eliminarea depozitelor masive de sedimente și restaurarea profilului batimetric vor permite refacerea nișelor ecologice necesare pentru stabilizarea populațiilor de ihtiofaună și amfibieni protejați. În contrast, faza de execuție poate genera influențe negative temporare, manifestate prin deranj fonic indus de lucrările mecanizate asupra avifaunei din proximitate și prin fragmentarea micro-coridoarelor de deplasare ale mamiferelor la limita rezervației. Aceste efecte sunt însă tranzitorii și pot fi gestionate prin planificarea riguroasă a calendarului lucrărilor.

Evaluarea stării actuale a sitului Emerald în acest sector indică o amenințare severă la adresa integrității sale structurale din cauza proceselor de terestrializare accelerată și degradare chimică, documentate prin valorile alcaline ridicate de pH și acumulările de săruri. În acest context, proiectul propus nu constituie o sursă de fragmentare a sitului, ci reprezintă o măsură de conservare activă, imperativă pentru stoparea pierderii funcției de zonă umedă. Prin refacerea calității habitatului lacustru și a bazei trofice, proiectul asigură menținerea funcționalității de zonă de legătură necesară pentru supraviețuirea speciilor de interes comunitar listate în SDF Emerald, întărind în mod direct reziliența rețelei MD0000012 la limita sa estică. Restaurarea acestui sector este esențială pentru a preveni simplificarea biodiversității și pentru a reface echilibrul ecologic necesar speciilor dependente de interfața apă-terestru din lunca Prutului.

7.6. Evaluarea impactului activității planificate asupra biodiversității și siturilor Emerald

Analiza ecologică evidențiază faptul că sectorul analizat prezintă în prezent un grad avansat de antropizare și degradare ecologică, caracterizat prin colmatare accentuată, reducerea suprafețelor de apă liberă, dezvoltarea excesivă a vegetației palustre și simplificarea structurii habitatelor. În același timp, anumite sectoare cu vegetație palustră și suprafețe de apă liberă continuă să îndeplinească funcții ecologice locale pentru avifauna migratoare și speciile oportuniste asociate ecosistemelor umede.

Pe malurile periferice și digurile de protecție ale lacului au fost identificate comunități fragmentate de vegetație lemnoasă reprezentate prin pin negru, salcie albă, plop alb, prun și salcâm. Aceste formațiuni vegetale îndeplinesc local funcții de refugiu, suport trofic și cuibărire pentru anumite specii de avifaună, inclusiv *Coccothraustes coccothraustes* (botgros). Totodată, investigațiile de teren au evidențiat prezența speciilor alohtone și invazive *Amorpha fruticosa* și *Robinia pseudoacacia*, care tind să substituie comunitățile native de *Salix*, formând desigurii dense ce influențează negativ structura habitatului riparian și diversitatea biologică locală. Prezența acestora justifică aplicarea unor măsuri de control și management în cadrul activităților de reabilitare ecologică.

7.6.1. Impact direct, indirect, secundar și cumulativ

Evaluarea impacturilor asupra biodiversității a urmărit analiza efectelor directe, indirecte, secundare și cumulative asupra habitatelor, speciilor, conectivității ecologice și proceselor ecosistemice asociate amplasamentului și sitului Emerald MD0000012.

Impactul direct al activității planificate se manifestă preponderent în faza de execuție prin:

- lucrările de dragare și excavare a sedimentelor;
- modelarea și consolidarea taluzurilor;
- îndepărtarea parțială a vegetației palustre și ruderalizate;
- circulația utilajelor și organizarea șantierului.

Aceste intervenții pot genera temporar:

- creșterea turbidității apei;
- perturbarea microhabitatelor bentonice;
- zgomot și vibrații locale;
- perturbarea temporară a avifaunei asociate habitatelor palustre;
- reducerea punctuală a suprafețelor de stufăriș și vegetație higrofilă.

Nivelul estimativ al zgomotului în perioada lucrărilor poate atinge valori de aproximativ 65–75 dB(A) în proximitatea utilajelor, însă impactul este limitat spațial și temporar, fiind concentrat strict în perimetrul sectorului de intervenție.

Impacturile directe sunt evaluate ca:

- temporare;
- reversibile;
- locale;
- moderate în lipsa măsurilor de atenuare;
- reduse după implementarea măsurilor de protecție și management ecologic.

În vederea reducerii impacturilor directe asupra biodiversității, lucrările urmează să fie organizate cu respectarea calendarului biologic al speciilor asociate habitatelor palustre, evitând perioadele sensibile de reproducere și cuibărire a avifaunei.

Impacturile indirecte și secundare sunt asociate în principal modificării condițiilor hidrologice și structurii habitatelor în urma reabilitării ecosistemului lacustru. În acest context, proiectul are potențialul de a contribui la:

- îmbunătățirea circulației apei;
- reducerea colmatării și a proceselor de eutrofizare;
- creșterea suprafețelor de apă liberă;
- îmbunătățirea condițiilor pentru dezvoltarea habitatelor acvatice și palustre;
- diversificarea structurii habitatelor și creșterea funcționalității ecologice locale.

Instalarea sistemului de aerare și filtrare a apei poate contribui la îmbunătățirea parametrilor hidrochimici ai ecosistemului prin creșterea concentrației de oxigen dizolvat și reducerea încărcării organice. Stabilizarea malurilor și amenajarea vegetației ripariene cu specii autohtone pot reduce procesele de eroziune și pot contribui la îmbunătățirea habitatelor terestre și palustre adiacente.

Din perspectiva conectivității ecologice, analiza GIS și investigațiile de teren au evidențiat faptul că amplasamentul prezintă deja un grad ridicat de fragmentare ecologică, determinat de infrastructura rutieră și feroviară existentă, precum și de utilizările antropice ale terenurilor. Activitatea planificată nu implică fragmentarea suplimentară a habitatelor și nu afectează habitate naturale bine conservate sau habitate prioritare de interes comunitar.

Totodată, reabilitarea ecosistemului lacustru poate contribui la consolidarea funcționalității ecologice locale a amplasamentului ca habitat secundar de refugiu și hrănire pentru anumite specii mobile asociate coridorului ecologic al Prutului inferior.

Impactul cumulativ a fost analizat în raport cu:

- utilizarea agricolă a terenurilor;
- infrastructura rutieră și feroviară;
- urbanizarea;

- procesele istorice de degradare hidrologică și colmatare;
- fragmentarea habitatelor.

Analiza evidențiază faptul că degradarea actuală a ecosistemului este determinată în principal de efectele cumulative istorice asociate modificării regimului hidrologic și presiunilor antropice exercitate asupra sectorului nord-estic al sitului Emerald MD000012. În aceste condiții, activitatea planificată nu este estimată să genereze efecte cumulative negative semnificative suplimentare asupra integrității ecologice generale a sitului Emerald, cu condiția implementării măsurilor de evitare și reducere prevăzute în prezentul studiu.

Restaurarea ecologică a lacului reprezintă o intervenție cu potențial de îmbunătățire a funcționalității ecologice locale a ecosistemului, prin reducerea proceselor de degradare și menținerea unor condiții favorabile pentru habitatele palustre și speciile asociate ecosistemelor umede. Monitorizarea post-implementare a calității apei, evoluției vegetației și utilizării habitatelor de către avifaună va permite evaluarea eficienței măsurilor aplicate și adaptarea managementului ecologic al amplasamentului.

7.6.2. Impact în etapa de construcție și operare

Faza de construcție:

Impactul asupra vegetației

În faza de construcție s-ar putea ca unii arbori să fie tăiați în scopul lucrărilor tehnice de-a lungul malurilor lacului. Arborii de aliniere de pe marginea carosabilului R34 și calea de acces spre lac sunt susceptibili să fie afectați în timpul fazei de construcție, pe lângă pierderea solului fertil. Adicional, este posibil ca noua cale de acces spre lac să fie mai extinsă decât cea existentă (în jur de 5-6 m), dar poate fi efectuată extindere este necesară evaluare rezistenței construcției de scurgere evacuare a apei de suprafață din lac, șanțurile de drenaj care trece sub drum, nivelare a solului/ tăierea tufișurilor pentru acces. Tăierile de arbori necesită a fi autorizate de Agenția de Mediu.

Conform Codului Funciar nr. 22/2014 deteriorarea solului fertil este interzis. În cazul lucrărilor de construcție solul fertil urmează să fie depozitat, păstrat și folosit pentru restabilirea fertilității unor terenuri cu productivitate redusă sau recultivarea unor terenuri degradate decopertat⁴⁴, de aceea necesită a fi respectate recomandările proiectului tehnic. În urma lucrărilor de excavare și dragare a lacului vor fi generate volume de nămol și sol fertil care necesită a depozitate conform proiectului tehnic.

Măsuri de atenuare:

- Îndepărtarea vegetației să fie autorizate și absolut limitată la zonele desemnate;
- Terenul cu vegetație forestieră din zona lacului care se învecinează nu trebuie să fie afectată nici de tăierea vegetației, nici de depunerea, chiar temporară, a deșeurilor sau a materiilor prime;

⁴⁴ https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=154132&lang=ro

- Depozitarea separată a solului fertil (0-30 cm) și reutilizarea pentru amenajarea spațiilor verzi din cadrul sectorului de intervenție;
- Evacuarea nămolului dragat la o destinație recomandată de APL;
- sensibilizarea lucrătorilor despre importanța conservării florei și a faunei periclitate.

Impactul rezidual a intervenției de restaurare a lacului și aplicarea măsurilor de atenuare nu poate preveni unele pierderi de vegetație, dar poate reduce degradarea habitatului natural pentru care a fost desemnat sit cu interes de conservare a Rețelei Emerald. Impactul rezidual urmează a avea o semnificație redusă dacă urmăm obiectivele de conservare pe un termen lung.

Evaluarea modificărilor posibile în fazele de lucrări (dragare, consolidare de taluzuri, aerare, reamenajare peisagistică) și operare (funcționarea compresorului pentru aerare, a sistemului fotovoltaic, întreținerea zonelor verzi).

Impactul perturbării faunei acvatice și terestre

Potențialul impact asupra faunei terestre și acvatice poate fi provocat de :

- mișcările de funcționare a mașinăritului tehnic, zgomotul emis și prezența lucrătorilor pe șantier;
- executarea săpăturilor de decopertarea solului, dragare și consolidarea a taluzului;
- pierderea volumului de apă în urma evacuării și secării lacului.

Măsuri de atenuare

- Îndepărtarea vegetației să fie autorizate și absolut limitată la zonele desemnate.
- Executarea lucrărilor adaptate la perioada de cuibărire și reproducere a păsărilor.
- Terenul cu vegetație forestieră din zona lacului care se învecinează nu trebuie să fie afectată nici de tăierea vegetației, nici de depunerea, chiar temporară, a deșeurilor sau a materiilor prime.
- Depozitarea separată a solului fertil (0-30 cm) și reutilizarea pentru amenajarea spațiilor verzi din cadrul sectorului de intervenție.
- Lucrările de dragare și excavare a lacului se vor face după ce va fi secat.
- Evacuarea nămolului dragat la o destinație recomandată de APL.
- Sensibilizarea lucrătorilor despre importanța conservării florei și a faunei periclitate.
- Toate speciile de animale (amfibieni, reptile, mamifere și păsări) captate accidental în săpături, containere sau alte locuri închise să fie salvate și eliberate corespunzător în condiții de siguranță în mediul natural.
- Eliminarea oricăror scurgeri de ulei/produse petroliere prin întreținerea corespunzătoare a echipamentelor de transport și construcții în sectorul de intervenție;
- Elaborarea și implementarea Planului de re-vegetare a sectorului intervenit.

Impactul rezidual a intervenției de restaurare a lacului și aplicarea măsurilor de atenuare nu poate preveni unele pierderi din sectorul de intervenție a speciilor de faună, dar poate reduce tempoul de degradare a habitatului natural pentru care a fost desemnat sit cu interes de conservare a Rețelei Emerald. Impactul rezidual urmează a avea o semnificație redusă dacă urmăm obiectivele de conservare pe un termen lung.

Faza de operare

În timpul etapei de operare calitatea componentelor de mediu nu vor fi afectate. Din potrivă, impactul devine pozitiv preponderent, prin îmbunătățirea calității apei, reducerea încărcării salinității și restaurarea ecosistemului acvatic. Sistemul de aerare și cel fotovoltaic funcționează cu emisii directe zero, contribuind la reducerea emisiilor de carbon (cca 20–25 t CO₂e/an evitate). Nu se prevăd emisii difuze, zgomote semnificative sau modificări ale regimului hidrologic. Vegetația de mal va stabiliza solul și va crește capacitatea de absorbție a carbonului, compensând amprenta de construcție.

7.6.3. Evaluare a riscului de afectare semnificativă

Evaluarea riscului de afectare semnificativă a biodiversității și a sitului Emerald MD000012 „Lacurile Prutului de Jos” a fost realizată prin analiza integrată a caracteristicilor ecologice ale amplasamentului, a sensibilității habitatelor și speciilor identificate, a naturii intervențiilor propuse și a relației funcționale dintre zona de proiect și ecosistemele umede din cadrul sitului Emerald. Analiza a urmărit determinarea probabilității producerii unor efecte care ar putea afecta în mod semnificativ integritatea ecologică generală a sitului, funcționalitatea habitatelor sau capacitatea acestora de a susține speciile asociate ecosistemelor umede.

Evaluarea a avut în vedere:

- amploarea spațială a intervențiilor;
- durata și reversibilitatea impacturilor;
- sensibilitatea receptorilor biologici;
- caracterul cumulativ al presiunilor existente;
- gradul actual de degradare al ecosistemului;
- măsurile de evitare și reducere prevăzute în cadrul proiectului.

Analiza ecologică evidențiază faptul că amplasamentul investigat prezintă în prezent un grad ridicat de antropizare și degradare hidrologică, caracterizat prin colmatare, reducerea suprafețelor de apă liberă, dezvoltarea excesivă a vegetației palustre și simplificarea habitatelor. Investigațiile de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026 nu au identificat habitate naturale prioritare bine conservate, habitate critice pentru speciile de interes comunitar sau populații semnificative ale speciilor pentru care situl Emerald MD000012 a fost desemnat.

În același timp, anumite sectoare cu vegetație palustră și suprafețe de apă liberă continuă să îndeplinească funcții ecologice locale pentru speciile mobile asociate ecosistemelor umede, în special pentru avifauna migratoare și oportunistă. Din acest motiv, evaluarea a aplicat principiul precauției și a analizat inclusiv riscul de perturbare temporară a habitatelor secundare utilizate pentru refugiu și hrănire.

Rezultatele evaluării indică faptul că efectele generate în perioada de execuție:

- sunt limitate spațial la sectorul de intervenție;
- au caracter temporar și reversibil;
- nu determină pierderea unor habitate naturale prioritare;

- nu conduc la fragmentarea suplimentară a coridoarelor ecologice;
- nu afectează habitate de reproducere pentru speciile de interes conservativ identificate în SDF-ul sitului Emerald MD0000012.

Impacturile cu potențial mai ridicat sunt asociate în principal cu:

- perturbarea temporară a avifaunei prin zgomot și prezența utilajelor;
- reducerea punctuală a stufărișurilor;
- mobilizarea sedimentelor și creșterea temporară a turbidității apei.

Aceste efecte sunt însă estimate ca fiind temporare, locale și reversibile și pot fi reduse semnificativ prin implementarea măsurilor de management ecologic și organizare a lucrărilor prevăzute în prezentul studiu.

Evaluarea a avut în vedere și faptul că, în lipsa intervenției, ecosistemul lacustru este supus unui proces continuu de degradare și terestrializare, care poate conduce progresiv la pierderea completă a suprafețelor de apă liberă și la reducerea suplimentară a funcționalității ecologice locale. În acest context, activitatea planificată are potențialul de a contribui la stabilizarea și îmbunătățirea condițiilor ecologice ale ecosistemului prin reducerea colmatării, menținerea suprafețelor acvatice și limitarea proceselor de eutrofizare.

Având în vedere:

- caracterul degradat al habitatelor existente;
- lipsa habitatelor prioritare și a speciilor de interes comunitar identificate în teren;
- caracterul local și temporar al impacturilor;
- aplicarea măsurilor de evitare și reducere;
- potențialul de îmbunătățire a funcționalității ecologice locale,

se apreciază că **activitatea planificată nu este susceptibilă să genereze efecte negative semnificative asupra integrității ecologice generale a sitului Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”.**

7.7. Analiza soluțiilor alternative fără impact negativ semnificativ

Evaluarea a urmărit identificarea opțiunilor tehnice și ingineresti care permit realizarea obiectivelor proiectului cu reducerea maximă posibilă a efectelor negative asupra biodiversității.

Analiza alternativelor a inclus:

- alternativa de nerealizare a activității planificate;
- alternative tehnice privind amplexarea lucrărilor de dragare;
- alternative privind gestionarea vegetației palustre și ripariene;

- alternative privind organizarea etapelor de execuție;
- alternative privind tehnologiile și soluțiile de reabilitare ecologică.

Evaluarea ecologică a demonstrat că alternativa de nerealizare a activității planificate nu reprezintă o opțiune favorabilă din perspectiva conservării biodiversității și menținerii funcționalității ecosistemului lacustru. În lipsa intervenției, ecosistemul este supus unui proces continuu de colmatare, eutrofizare, salinizare și terestrializare, care conduce progresiv la:

- reducerea suprafețelor de apă liberă;
- degradarea habitatelor palustre existente;
- diminuarea funcționalității ecologice locale;
- reducerea utilizării amplasamentului de către avifauna asociată ecosistemelor umede;
- simplificarea suplimentară a structurii habitatelor.

Din perspectiva biodiversității, această alternativă ar favoriza continuarea degradării ecosistemului și reducerea treptată a rolului ecologic local al amplasamentului.

În cadrul procesului de evaluare au fost analizate și alternative tehnice privind amploarea intervențiilor de dragare și decolmatare. Varianta care presupunea îndepărtarea integrală a vegetației palustre și curățarea completă a cuvetei lacustre a fost considerată nefavorabilă din punct de vedere ecologic, deoarece ar fi generat:

- pierderea temporară a habitatelor de refugiu pentru avifaună;
- perturbarea accentuată a habitatelor palustre;
- mobilizarea excesivă a sedimentelor;
- reducerea funcționalității habitatelor secundare utilizate de speciile asociate ecosistemelor umede.

Ca urmare, soluția tehnică recomandată prevede:

- dragarea etapizată și limitată la sectoarele cu colmatare accentuată;
- menținerea unor sectoare de stufăriș și vegetație palustră;
- conservarea vegetației ripariene cu rol ecologic;
- evitarea intervențiilor complete asupra habitatelor existente.

Au fost analizate și alternative privind stabilizarea malurilor. Soluțiile bazate exclusiv pe infrastructură rigidă și artificializarea completă a malurilor au fost considerate mai puțin favorabile pentru biodiversitate, deoarece reduc diversitatea habitatelor și limitează dezvoltarea vegetației ripariene. În acest context, varianta selectată prevede utilizarea unor soluții de stabilizare cu integrarea vegetației autohtone și menținerea unui caracter semi-natural al sectoarelor riverane.

Din perspectiva organizării lucrărilor, evaluarea a analizat scenarii privind calendarul de execuție. Pentru reducerea impacturilor asupra avifaunei și habitatelor palustre, s-a recomandat evitarea lucrărilor majore în perioadele sensibile de reproducere și cuibărire, precum și organizarea etapizată a activităților de intervenție pentru limitarea perturbării simultane a întregului ecosistem.

Au fost evaluate și alternative privind managementul vegetației și al speciilor invazive. Soluția selectată presupune:

- eliminarea controlată a speciilor invazive;
- limitarea extinderii excesive a stufărișului;
- utilizarea speciilor autohtone pentru revegetare;
- evitarea introducerii unor specii ornamentale cu potențial invaziv.

În ceea ce privește soluțiile tehnice pentru îmbunătățirea calității apei, utilizarea sistemelor de aerare și filtrare a fost evaluată ca alternativă cu impact redus asupra biodiversității, comparativ cu intervențiile hidrotehnice majore sau modificarea artificială a regimului hidrologic al amplasamentului.

Analiza alternativelor evidențiază faptul că varianta selectată:

- limitează intervențiile la sectoarele cu degradare accentuată;
- evită afectarea completă a habitatelor palustre existente;
- menține funcțiile ecologice locale ale ecosistemului;
- reduce riscul de fragmentare ecologică;
- permite îmbunătățirea condițiilor ecologice ale ecosistemului lacustru;
- minimizează riscul de impact negativ semnificativ asupra sitului Emerald MD000012.

Prin urmare, **soluția tehnică propusă este considerată alternativa optimă din perspectiva raportului dintre necesitatea reabilitării ecosistemului lacustru și reducerea impacturilor asupra biodiversității**, cu condiția implementării măsurilor de evitare, reducere și monitorizare prevăzute în prezentul Studiu de evaluare a biodiversității.

7.8. Măsuri de evitare, reducere, restaurare și minimizare a impacturilor

Măsurile de protecție a biodiversității au fost elaborate și ierarhizate în conformitate cu principiile generale aplicabile evaluării biodiversității și managementului impacturilor asupra mediului, respectiv:

evitare → reducere → restaurare → compensare, conform abordării preventive prevăzute de legislația națională și recomandărilor metodologice aplicabile siturilor Emerald.

Procesul de elaborare a măsurilor a avut la bază:

- rezultatele investigațiilor de teren realizate în septembrie 2025 și aprilie 2026;

- analiza habitatelor și speciilor identificate;
- evaluarea impacturilor potențiale asupra biodiversității;
- caracteristicile ecologice și hidrologice ale amplasamentului;
- relația funcțională dintre ecosistemul lacustru și situl Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”.

În prima etapă au fost analizate măsurile de evitare a impacturilor, prin limitarea suprafețelor afectate, organizarea etapizată a lucrărilor și evitarea intervențiilor în perioadele biologice sensibile. În situațiile în care impacturile nu pot fi evitate integral, au fost definite măsuri de reducere și minimizare a efectelor temporare asupra habitatelor și speciilor.

Măsurile de restaurare ecologică au fost orientate spre refacerea funcționalității ecosistemului lacustru și îmbunătățirea condițiilor ecologice locale prin reducerea colmatării, refacerea suprafețelor de apă liberă și revegetarea sectoarelor afectate cu specii autohtone.

Având în vedere caracterul local, temporar și reversibil al impacturilor estimate și lipsa afectării habitatelor prioritare sau a speciilor de interes comunitar identificate în teren, nu au fost considerate necesare măsuri compensatorii ecologice în sensul intervențiilor de compensare a pierderii habitatelor naturale.

În cadrul evaluării au fost definite măsuri specifice pentru:

7.8.1. Măsuri de evitare a impacturilor

În scopul evitării impacturilor inutile asupra biodiversității și habitatelor existente, se recomandă:

- limitarea strictă a lucrărilor la perimetrul necesar execuției activității planificate;
- evitarea intervențiilor în sectoarele de vegetație palustră care nu sunt afectate direct de colmatare;
- evitarea depozitării materialelor și a circulației utilajelor în afara suprafețelor stabilite prin organizarea de șantier;
- evitarea eliminării complete a vegetației palustre și ripariene;
- evitarea tăierii arborilor și arbuștilor în afara cazurilor strict necesare din punct de vedere tehnic;
- menținerea unor sectoare de stufăriș și vegetație higrofilă cu rol de refugiu pentru avifaună;
- evitarea desfășurării lucrărilor cu impact ridicat în perioadele sensibile pentru avifaună, în special în perioada de reproducere și cuibărire;
- delimitarea clară în teren a sectoarelor de intervenție și a zonelor care trebuie protejate.

În cazul în care pe parcursul lucrărilor sunt identificate cuiburi active sau exemplare de faună protejată, lucrările în sectorul respectiv urmează să fie suspendate temporar până la evaluarea situației de către specialiști în biodiversitate.

7.8.2. Măsuri de reducere și minimizare a impacturilor

Pentru reducerea impacturilor generate în perioada de execuție se recomandă:

- organizarea etapizată a lucrărilor de dragare și decolmatare;
- limitarea suprafețelor deschise simultan în timpul lucrărilor;
- utilizarea utilajelor în stare tehnică corespunzătoare pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor;
- limitarea vitezei utilajelor și a circulației acestora în apropierea habitatelor palustre;
- reducerea duratei de funcționare continue a utilajelor;
- utilizarea platformelor temporare stabilizate pentru prevenirea compactării excesive a solului;
- prevenirea scurgerilor accidentale de carburanți, uleiuri și alte substanțe periculoase;
- interzicerea spălării utilajelor în apropierea lacului sau în zonele umede;
- colectarea și evacuarea controlată a deșeurilor rezultate din activitățile de construcție;
- depozitarea temporară a sedimentelor dragate în locații controlate și protejate împotriva scurgerilor înapoi în ecosistemul acvatic.

În scopul reducerii impactului asupra avifaunei și habitatelor palustre, se recomandă:

- evitarea desfășurării lucrărilor majore în perioada martie–iulie, corespunzătoare sezonului principal de reproducere al păsărilor;
- menținerea unor sectoare continue de vegetație palustră pe durata execuției;
- realizarea lucrărilor progresiv, fără afectarea simultană a întregii suprafețe a habitatelor existente.

Pentru reducerea impactului asupra vegetației și habitatelor terestre:

- stratul fertil de sol va fi decopertat separat și reutilizat pentru revegetare;
- zonele afectate temporar vor fi readuse la starea inițială după finalizarea lucrărilor;
- se vor utiliza specii autohtone pentru revegetarea sectoarelor afectate;
- vor fi evitate speciile ornamentale cu caracter invaziv sau alohton.

7.8.3. Măsuri de restaurare ecologică

Activitatea planificată include un set de măsuri orientate spre restaurarea și îmbunătățirea funcționalității ecologice locale a ecosistemului lacustru. Aceste măsuri urmăresc reducerea proceselor de degradare și refacerea condițiilor favorabile pentru habitatele acvatice și palustre.

Măsurile de restaurare includ:

- îndepărtarea controlată a sedimentelor acumulate;

- reducerea colmatării și refacerea suprafețelor de apă liberă;
- îmbunătățirea circulației apei și reducerea stagnării;
- limitarea proceselor de eutrofizare;
- stabilizarea malurilor prin soluții integrate cu vegetație autohtonă;
- revegetarea sectoarelor afectate cu specii adaptate condițiilor locale;
- controlul și limitarea speciilor invazive identificate în amplasament;
- menținerea și reconfigurarea habitatelor palustre cu rol ecologic local.

În cadrul activităților de restaurare ecologică se recomandă:

- conservarea sectoarelor de stufăriș cu funcție ecologică;
- crearea unor zone de tranziție între apa liberă și vegetația palustră;
- utilizarea vegetației autohtone pentru stabilizarea taluzurilor;
- evitarea artificializării complete a malurilor.

7.8.4. Măsurile privind speciile invazive și vegetația ruderală

Investigațiile de teren au evidențiat prezența unor specii alohtone și invazive care nu influențează semnificativ structura habitatelor existente, inclusiv:

- *Amorpha fruticosa*;
- *Robinia pseudoacacia*;
- *Acer negundo*.

Pentru limitarea extinderii acestora se recomandă:

- eliminarea controlată și etapizată a exemplarelor invazive;
- monitorizarea sectoarelor restaurate;
- utilizarea exclusivă a speciilor autohtone în lucrările de amenajare și revegetare cu specii tipice de luncă;
- prevenirea răspândirii materialului vegetal invaziv în timpul lucrărilor;
- monitorizarea dezvoltării vegetației după finalizarea lucrărilor.

În cazul vegetației palustre dominate excesiv de *Phragmites australis* și *Typha* spp., managementul vegetației trebuie realizat gradual și controlat, fără eliminarea completă a habitatelor cu rol ecologic pentru avifaună.

7.8.5. Măsurile organizatorice și de management ecologic

În perioada de execuție se recomandă:

- instruirea personalului privind protecția biodiversității și managementul habitatelor;

- desemnarea unei persoane responsabile pentru monitorizarea măsurilor de protecție a biodiversității;
- delimitarea și marcarea zonelor sensibile;
- monitorizarea permanentă a respectării măsurilor de protecție;
- oprirea temporară a lucrărilor în cazul identificării unor elemente biologice sensibile neprevăzute;
- colaborarea cu specialiști în biodiversitate pe durata etapelor critice ale lucrărilor.

Totodată, se recomandă elaborarea și implementarea unui program de monitorizare ecologică post-implementare, care să urmărească:

- evoluția habitatelor palustre și acvatice;
- calitatea apei;
- dezvoltarea vegetației ripariene;
- utilizarea habitatelor de către avifaună;
- eficiența măsurilor de restaurare ecologică;
- apariția și extinderea speciilor invazive.

Implementarea măsurilor prevăzute în prezentul capitol va contribui la reducerea semnificativă a impacturilor asupra biodiversității și la menținerea funcționalității ecologice locale a ecosistemului lacustru și a relației sale funcționale cu situl Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”.

7.9. Concluzia evaluării biodiversității privind efectele asupra sitului Emerald

Analiza ecologică evidențiază faptul că amplasamentul investigat prezintă în prezent un grad avansat de antropizare și degradare hidrologică, caracterizat prin:

- colmatare accentuată;
- reducerea suprafețelor de apă liberă;
- procese de eutrofizare și salinizare;
- simplificarea structurii habitatelor;
- reducerea funcționalității ecologice locale.

În cadrul investigațiilor de teren nu au fost identificate:

- habitate naturale prioritare bine conservate;
- habitate corespunzătoare tipurilor prevăzute în Anexa I a Directivei 92/43/CEE în stare favorabilă de conservare;
- populații stabile ale speciilor de interes comunitar pentru care situl Emerald MD0000012 a fost desemnat;

- habitate critice de reproducere pentru speciile de interes conservativ menționate în Fișa Standard a Sitului (SDF).

Totodată, anumite sectoare cu vegetație palustră și suprafețe de apă liberă continuă să îndeplinească funcții ecologice locale pentru speciile mobile asociate ecosistemelor umede, în special pentru avifauna migratoare și oportunistă care utilizează amplasamentul ca habitat secundar de refugiu și hrănire.

Evaluarea impacturilor potențiale a demonstrat că efectele generate în perioada de execuție:

- sunt locale și limitate spațial;
- au caracter temporar și reversibil;
- nu conduc la pierderea unor habitate naturale prioritare;
- nu determină fragmentarea suplimentară a conectivității ecologice;
- nu afectează în mod semnificativ habitatele și speciile pentru care situl Emerald MD0000012 a fost desemnat.

Impacturile identificate sunt asociate în principal:

- perturbării temporare a habitatelor palustre și a avifaunei prin zgomot și activități de șantier;
- reducerii punctuale a vegetației palustre;
- mobilizării sedimentelor și creșterii temporare a turbidității apei în timpul lucrărilor de dragare.

Aceste efecte sunt evaluate ca fiind temporare, reversibile și susceptibile de reducere semnificativă prin implementarea măsurilor de evitare, reducere și management ecologic prevăzute în prezentul studiu.

Analiza alternativelor a evidențiat faptul că alternativa selectată reprezintă soluția cea mai favorabilă din perspectiva raportului dintre necesitatea reabilitării ecosistemului lacustru și reducerea impacturilor asupra biodiversității. Varianta propusă:

- limitează intervențiile la sectoarele cu degradare accentuată;
- evită afectarea integrală a habitatelor palustre existente;
- menține funcționalitatea ecologică locală a amplasamentului;
- contribuie la reducerea proceselor de colmatare și terestrializare;
- creează premise pentru îmbunătățirea condițiilor ecologice ale ecosistemului lacustru.

Având în vedere:

- caracterul degradat al ecosistemului existent;
- lipsa habitatelor prioritare și a speciilor de interes comunitar identificate în teren;

- caracterul local, temporar și reversibil al impacturilor estimate;
- implementarea măsurilor de protecție și management ecologic;
- potențialul de îmbunătățire a funcționalității ecologice locale,

se concluzionează că activitatea planificată nu este susceptibilă să genereze efecte negative semnificative asupra integrității ecologice generale a sitului Emerald MD0000012 „Lacurile Prutului de Jos”.

În condițiile implementării măsurilor prevăzute în prezentul Studiu de evaluare a biodiversității, nu sunt considerate necesare măsuri compensatorii ecologice suplimentare, întrucât nu au fost identificate pierderi semnificative de habitate naturale sau afectări ireversibile ale speciilor de interes conservativ.

Totodată, alternativa selectată este apreciată ca fiind compatibilă cu menținerea coerenței ecologice generale a sitului Emerald MD0000012 și a funcționalității locale a habitatelor asociate ecosistemului lacustru, contribuind la limitarea proceselor actuale de degradare și la îmbunătățirea condițiilor ecologice ale amplasamentului.

8. Evaluarea impactului potențial asupra mediului (altele decât biodiversitatea)

Activitatea planificată, restaurarea ecologică a lacului din orașul Cantemir, a fost analizată din perspectiva impactului asupra tuturor factorilor de mediu, în etapele de construire, funcționare și eventuală dezafectare. Evaluarea integrată s-a realizat în baza informațiilor din Strategia de dezvoltare durabilă a orașului Cantemir 2024–2030, SDEC Cantemir 2024–2030, Planul de acțiuni pentru dezvoltare locală – Anexa 1 (2023), precum și pe baza vizitei de teren efectuate în septembrie 2025.

În etapa de construcție, impactul este temporar și localizat, manifestându-se prin zgomot, praf și emisii de la utilaje, precum și prin manipularea sedimentelor rezultate din decolmatare. Aceste efecte vor fi controlate prin măsuri de management de șantier, protecție a solului și apei, conform prevederilor descrise la capitolele mai sus. Nu sunt prevăzute emisii toxice, vibrații semnificative sau riscuri de poluare accidentală.

În etapa de funcționare, impactul devine pozitiv preponderent, prin îmbunătățirea calității apei, reducerea încărcării microbiologice și restaurarea habitatelor. Sistemul de aerare și cel fotovoltaic funcționează cu zero emisii directe în aer, apă, sol, contribuind la reducerea emisiilor de carbon (cca 20–25 t CO₂e/an evitate). Nu se prevăd emisii difuze, zgomote semnificative sau modificări ale regimului hidrologic. Vegetația de mal va stabiliza solul și va crește capacitatea de absorbție a carbonului, compensând amprenta de construcție.

Utilizarea resurselor naturale este limitată la materialele de construcție inerte și la resursele locale (sol, apă, vegetație), fără epuizarea acestora. Apa va fi utilizată doar în cantități reduse, pentru lucrări de întreținere și igienizare. Biodiversitatea va fi afectată minor și temporar în timpul lucrărilor, dar pe termen lung activitatea planificată aduce beneficii ecologice clare, contribuind la refacerea habitatelor acvatice și terestre.

Din punct de vedere al emisiilor de poluanți, zgomotului și luminii, impactul este redus. În timpul șantierului, nivelul sonor estimat rămâne sub limitele prevăzute de legislația națională, iar iluminatul public ulterior va fi realizat cu corpuri LED eficiente energetic, fără poluare luminoasă semnificativă.

În ceea ce privește gazele cu efect de seră, emisiile directe în construcție provin exclusiv din utilizarea motorinei, estimate la sub 15 t CO₂e pe durata execuției. Emisiile indirecte (materiale, transport) vor fi compensate pe durata de exploatare datorită funcționării instalației fotovoltaice. Lacul, fiind un corp endoreic, nu reprezintă o sursă relevantă de emisii biogene (metanul și dioxidul de carbon degajate sunt nesemnificative comparativ cu acumulările naturale din Prutul inferior).

Vulnerabilitatea la schimbările climatice este redusă, iar activitatea planificată contribuie la adaptare locală – lacul acționează ca tampon termic, crește umiditatea relativă și reduce riscul de supraîncălzire urbană. Riscurile de accidente, deversări sau dezastre naturale sunt minime, fiind prevăzute măsuri de prevenire (platforme impermeabilizate, instruirii SSM, planuri de intervenție).

Analiza impactului cumulat nu a identificat alte activități hidrotehnice în proximitate care să interacționeze semnificativ cu activitatea planificată. Singurele influențe potențiale provin de la lucrările de gospodărire urbană planificate în oraș (iluminat, drumuri), însă acestea sunt complementare. La nivel de bazin hidrografic, nu există impact cumulat cu amenajările Prutului de Jos, întrucât nu există conexiune hidrologică directă.

În privința tehnologiilor și substanțelor utilizate, activitatea planificată se bazează exclusiv pe materiale inerte (beton, oțel zincat, lemn, geotextil), fără compuși periculoși sau solvenți cu Compuși Volatili Organici (COV) ridicat.

Efectele pe termen scurt (în construcție) sunt tranzitorii și reversibile, limitate la suprafața șantierului. Efectele permanente și de durată sunt pozitive: creșterea calității mediului, stabilizarea solului, îmbunătățirea peisajului și reducerea amprentei de carbon.

Nu există efecte transfrontaliere asupra României, întrucât lacul nu are legătură hidrologică cu Prutul.

În ceea ce privește sănătatea și bunăstarea populației, activitatea planificată contribuie pozitiv la calitatea vieții prin crearea unui spațiu public sigur și curat. Nu au fost identificate grupuri vulnerabile afectate. Interacțiunea între factori (sol–apă–biodiversitate–climă) este una pozitivă: îmbunătățirea calității apei favorizează refacerea vegetației, stabilizarea solului și reglarea microclimatului.

În concluzie, activitatea planificată nu generează impacturi semnificative negative asupra mediului. Impacturile temporare sunt controlabile, iar efectele de durată sunt pozitive, cumulative și sinergice din perspectiva ecologică, socială și climatică.

8.1. Impact asupra mediului fizic

Faza de execuție

Lucrările de decolmatare, modelare a taluzurilor și amenajare a traseelor pietonale vor perturba temporar mediul fizic prin modificarea microreliefului și compactarea solului în zonele de șantier. Intervențiile sunt localizate strict în interiorul perimetrului lacului și pe suprafața verde adiacentă, fără a modifica geomorfologia generală a zonei. Dragarea sedimentelor poate genera modificări locale în structura stratului superficial al lacului și poate mobiliza temporar particule fine, însă impactul este **reversibil** și limitele sunt controlabile prin metode tehnologice adecvate (dragare etapizată, baraje de turbiditate).

Faza de operare

Modificările asupra mediului fizic sunt **pozitive**, prin:

- stabilizarea malurilor și reducerea eroziunii,
- creșterea adâncimii utile a lacului,
- îmbunătățirea regimului hidrologic local,
- refacerea funcțiilor ecosistemice.

Nu sunt anticipate schimbări negative asupra structurii geologice sau geomorfologiei naturale.

8.2. Impact asupra calității aerului

Faza de execuție

Sursele de impact sunt:

- utilajele de construcție,
- transportul sedimentelor,
- generarea de praf din zonele uscate.

În faza de exploatare a lacului de agrement nu sunt preconizate instalarea surselor fixe de emisii care s-ar încadra în Anexele 1 și 2 al Legii nr.227/2022. Consumul de energie electrică pentru aerare și iluminat va fi acoperit integral de sistemul fotovoltaic de 36 kW instalat pe amplasament, conectat la rețeaua națională de aprovizionare cu energie electrică. Astfel, emisiile indirecte asociate producției de energie vor fi reduse la un nivel neglijabil. În cazul unei defecțiuni viitoare, profilul de emisii va fi similar celui din faza de construcție, dar de durată mai scurtă și cu intensitate redusă. Activitatea planificată nu implică procese care să genereze mirosuri neplăcute, vapori sau compuși organici volatili, întrucât nu se utilizează reactivi chimici.

Datorită distanței de **300–500 m până la zonele rezidențiale**, nivelul de impact este **scăzut**. Emisiile sunt temporare și se limitează prin:

- udarea suprafețelor,
- utilizarea de utilaje conforme,
- optimizarea traseelor de transport.

Faza de operare

Nu se generează emisii relevante. Sistemul fotovoltaic reduce necesarul energetic din surse convenționale și contribuie indirect la diminuarea emisiilor de CO₂ pe termen lung.

În faza operațională de construcție, principalele surse de emisii atmosferice sunt motoarele diesel ale utilajelor de șantier (excavatoare, autobasculante, compactoare) și vehiculele de transport. Gazele emise pot conține în special dioxid de carbon (CO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), compuși organici nemetanici (NMCOV) și particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}). În plus, pot apărea emisii difuze de praf rezultate din manipularea sedimentelor și a materialelor de construcție, precum și din circulația utilajelor pe teren neamenajat. Pentru estimarea emisiilor de gaze s-a utilizat Ghidul EMEP3. Cantitatea de emisii depinde de tipul de vehicul și tipul de combustibil utilizat. În tabelul nr. 8 poate fi identificat cantitatea de combustibil consumată în timpul deplasării sau timpul lucrărilor staționare.

Tabel 8 Consumul tipic de combustibil, per km.

Nr.	Categorie vehicul	Combustibil	Consum (g/km)
1.	Camion ușor	benzină	100
2.		motorină	80
3.	Camion (utilaj) greu	motorină	240

Sursa: Elaborat de autorii raportului

Pentru estimarea cantităților de emisii difuze atmosferice s-au luat în calcul motoarele diesel ale utilajelor de șantier. Metodele de estimare a valorilor calorice și estimarea cantității de emisii au fost utilizate metodele calcul IPCC – 2006 4 și EMEP- 2016 5.

Praful generat de circulația vehiculelor este nesemnificativ și limitat la activitățile de întreținere a suprafețelor și a vegetației. În cazul unei eventuale dezafectări, emisiile de gaze și pulberi vor fi similare celor din etapa de construcție, însă pe durate mult mai scurte.

Tabel 9 . Cantitățile de emisii estimate în urma combustiei motorinei

Nr.	Poluant	Combustibil	Emisia de poluant
		motorină (kg)	kg
1	NOx	100	4,007E+00
2	CO	100	5,530E-01
3	COVnm	100	2,127E-01
4	SOx	100	2,042E-01
5	TSP	100	1,276E-01
6	PM 10	100	1,276E-01
7	PM 2,5	100	1,276E-01
8	Negru de fum	100	9,954E-02
9	CH4	100	1,276E-02
10	N2O	100	2,552E-03
11	CO2	100	3,152E+02

Sursa: Elaborat de autorii raportului

Din rezultatele calculate se observă cantități potențiale de emisii la 100 kg de motorină, și anume de CO₂ (315 kg), NO_x (4 kg). Aceste cantități de motorină utilizate în motoarele cu combustie internă vor fi generate timp de 3-4 luni pe perioada execuțiilor lucrărilor de construcție și amenajare, ceea ce reprezintă un risc nesemnificativ de poluare a aerului din zonă. Emisiile de PM₁₀, NO_x și CO_x degajate în aer au un nivel de impact scăzut pe termen lung. Sistemul fotovoltaic reduce necesarul energetic din surse convenționale și contribuie indirect la diminuarea emisiilor de CO₂ pe termen lung.

8.3. Impact asupra apelor de suprafață

Faza de execuție

Cele mai sensibile impacturi se referă la:

- Desecarea lacului.

Aceste efecte sunt **de scurtă durată**, localizate și gestionabile prin:

- dragare etapizată,
- utilizarea gardurilor plutitoare pentru reținerea suspensiilor,
- evitarea lucrărilor în perioadele cu precipitații abundente,
- măsuri SSM și instruirea personalului.

Faza de operare

Impactul este **pozitiv**:

- scăderea concentrației de substanțe solide în suspensie,
- creșterea oxigenului dizolvat prin aerare,
- reducerea fenomenelor de eutrofizare,
- stabilizarea calității apei.

Nu sunt prevăzute descărcări de ape reziduale.

8.4. Impact asupra apelor subterane

Faza de execuție

Lucrarea se desfășoară în stratul superficial, fără excavări adânci sau intervenții sub nivelul piezometric. Nu sunt prevăzute surse de poluare care să afecteze acviferul freatic. Riscurile potențiale apar doar în situații accidentale (pierderi de combustibil), prevenite prin:

- echipamente verificate,
- stații de alimentare mobile fără depozitare locală,
- plan de management al scurgerilor accidentale.

Faza de operare

Nu se anticipează nicio influență negativă asupra apelor subterane.

8.5. Impact asupra peisajului și cadrului vizual

Faza de execuție

Șantierul modifică temporar percepția vizuală, însă zona este neutilizată intens, cu vizibilitate redusă din zonele rezidențiale. Impactul este **temporar și moderat**.

Faza de operare

Impactul este **pozitiv semnificativ**, prin:

- refacerea lacului,
- plantări de arbori și arbuști autohtoni,
- amenajarea aleilor și iluminatului,
- creșterea atractivității peisajului urban.

8.6. Impact asupra solului și subsolului

Faza de execuție

Activitățile pot duce la:

- compactarea solului în zonele de acces,
- poluare accidentală în cazul scurgerilor din utilaje,
- îndepărtarea stratului vegetal în zonele amenajate.

Măsurile de prevenire includ:

- organizarea șantierului pe o platformă impermeabilizată,
- colectarea selectivă a sedimentelor,
- restaurarea solului la finalul lucrărilor.

Faza de operare

Efecte pozitive prin stabilizarea taluzurilor și refacerea vegetației.

8.7. Impact asupra climatului și vulnerabilității climatice

Emisiile din faza de execuție sunt nese mnificative la scară locală.

În faza de operare impactul este pozitiv, datorită:

- sistemului fotovoltaic (36 kW),
- reflectării luminii de către luciul apei,
- creșterii suprafețelor verzi.

Reabilitarea lacului contribuie la creșterea rezilienței urbane la valurile de căldură și la managementul apei pluviale.

8.8. Zgomot, vibrații și disconfort acustic

În perioada de construcție, zgomotul va proveni de la utilajele grele și echipamentele de șantier, în special excavatoare, încărcătoare frontale, autobasculante și compactori. Nivelul de zgomot este estimat între 65 și 75 dB(A) la 10–15 metri de sursă, reducându-se sub pragurile de disconfort la distanțe de 50–100 metri, datorită ecranării naturale oferite de vegetație și relief.

Nivelul de zgomot zi-seară-noapte L_{zsn} în decibeli (dB) se definește prin următoarea relație:

$$L_{zsn} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(t_{zi} * 10^{\frac{L_{zi}}{10}} + t_{seara} * 10^{\frac{L_{seara}+5}{10}} + t_{noapte} * 10^{\frac{L_{noapte}+10}{10}} \right)$$

unde:

L_{zi} este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din SM ISO 1996-1:2020, determinat pentru totalul perioadelor de zi dintr-un an;

$L_{seară}$ este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din SM ISO 1996-1:2020, determinat pentru totalul perioadelor de seară dintr-un an;

L_{noapte} este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din SM ISO 1996-1:2020, determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an;

$$t_{zi} + t_{seara} + t_{noapte} = 24 \text{ h}$$

Intervalele orare ale perioadelor de zi, seară și noapte sunt: 7⁰⁰-19⁰⁰; 19⁰⁰-23⁰⁰ și 23⁰⁰-7⁰⁰, ora locală. Emisia de zgomot depinde și de condițiilor meteorologice;

Lucrările vor fi efectuate doar în intervalul orar de zi, evitându-se activitățile cu impact acustic ridicat în perioadele de odihnă.

În faza de construcție, nivelul de zgomot nu va depăși nivelul mediu anual de zgomot, cauzată de deplasarea și funcționarea vehiculelor și a mașinilor grele.

La etapa de exploatarea, pompa sistemului de aerare (de mică putere) va fi montată într-o carcasă anti-fonic, care nu va depăși nivelul zgomotului de 60dB. Activitățile de întreținere a spațiilor verzi pot genera zgomote punctuale, de scurtă durată, fără depășirea limitelor admise de normele sanitaro-igienice.

Execuție

Utilajele pot genera niveluri de zgomot de 70 dB în perimetru.

Datorită distanței până la locuințe (300–500 m), impactul asupra populației este scăzut.

Operare

Zgomot nesemnificativ, limitat la funcționarea aeratoarelor — nivel sub pragurile legale, fără disconfort pentru populație.

8.9. Impact socio-economic

Impact net **pozitiv**, prin:

- crearea de locuri de muncă temporare,

- creșterea atractivității urbane,
- îmbunătățirea sănătății publice,
- dezvoltarea infrastructurii recreative.

Nu sunt anticipate efecte negative asupra activităților economice locale.

8.10. Impact cumulativ și transfrontalier

Impact cumulativ

În zonă nu există alte proiecte majore care să interacționeze cu activitatea planificată.

Impactul cumulativ este evaluat ca scăzut.

Impact transfrontalier

Nu există legături hidrologice între lac și râul Prut.

Activitatea planificată nu generează impact transfrontalier conform criteriilor Convenției Espoo.

9. Măsuri de prevenire, reducere, compensare și management al riscurilor

Măsurile prezentate în acest capitol au fost elaborate pe baza analizelor efectuate anterior, a vizitei de teren, a practicilor naționale și europene privind reabilitarea ecosistemelor acvatic și a cerințelor formulate de Agenția de Mediu în Programul de realizare a EIM. Ele urmăresc prevenirea apariției impacturilor negative în faza de execuție, reducerea la minimum a efectelor inevitabile și stabilirea unor intervenții corective sau compensatorii, acolo unde este necesar. Măsurile au caracter obligatoriu și constituie parte integrantă a condițiilor de mediu necesare pentru implementarea activității planificate.

9.1. Măsuri pentru protecția mediului fizic

Protecția mediului fizic presupune menținerea stabilității morfologice a lacului și evitarea modificărilor nedorite asupra reliefului. În faza de execuție, lucrările asupra taluzurilor și dragarea vor fi realizate etapizat, cu monitorizarea permanentă a stabilității malurilor. Circulația utilajelor va fi limitată la trasee prestabilite și marcate, pentru a preveni compactarea solului și degradarea suprafeței verzi. Platformele de depozitare a sedimentelor vor fi impermeabilizate pentru a preveni infiltrarea materialului fin în sol, iar după finalizarea lucrărilor zona va fi reamenajată și reîmbrăcată cu vegetație. În faza de operare, menținerea taluzurilor consolidate și controlul vegetației vor asigura un mediu fizic stabil și rezistent la eroziune.

9.2. Măsuri pentru resursele de apă

Având în vedere sensibilitatea ecosistemului acvatic, măsurile pentru apă sunt de importanță majoră. Dragarea se va realiza cu utilaje calibrate, pentru a evita adâncirile necontrolate, iar gardurile plutitoare pentru turbiditate vor fi montate înainte de începerea lucrărilor. Sedimentele extrase vor fi colectate, drenate și analizate înainte de eliminare sau valorificare, evitându-se spălarea lor în lac sau scurgerea lor în sol. Sunt interzise spălarea utilajelor pe malul lacului și depozitarea materialelor fără protecție. Pe durata șantierului vor fi pregătite kituri pentru intervenție rapidă în cazul scurgerilor accidentale de combustibili, iar lucrările vor fi sistate în

condiții meteorologice care favorizează răspândirea particulelor fine (ploi abundente, vânt puternic).

În faza de operare, sistemul de aerare și monitorizarea periodică a calității apei vor contribui la menținerea unui regim ecologic stabil. Nu se prevăd descărcări de ape uzate în lac, iar accesul vehiculelor motorizate în zona adiacentă va fi restricționat.

9.3. Măsuri pentru calitatea aerului

Emisiile de praf și gaze din faza de execuție vor fi gestionate prin udarea periodică a zonelor de lucru pe timp uscat, acoperirea materialelor friabile în timpul transportului și efectuarea lucrărilor în intervale orare permise. Utilajele vor respecta standardele naționale de emisii, iar motorizările defecte vor fi interzise pe șantier. Transportul sedimentelor va fi organizat în fluxuri optimizate pentru a reduce timpul de tranzit.

În faza de operare, utilizarea energiei fotovoltaice reduce emisiile indirecte de CO₂ asociate funcționării sistemelor auxiliare ale infrastructurii lacului, contribuind la îmbunătățirea calității aerului la nivel local.

9.4. Măsuri privind zgomotul și vibrațiile

Lucrările se vor desfășura exclusiv în intervalul orar 08:00–19:00, evitându-se activitățile cu nivel ridicat de zgomot dimineața devreme și seara. Utilajele vor fi dotate cu sisteme de amortizare a vibrațiilor și vor fi poziționate astfel încât să minimizeze propagarea lor spre zonele rezidențiale, care se află la 300–500 m distanță. În cazul realizării lucrărilor cu impact acustic ridicat, se va informa din timp comunitatea locală.

În faza de operare, aeratoarele sunt surse minore de zgomot și nu necesită măsuri suplimentare.

9.5. Măsuri de protecție a biodiversității (integrare cu cap. 6)

Deoarece lacul se află la limita sitului Emerald MD000012 și într-o zonă cu potențial ecologic moderat, măsurile de protecție a biodiversității sunt fundamentate pe principiile evitării perturbării habitatelor și prevenirii fragmentării acestora. Lucrările de dragare și stabilizare a malurilor se vor desfășura în afara sezonului de reproducere al păsărilor acvatice (martie–iulie). Vegetația invazivă va fi îndepărtată selectiv, fără afectarea arborilor maturi. În zonele ruderales vor fi plantate specii autohtone, pentru a consolida malurile și a crește diversitatea locală.

9.6. Măsuri de protecție socio-economică

Pentru a limita impacturile asupra comunității, rutele utilajelor vor fi stabilite pe străzile Trandafirilor și Independenței, evitându-se zonele dens populate. Vor fi instalate panouri informative privind perioada lucrărilor, restricțiile de acces și măsurile de siguranță. Accesul pietonal în zonele verzi va fi menținut pe cât posibil, iar întreruperile temporare vor fi comunicate în avans. În faza de operare, lacul reabilitat oferă beneficii socio-economice, inclusiv atractivitate urbană, oportunități de recreere și un cadru propice dezvoltării activităților culturale și turistice.

9.7. Managementul riscurilor naturale

Riscurile asociate fenomenelor naturale (precipitații abundente, eroziune accelerată, instabilitate a taluzurilor) vor fi gestionate prin proiectarea adecvată a pantelor, consolidarea malurilor cu geotextile și hidrosemănare, drenaj pluvial eficient și monitorizarea periodică a

stabilității taluzurilor. În caz de secetă prelungită, aerarea apei va preveni supraîncălzirea excesivă și stagnarea maselor de apă.

9.8. Managementul riscurilor de accidente majore

Pentru prevenirea incendiilor, toate utilajele vor fi dotate cu extincitoare și nu se va permite depozitarea materialelor inflamabile în apropierea lacului. Scurgerile accidentale de hidrocarburi vor fi gestionate prin kituri de intervenție, absorbanți și proceduri clare de raportare. Personalul va fi instruit periodic, iar zonele periculoase vor fi marcate corespunzător. Platformele pentru depozitarea sedimentelor vor fi supravegheate, iar manipularea lor va evita riscul surpării sau scurgerii necontrolate.

9.9. Riscuri de incendiu

Riscurile de poluare accidentală includ pierderi de combustibili, manipularea necorespunzătoare a sedimentelor sau scurgerile în timpul transportului. Măsurile de prevenire includ: interzicerea alimentării utilajelor pe malul lacului, verificarea tehnică periodică a echipamentelor, folosirea tăvilor de retenție și monitorizarea strictă a transporturilor. Orice incident va fi consemnat, raportat și gestionat conform procedurilor stabilite.

9.10. Plan de răspuns și pregătire pentru situații de urgență

Pe întreaga durată a execuției, persoana/antreprenorul contractat va fi responsabil(ă) de respectarea prevederilor legale privind prevenirea și gestionarea situațiilor de risc, precum și de implementarea tuturor măsurilor tehnice și organizatorice necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației. Antreprenorul va asigura instruirea personalului, desemnarea responsabililor pentru siguranță, aplicarea procedurilor interne de intervenție, menținerea unei comunicări operative cu autoritățile locale și cu Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și accesarea rapidă a Serviciului 112 în caz de incidente. Acesta va implementa măsuri specifice pentru prevenirea și controlul contaminării accidentale a apei, pentru reducerea riscului de incendiu și pentru gestionarea situațiilor care pot afecta sănătatea și securitatea ocupațională. În etapa de operare, responsabilitatea revine Primăriei Cantemir, care va integra obiectivul în sistemul local de gestionare a riscurilor, cu accent pe monitorizarea calității apei și prevenirea riscurilor naturale.

10. Evaluarea impactului global al activității planificate și sustenabilitatea intervenției

Evaluarea impactului global evidențiază faptul că activitatea planificată „Reabilitarea ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente” generează o serie de transformări pozitive cu caracter durabil, atât asupra mediului natural, cât și asupra comunității locale. Prin reducerea presiunilor ecologice, refacerea habitatului acvatic și consolidarea malurilor, activitatea contribuie la restabilirea funcțiilor ecosistemice ale lacului, în timp ce amenajarea zonei adiacente îmbunătățește calitatea peisajului urban și creează un spațiu verde accesibil populației. Aplicarea măsurilor de prevenire și reducere a impacturilor asigură că efectele negative rămân temporare, locale și ușor de gestionat, fără riscuri reziduale majore. În ansamblu, activitatea planificată se aliază principiilor dezvoltării durabile și politicilor naționale privind protecția mediului, tranziția energetică și adaptarea la schimbările climatice.

10.1. Impacturi reziduale după aplicarea măsurilor

După implementarea tuturor măsurilor de protecție prevăzute în capitolul 9, impacturile reziduale asupra mediului sunt evaluate ca fiind **minore, temporare și controlabile**. În faza de execuție pot persista, pe perioade scurte, creșteri ale turbidității apei, zgomot localizat în preajma utilajelor și modificări vizuale ale peisajului, însă acestea dispar odată cu avansarea lucrărilor și reamenajarea zonei. În faza de operare, impacturile reziduale sunt neglijabile, deoarece sistemul de aerare, refacerea vegetației și stabilizarea malurilor contribuie la restabilirea funcțiilor ecologice pe termen lung. Nu se anticipează efecte reziduale asupra sănătății populației, biodiversității sau calității apelor.

10.2. Compararea alternativelor și justificarea alegerii finale

Analiza alternativelor a demonstrat că opțiunea selectată — un **sistem integrat** care combină dragarea controlată, stabilizarea malurilor, instalarea sistemelor de aerare și filtrare, alimentarea cu energie fotovoltaică și amenajarea spațiului verde urban — oferă cel mai bun raport între efectele ecologice, fezabilitatea tehnică, costurile de operare și beneficiile sociale. Alternativele limitate (dragare simplă, aerare exclusivă, utilizarea exclusivă a energiei din rețeaua națională) nu ofereau soluții complete pentru problemele reale ale lacului: colmatare, eutrofizare, salinitate ridicată și degradarea peisajului urban. De asemenea, „alternativa zero” ar fi condus la continuarea degradării lacului și la pierderea totală a funcțiilor ecologice și sociale, fiind incompatibilă cu obiectivele comunității și ale autorităților locale. Alegerea finală este astfel justificată atât prin criteriile de mediu, cât și prin rațiuni economice și sociale

10.3. Beneficiile ecologice, hidrologice și socio-economice ale activității planificate

Activitatea planificată generează o serie de beneficii cumulative importante. Din punct de vedere ecologic, dragarea restabilește volumul util al lacului, aerarea crește nivelul de oxigen dizolvat, iar refacerea vegetației contribuie la îmbunătățirea habitatelor acvatice și ripariene. Stabilizarea taluzurilor reduce eroziunea, protejează solul și îmbunătățește aspectul peisagistic. Hidrologic, lacul redevine un element funcțional al mediului urban, capabil să gestioneze mai eficient apa pluvială și să reducă riscurile legate de stagnarea apei și proliferarea biomasei în descompunere. Beneficiile socio-economice sunt semnificative: creșterea atractivității orașului, introducerea unui spațiu verde modern, oportunități de recreere și educație, îmbunătățirea sănătății publice și crearea unui pol de dezvoltare urbană cu impact pozitiv asupra calității vieții.

10.4. Perspective de durabilitate și coerență cu planurile locale și naționale

Activitatea planificată este coerentă cu strategiile și documentele programatice ale orașului Cantemir, în special cu **Strategia de dezvoltare economică și durabilă 2024–2030**, Planurile locale de mediu, Planul de acțiune pentru eficiență energetică și obiectivele naționale privind protecția apelor, biodiversitatea și adaptarea la schimbările climatice. Prin utilizarea energiei regenerabile, refacerea ecosistemelor urbane și amenajarea unui spațiu public de calitate, proiectul se aliniază cu direcțiile strategice ale Republicii Moldova, inclusiv cu obiectivele Agendei ONU 2030 (ODD 6, ODD 11, ODD 13, ODD 15). Durabilitatea intervenției este susținută de caracterul permanent al lucrărilor, de necesitatea redusă de întreținere și de planul de monitorizare propus, care va permite ajustarea intervențiilor în funcție de evoluția parametrilor de mediu.

11. Programul de monitorizare și analiza post-proiect

Programul de monitorizare are rolul de a verifica eficiența măsurilor implementate, de a urmări evoluția lacului reabilitat și de a identifica din timp eventuale probleme de mediu care necesită corecții. Monitorizarea va fi realizată etapizat, în faza de execuție și în faza de exploatare, în conformitate cu prevederile art. 12 alin. (2) lit. k) din Legea nr. 86/2014 și cu recomandările autorităților de mediu.

11.1. Necesitatea realizării monitorizării post-proiect

Având în vedere natura activității planificate, reabilitare ecologică a unui lac existent și amenajarea zonei adiacente, activitatea planificată are un caracter predominant pozitiv asupra mediului, vizând reducerea încărcării organice, îmbunătățirea calității apei și refacerea habitatelor naturale. Impacturile potențial negative sunt temporare, locale și controlabile, fiind asociate exclusiv fazei de construcție. Din acest motiv, analiza postproiect nu este impusă ca obligație legală, însă se recomandă implementarea unui program de monitorizare proporțional cu natura și complexitatea activității, pentru a confirma eficiența măsurilor de protecție a mediului și atingerea obiectivelor de restaurare ecologică.

Programul de monitorizare va fi elaborat în detaliu la etapa proiectului tehnic, în conformitate cu Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului și cerințele Agenției de Mediu, și va urmări principalii factori de mediu susceptibili de influență: calitatea apei, biodiversitatea, stabilitatea malurilor, nivelul de zgomot și performanța energetică a echipamentelor instalate.

Pentru factorul apă, vor fi analizați parametrii fizico-chimici de bază (oxigen dizolvat, pH, transparență, salinitate, nutrienți și suspensii solide) la intervale semestriale, în primii doi ani după finalizarea lucrărilor. Rezultatele vor fi corelate cu observațiile privind vegetația acvatică și gradul de sedimentare.

Pentru biodiversitate, se vor efectua observații sezoniere asupra florei și faunei de mal, cu accent pe menținerea habitatelor de stufăriș și a speciilor ornitologice identificate în stadiul de referință. Modificările semnificative vor fi comunicate autorității competente.

Pentru zgomot, se va efectua o singură verificare post-construcție, pentru a confirma revenirea la nivelurile de fond (sub 50 dB(A) în zona rezidențială).

În ceea ce privește energia regenerabilă, se va monitoriza anual producția sistemului fotovoltaic și funcționarea instalațiilor de aerare, asigurând menținerea bilanțului pozitiv de energie și reducerea emisiilor de CO₂ cu 20–25 t/an, conform estimărilor din studiul tehnic.

Durata propusă a programului de monitorizare este de doi ani post-implementare, cu posibilitatea extinderii până la cinci ani, dacă se constată abateri relevante față de valorile de bază. Raportările vor fi transmise Primăriei Cantemir și Agenției de Mediu, în format semestrial.

În concluzie, nu se impune o analiză postproiect detaliată, însă se recomandă o monitorizare adaptivă a componentelor de mediu, proporțională cu amploarea redusă a intervenției și cu scopul ecologic al proiectului, pentru a asigura menținerea efectelor pozitive și identificarea timpurie a eventualelor impacturi neprevăzute.

11.2. Indicatori cheie de mediu

Monitorizarea post-proiect urmărește parametrii esențiali care reflectă evoluția stării ecologice a lacului, funcționarea infrastructurilor instalate și efectele activității asupra mediului și comunității locale. Setul de indicatori a fost stabilit în conformitate cu Legea nr. 86/2014, Ghidul privind evaluarea biodiversității (Ordinul nr. 105/2024), recomandările Ghidului EIM (Ordinul nr. 53/2025) și specificul activității planificate. Monitorizarea se desfășoară pe două componente principale: monitorizarea în perioada de execuție și monitorizarea în perioadele de exploatare și mentenanță.

11.2.1. Indicatori de monitorizare în etapa de execuție

a) Calitatea apei (monitorizare semestrială):

- turbiditate (NTU), materii în suspensie (mg/l);
- oxigen dizolvat (mg/l);
- pH, conductivitate, salinitate;
- parametri microbiologici (coliformi, E. coli).

Responsabil: antreprenorul contractat, prin laborator autorizat; raportări către Primărie și Agenția de Mediu.

b) Protecția solului și a sedimentelor (lunar sau la evenimente-cheie):

- stabilitatea taluzurilor;
- calitatea sedimentelor depozitate temporar;
- eventuale scurgeri accidentale de combustibil / ulei.

Responsabil: antreprenorul, supravegherea Primăriei și a responsabilului de mediu al proiectului.

c) Zgomot și vibrații (săptămânal sau la modificări de echipament):

- niveluri de zgomot la limitele zonei de lucru;
- conformitatea cu normele sanitare în vigoare.

d) Biodiversitate – măsuri preventive (sezonier):

- verificarea absenței impactului asupra speciilor sensibile;
- respectarea perioadelor biologice de reproducere;
- funcționarea gardurilor de retenție a prafului (silt curtains).

e) Gestionarea deșeurilor (zilnic / săptămânal):

- volume, separarea deșeurilor, depozitarea sedimentelor;
- trasabilitatea transportului și valorificării/eliminării.

11.2.2.Indicatori de monitorizare în perioada de raportare

a) Calitatea și cantitatea apei (monitorizare trimestrială / semestrială):

- Adâncimea lacului (m)/Volumul de apă (m³)
- oxigen dizolvat, pH, temperatură;
- N-NH₄, N-NO₃, fosfați (PO₄³⁻);
- salinitate și conductivitate;
- indicatori microbiologici;
- transparența apei (Secchi).

Responsabil: Primăria Cantemir prin laborator acreditat; raport anual către Agenția de Mediu.

b) Starea habitatelor și biodiversității (monitorizare semestrială / anuală):

- evoluția vegetației acvatice și ripariene;
- stabilitatea taluzurilor;
- apariția speciilor invazive;
- utilizarea lacului de către păsări, amfibieni și alte grupuri biologice comune.

Responsabil: specialist ecolog contractat de Primărie; includerea sintezei în raportul anual de mediu.

c) Eficiența sistemului de aerare și a panourilor fotovoltaice (monitorizare trimestrială):

- debitul și distribuția aerării;
- funcționarea difuzoarelor;
- producția fotovoltaică vs. consum;
- eventuale defecte sau diminuări de performanță.

Responsabil: serviciul tehnic al Primăriei; mentenanță periodică.

d) Integritatea infrastructurii (monitorizare anuală):

- alei pietonale, iluminat public, mobilier urban;
- plaja – stabilitate, reumplere cu nisip dacă este necesar;
- sistemul de drenaj și captare a apelor pluviale.

e) Parametri socio-economici (monitorizare anuală):

- numărul de vizitatori / gradul de utilizare;
- feedback-ul comunității;
- impact economic local (servicii, turism, activități recreative).

„Programul de monitorizare post-proiect este structurat conform cerințelor Legii nr. 86/2014 și include indicatori relevanți pentru calitatea apei, biodiversitate, infrastructură, siguranță publică și funcționarea echipamentelor instalate. Responsabilitățile instituționale și frecvența monitorizării sunt definite în detaliu în **Anexa 4 – Planul de monitorizare post-proiect**, anexă care constituie parte integrantă a prezentului Raport EIM.”

11.3. Metodologii de monitorizare

Metodologiile aplicate în cadrul monitorizării post-proiect sunt adaptate naturii activității planificate și obiectivelor de reabilitare ecologică a lacului. Acestea sunt structurate pentru a asigura o evaluare continuă, coerentă și comparabilă în timp a parametrilor de mediu, utilizând proceduri standardizate, recunoscute la nivel național și european.

Pentru monitorizarea calității apei se aplică metode de prelevare și analiză conform standardelor ISO 5667 (monitorizarea apelor), Regulamentelor sanitare privind calitatea apei și metodologiilor stabilite de laboratoarele acreditate RENAR / MOLDAC. Parametrii fizici (temperatură, pH, conductivitate, oxigen dizolvat) sunt măsurați in situ cu echipamente calibrate, iar parametrii chimici și microbiologici sunt determinați în laborator.

Monitorizarea biodiversității utilizează metodologii validate de Ministerul Mediului, inclusiv inventarierea speciilor prin observație directă, transecte liniare, puncte fixe de observație, metode de sondaj pentru vegetație și evaluarea stării habitatelor conform criteriilor naționale de conservare. Pentru fauna acvatică și litorală, se aplică observații vizuale integrate cu verificarea periodică a stării vegetației acvatice.

Infrastructura tehnică – sistemul de aerare, panourile fotovoltaice, drenajul și iluminatul – este monitorizată prin inspecții tehnice periodice, măsurători de performanță și verificarea conformității cu specificațiile producătorilor. De asemenea, sunt aplicate proceduri de verificare a zgomotului și vibrațiilor conform normelor sanitare, precum și inspecții frecvente ale spațiilor verzi și ale taluzurilor lacului.

Monitorizarea socială și funcțională se realizează prin observații asupra gradului de utilizare a zonei de agrement, evaluarea feedback-ului comunității și analiza sesizărilor, pentru a preveni sau corecta eventualele efecte asupra populației.

Prin aplicarea acestor metode standardizate, monitorizarea post-proiect asigură detectarea timpurie a eventualelor probleme, fundamentarea deciziilor administrației publice locale și documentarea evoluției ecologice a lacului.

11.4. Monitorizarea biodiversității

Monitorizarea biodiversității are un rol esențial în evaluarea pe termen lung a eficienței intervențiilor de reabilitare ecologică și în prevenirea impacturilor asupra habitatelor și speciilor. Aceasta se realizează în conformitate cu Ghidul privind evaluarea biodiversității (Ordinul nr. 105/2024), precum și cu recomandările pentru monitorizarea siturilor de interes conservativ, adaptate condițiilor lacului din Cantemir.

Monitorizarea vegetației ripariene și acvatice include evaluarea periodică a extinderii plantelor submerse, emergente și plutitoare, identificarea speciilor invazive, analiza stării de regenerare a

vegetației autohtone și observarea modificărilor cauzate de turbiditate, nivelul apei sau intervențiile hidrotehnice.

Pentru fauna acvatică și semiacvatică, monitorizarea se axează pe observarea prezenței și activității amfibienilor, reptilelor comune, macroinvertebratelor și păsărilor care utilizează lacul ca habitat de hrănire sau popas. Se vor efectua observații sezoniere, în special în perioadele biologice sensibile, pentru a evalua presiunile și potențialele perturbări. În cazurile în care sunt identificate specii cu statut de protecție sau elemente ale habitatelor de importanță conservativă, se vor institui măsuri suplimentare de evitare, conform procedurilor aplicabile.

Monitorizarea stării habitatelor și conectivității ecologice urmărește stabilitatea taluzurilor, calitatea zonelor umede nou formate sau restaurate, schimbările în structura vegetației riverane și menținerea coridoarelor de deplasare ale faunei locale. În plus, se va urmări evoluția potențialelor presiuni antropice, precum utilizarea recreativă intensă, acumularea de deșeurii sau perturbarea avifaunei în sezonul de cuibărire.

Rezultatele monitorizării biodiversității sunt integrate în rapoartele anuale și sunt utilizate pentru ajustarea adaptivă a măsurilor de gestionare, în conformitate cu principiul prevenirii deteriorării habitatelor și cu obligațiile stabilite de legislația națională.

11.5. Responsabilități instituționale și raportare

Implementarea monitorizării post-proiect implică mai multe instituții și actori, fiecare având atribuții clar definite pentru asigurarea continuității și calității procesului.

Primăria orașului Cantemir este responsabilă de coordonarea generală a monitorizării în faza de operare, de contractarea laboratoarelor acreditate pentru analizele de apă, de angajarea sau contractarea specialiștilor pentru monitorizarea biodiversității și de menținerea infrastructurii. Primăria elaborează rapoartele anuale de monitorizare și le transmite Agenției de Mediu, conform cerințelor legale.

Antreprenorul contractat are responsabilitatea exclusivă pentru monitorizarea parametrilor de mediu în perioada de execuție a lucrărilor, implementarea măsurilor de protecție și transmiterea rapoartelor periodice către beneficiar și autoritățile de mediu. Acesta trebuie să respecte toate procedurile de prevenire a poluării și să gestioneze rapid incidentele de mediu.

Agenția de Mediu analizează rapoartele de monitorizare, verifică conformitatea acestora cu programul aprobat și poate solicita informații suplimentare, investigații adiționale sau ajustarea măsurilor de protecție, în funcție de evoluția parametrilor monitorizați.

Direcția de Sănătate Publică Cantemir este responsabilă de verificarea calității apei și de evaluarea eventualelor riscuri asupra sănătății populației, putând impune măsuri suplimentare în caz de depășiri ale normelor.

Inspectoratul pentru Situații de Urgență poate interveni în cazul riscurilor de incendiu, contaminări accidentale sau situații de pericol, fiind informat de către Primărie în baza procedurilor locale de gestionare a riscurilor.

Comunitatea locală are un rol complementar în raportare prin mecanismele de sesizare publică, putând semnala nereguli, modificări vizibile ale mediului sau probleme legate de utilizarea zonei de agrement.

Prin această distribuție clară a responsabilităților și un proces periodic de raportare, monitorizarea post-proiect asigură menținerea funcționalității ecologice a lacului, protecția biodiversității și utilizarea durabilă a zonei de agrement.

12. Bibliografie

Strategia de dezvoltare durabilă integrată a or. Cantemir,

http://primariacantemir.md/upload/Strategie_oras%20Cantemir_aprobata.pdf

Programul de adaptare la schimbările climatice 2030,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140163&lang=ro

Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului ,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=139828&lang=ro

Ordinul nr. 53/2025 cu privire la aprobarea Ghidului de executare a procedurii privind evaluarea impactului asupra mediului,

<https://mediu.gov.md/sites/default/files/Documente%20atasate%20Advance%20Pagines/GHID%20procedura%20EIM%20aprobat%20ordin%20nr%2053%20din%202023%20aprilie%202025.pdf>

Ordinul nr. 150/2024 cu privire la evaluarea calității raportului privind evaluarea impactului asupra mediului, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144842&lang=ro

Legea nr. 94/2007 privind rețeaua ecologică,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=14500&lang=ro

Ordin nr. 105/2024 Ghid privind evaluarea biodiversității,

https://www.legis.md/UserFiles/Image/RO/2024/mo295-298md/Ghid_105.docx

Legea nr. 272/2011 privind apele,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=23003&lang=ro

Legea nr. 239/2007 regnului vegetal,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=130558&lang=ro

Legea nr. 439/1995 regnul animal,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=151333&lang=ro#

Legea nr. 149/2006 privind fondul piscicol, pescuit și piscicultură,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=26074&lang=ro

Legea nr. 160/2011 privind reglementarea prin autorizare a activității de întreprinzător,

https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=126366&lang=ro

Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex:32011L0092>

Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/ALL/?uri=celex:31992L0043>

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, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex:32000L0060>

Convenția privind diversitatea biologică, <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/convention-on-biological-diversity.html>

Convenția de la Berna privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale, <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/bern-convention.html>

Convenția Ramsar privind zonele umede de importanță internațională, <https://www.ramsar.org/>

Convenția Espoo privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:52008PC0132>

Convenția Aarhus privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziilor, <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/access-to-information-public-participation-and-access-to-justice-in-environmental-matters-aarhus-convention.html>

Strategia de dezvoltare socio-economică a raionului Cantemir 2024-2030, <https://www.cantemir.md/wp-content/uploads/2024/09/SDEC-Cantemir-2024-2030.pdf>

Codului Funciar al Republicii Moldova, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=142192&lang=ro

și Legii nr. 1543/1998 cadastrului bunurilor imobile, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=123251&lang=ru

GeoData, <https://geodata.gov.md/?locale=ro#/viewer/openlayers/14>

Hotărârea Guvernului nr. 99/2018 pentru aprobarea Listei deșeurilor, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=102107&lang=ro

Directiva SEVESO, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2012/18/oj/eng>

Standard Data Form, <https://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=MD0000012>

Anexa nr. 1: Decizia privind evaluarea prealabilă

MINISTERUL
MEDIULUI
AL REPUBLICII MOLDOVA



MINISTRY
OF ENVIRONMENT
OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

AGENȚIA DE MEDIU

ENVIRONMENTAL AGENCY

MD-2005 mun. Chișinău, str. Albișoara 38, Tel. (022) 820-770, E-mail: am@am.gov.md, Web: http://am.gov.md

Nr. 0191/1108/2025 din

7.11.2025

La nr. 05-5/273 din 23.09.2025

**Primăria or. Cantemir,
str. Trandafirilor, 2**

Decizia privind evaluarea prealabilă

Urmare a examinării solicitării privind emiterea acordului de mediu pentru activitatea planificată „Proiect de reabilitare ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente” pe teren cu nr. cad. 2101101181, amplasat în or. Cantemir, înregistrată la Agenția Mediu cu nr. 7219/1-84828 din 23.09.2025, în baza prevederilor Legii nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, Vă comunicăm rezultatele desfășurării procedurii de evaluare prealabilă.

În procesul de efectuare a analizei informației, au fost luate în considerare cele descrise în cererea de evaluare prealabilă, documentele anexate, s-a constatat planificarea reabilitării și utilizării lacului din or. Cantemir pentru pescuit și agrement.

Lucrările se vor executa pe terenul cu n/c 2101101181, cu o suprafață totală de 4,4335 ha, modul de folosință „fondul apelor”, situat în intravilanul or. Cantemir. Volumul lacului constituie cca 51000 m³.

Proiectul prevede realizarea următoarelor lucrări:

1. Curățirea iazului și decolmatarea malurilor.
2. Amenajarea plajei cu o suprafață de până la 50 m².
3. Salubritatea unei suprafețe de aproximativ a 3,0 ha din teritoriul adiacent iazului.
4. Amenajarea căilor de acces și instalarea iluminatului în perimetrul zonei iazului.
5. Instalarea unui sistem de aerare a apei, destinat curățării naturale a albiei și restabilirii ecosistemului acvatic.
6. Montarea unui sistem fotovoltaic cu puterea de 36 kW, care va asigura echipamentul de aerare cu energie electrică și pentru iluminatul public al zonei lacului.

În urma verificării amplasamentului, s-a stabilit că acesta este situat în Situl Emerald „Lacurile Prutului de Jos” (Site Code: MD0000012), cu suprafața de 164,58 ha, coordonatele 28,176/46,282, listat în Anexa nr. 5 la Legea 94n din 05.04.2007 cu privire la rețeaua ecologică și în zona de protecție a Rezervației Naturale Mixte „CANTEMIR”, listat în Anexa nr. 4 la Legea nr. 1538/1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat.

În rezultat, se constată, că activitatea planificată „Proiect de reabilitare ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente” pe teren cu nr cad

2101101181”, cade sub incidența Legii nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, încadrându-se în lista activităților planificate pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului din Anexa nr. 2 pct. 13. Orice modificare sau extensie a activităților planificate menționate în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de executare, care pot avea un impact negativ semnificativ asupra mediului (modificare sau extindere care nu este inclusă în anexa nr. 1) în coroborare cu pct. 10 Infrastructura, lit. g) Baraje și alte instalații destinate să rețină apa sau să o depoziteze pe termen lung (neincluse în anexa nr. 1, cu o capacitate de la 10000 la 10 milioane de metri cubi).

În acest context, în baza prevederilor art. 12⁶, alin. (2) din Legea nr. 94/2007 cu privire la rețeaua Ecologică, art. 10, alin. (1), lit. b), alin. (2), lit.c), art. 10¹, alin. (6) al Legii nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, Agenția de Mediu, **decide, că este necesară efectuarea evaluării impactului asupra mediului, inclusiv, efectuarea evaluării biodiversității în conformitate cu art. 10⁸ alin. (2) lit. a) pentru activitatea planificată „Proiect de reabilitare ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente” pe teren cu nr cad 2101101181”.**

Reieșind din cele expuse, Agenția de Mediu, Vă prezintă programul de realizare a evaluării impactului asupra mediului (Programul EIM), ce va sta la baza elaborării raportului de realizare a evaluării impactului asupra mediului conform prevederilor art. 10², art. 10¹⁰, alin. (8), art. 10¹¹, alin. (1) din Legea 86/2014.

Programul de realizare a evaluării impactului asupra mediului urmează a fi elaborat după următoarele criterii:

1. REZUMAT

- 1.1. Cadrul general
- 1.2. Analiza alternativelor
- 1.3. Descrierea proiectului
- 1.4. Condiții de referință de mediu și socio-economice
- 1.5. Potențiale efecte semnificative asupra mediului
- 1.6. Măsuri pentru evitarea, prevenirea, minimizarea și dacă este posibil compensarea impactului negativ asupra mediului

2. CADRUL GENERAL

- 2.1. Scopul Evaluării Impactului de Mediu și Social
- 2.2. Stadiul Proiectului
- 2.3. Cadrul legislativ din Republica Moldova
- 2.4. Cadrul legislativ european
- 2.5. Convenții internaționale
- 2.6. Ghiduri și standarde internaționale
- 2.7. Analiza divergențelor
- 2.8. Etapa de definire a domeniului
- 2.9. Identificarea potențialelor impacturi - metodologia de evaluare

3. ANALIZA ALTERNATIVELOR

- 3.1. Alternativa „Nerealizarea Proiectului”

4. DESCRIEREA PROIECTULUI

- 4.1. Localizarea proiectului
- 4.2. Descrierea proiectului
- 4.3. Descrierea tuturor lucrărilor

5. CONDIȚII DE REFERINȚĂ DE MEDIU ȘI SOCIO-ECONOMICE

- 5.1. Mediul fizic
- 5.2. Condiții climatice, inclusiv calitatea aerului
- 5.3. Resursele de apă (de suprafață și subterane)
- 5.4. Zgomot și vibrații
- 5.5. Mediul biologic
- 5.6. Arii protejate
- 5.7. Fondul forestier
- 5.8. Mediul socio-economic
- 5.9. Organizarea administrativă
- 5.10. Tipul activităților economice din zonă
- 5.11. Utilizarea și proprietatea terenurilor din zonă și amplasament
- 5.12. Patrimoniul cultural, natural și arheologic
- 5.13. Servicii sociale. Infrastructura principală în zona de analiză
- 5.14. Producția industrială și locurile de muncă
- 5.15. Sănătatea și securitatea la locul de muncă
- 5.16. Zona sanitară și locuințe din adiacență
- 5.17. Sănătate publică și securitatea muncii

6. DESCRIEREA POTENȚIALELOR EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

- 6.1. Mediul fizic
- 6.2. Calitate aer. Emisii
- 6.3. Apele de suprafața
- 6.4. Apele subterane
- 6.5. Asupra peisajului
- 6.6. Biodiversitate
- 6.7. Landșaftul zonei
- 6.8. Zgomot și vibrații
- 6.9. Sol și subsol
- 6.10. Flora și fauna

7. MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

- 7.1. Mediul fizic
- 7.2. Apele de suprafața. Apele subterane
- 7.3. Calitate aer
- 7.4. Schimbări climatice
- 7.5. Zgomot și vibrații
- 7.6. Mediul biologic
- 7.7. Mediul socio-economic

7.8. Riscuri de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul propus

7.9. Riscurile naturale

7.10. Risc de producere a incendiilor

7.11. Risc de accidentare a personalului

7.12. Risc de producere a unor poluări accidentale a factorilor de mediu

7.13 Planuri pentru situații de risc

8. EVALUAREA IMPACTULUI PRODUS ÎN URMA reabilitării lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente.

9. CONCLUZII

9.1 Legi, convenții, ghiduri

Studiul de evaluare a biodiversității urmează a fi completat cu informația referitor la habitatele și speciile incluse în Capitolul 3. Informația ecologică. Subcapitolul 3.1. Tipuri de habitate prezente pe amplasament și evaluarea amplasamentului și Subcapitolul 3.2. Speciile și evaluarea sitului, care poate fi accesat la <https://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=MD0000012#5> și conform cerințelor stabilite în anexa nr. 8 al Legii 86/2014, Ghidului privind evaluarea biodiversității aprobat prin Ordinul Ministerului Mediului Nr. 10⁵ din 18.06.2024.

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului și studiul de evaluare a biodiversității urmează a fi prezentate pe suport de hârtie și format electronic (cu anexarea schemei de amplasare detaliată a obiectivelor planificate), la Agenția de Mediu pentru examinare.

Autoritatea administrației publice locale va plasa anunțul și conținutul deciziei la sediul său și pe pagina sa web oficială conform prevederilor art. 10 alin. (8), alin. (9), alin. (10) din Legea nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului.

Totodată, Vă aducem la cunoștință, că conform prevederilor art. 10¹, alin. (7) programul de realizare a evaluării impactului asupra mediului este valabil 2 ani de la data emiterii de către Agenția de Mediu. Dacă la expirarea termenului menționat inițiatorul nu prezintă Agenției de Mediu raportul de evaluare a impactului asupra mediului, acesta este obligat să reia procedura de evaluare prealabilă, începând cu depunerea cererii în conformitate cu art. 7.

Prezenta decizie face obiectul procedurii de contencios administrativ. Exercitarea căilor de atac poate fi efectuată în ordinea procedurală de contestare a actelor administrative stabilită în Codul administrativ al Republicii Moldova nr. 116 din 19.07.2018 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr. 309-320).

Director

Digitally signed by Poverjuc Dorin
Date: 2025.11.07 10:27:42 EET
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova
MOLDOVA EUROPEANĂ



Dorin Poverjuc

Executori: Ruslan Cozma, Natalia Zagorscaia
Tel: (0299) 46-126, (0299) 46-138,
E-mail: r_cozma@am.gov.md, n_zagorscaia@am.gov.md

Document semnat electronic în conformitate cu Legea nr. 124 din 19.05.2022.
Verificarea semnăturii poate fi realizată la adresa:
<https://msign.gov.md>

Primăria orașului Cantemir informează publicul că, în conformitate cu prevederile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, art. 10 alin. (8)–(10), a fost emisă Decizia privind evaluarea prealabilă pentru activitatea planificată „Proiect de reabilitare ecologică a lacului din or. Cantemir și dezvoltarea sustenabilă a zonei adiacente”, amplasată pe terenul cu nr. cadastral 2101101181. Decizia a fost emisă de Agenția de Mediu la data de 7 noiembrie 2025 și stabilește necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului (EIM), inclusiv a evaluării biodiversității, pentru activitatea planificată menționată. Documentul complet poate fi consultat mai jos:

<http://primariacantemir.md/ro/page/proiecte-locale/cantemir-proiect-hidroenergetic-durabil-pentru-restaurare-acvatica-si-sprijin-agricol>



3/4

[Cantemir: Proiect hidroenergetic durabil pentru restaurare acvatică și sprijin agricol :: Primăria Orașului Cantemir](#)
[0191/1108/2025 din 7 noiembrie 2025](#)

Anexa nr. 3: Rezultatele încercărilor de laborator ale apelor de suprafață



RAPORT DE ÎNCERCARE

№ „936” din 10 octombrie 2025

Exemplar nr. 1

1. **Beneficiar / client** - Primăria or. Cantemir, str. Trandafirilor 2, or. Cantemir, tel. 069578037.

2. **Date privind identificarea probei de apă:**

Produsul supus încercărilor - apă de suprafață.

Locul esanționării probei - lacul din zona de odihnă, or. Cantemir.

Cantitatea probei și tipul recipientului - 1 recipient din plastic cu volumul 3000 ml.

Codul de înregistrare a probei - AS-1125.

Responsabil pentru esanționare - Prodan Petru.

Data esanționării - 28.09.2025.

Metoda de esanționare - SM ISO 5667-4:2025.

3. **Începutul încercărilor** - 29.09.2025

Finalizarea încercărilor - 06.10.2025.

4. **Rezultatele încercărilor de laborator**

№	PARAMETRUL DE CALITATE	METODA DE ÎNCERCARE	UNITATE DE MĂSURĂ	VALORI OBTINUTE	Clasa de calitate HG 890/2013
Parametrii organoleptici					
1.	Turbiditate	SM EN ISO 7027-1:2017 pct 5.4	mg/l	9,88	-
2.	Materii în suspensie (MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	64,6	clasa V
Acidificarea					
3.	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	9,29	clasa V
Mineralizarea					
4.	Conductivitate electrică	SM SR EN 27888:2005	μS/cm	16395	-
5.	Mineralizare (TDS)	PS-TDS-03, ed. 1/2021	mg/l	10045	clasa V
6.	Cloruri (Cl ⁻)	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	5318,0	clasa V
7.	Duritate totală	PS-Dt-04, ed. 1/2024	mmol/l	27,3	clasa V
8.	Sodiu (Na ⁺)	SM ISO 9964-3:2013	mg/l	4240,0	clasa V
Starea regimului de oxigen					
9.	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	107,0	clasa V
10.	Consumul biochimic de oxigen (CBO ₅)	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO ₂ /l	15,5	clasa V
Substanțele nutritive					
11.	Azot amoniacal (N/NH ₄ ⁺)	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	0,42	clasa II
12.	Azot de nitrit (N/NO ₂ ⁻)	SM SR EN 26777:2006/C91:2012	mg/l	0,013	clasa I
13.	Azot de nitrat (N/NO ₃ ⁻)	PS-NO3-06, ed. 1/2024	mg/l	0,42	clasa I
14.	Fosfor total (P _{total})	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	0,09	clasa I

Metale grele					
15.	Plumb (Pb)	PS-9/2019	mg/l	0,015	clasa I
16.	Cadmium (Cd)	PS-9/2019	mg/l	0,001	clasa I
17.	Cupru (Cu)	SM SRISO 8288:2006	mg/l	< 0,1	clasa I
18.	Nichel (Ni)	PS-12/2019	mg/l	< 0,01	clasa I
19.	Zinc (Zn)	SM SRISO 8288:2006	mg/l	< 0,1	clasa I
20.	Crom (Cr)	PS-12/2019	mg/l	0,013	-
21.	Arsen (As)	PS-12/2019	mg/l	0,008	-
Micropoluantii organici					
22.	Aldrin	POS 1.98, ed.4, rev.1/21.03.2023	µg/l	< 0,01	clasa I
23.	α, β, γ -HCH	POS 1.98, ed.4, rev.1/21.03.2023	µg/l	< 0,01	
24.	DDT și metakoliți	POS 1.98, ed.4, rev.1/21.03.2023	µg/l	< 0,01	clasa I
25.	Hexaclorbenzen	POS 1.98, ed.4, rev.1/21.03.2023	µg/l	< 0,01	
26.	Clorpirifos	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
27.	Fenitroton	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
28.	Bitertanol	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
29.	Bromuconazol	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
30.	Difenoconazol	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
31.	Bifenbin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
32.	Krezoxim-metil	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
33.	Ciflutrin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
34.	Deltametrin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
35.	Diazinon	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
36.	Esfenvalerat	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
37.	Lambda-cihalotrin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
38.	Penconazol	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
39.	Pendimetalin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
40.	Permetrin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
41.	Piridaleen	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
42.	Pirimicarb	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
43.	Procimidon	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
44.	Propargit	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
45.	Propiconazol	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
46.	Tebuconazol	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
47.	Triadimefon	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
48.	Trifloxistrobin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
49.	Trifluralin	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
50.	Parathion	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
51.	Pirimifos-metil	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	
52.	Fosalon	POS 1.94, ed.3, rev.1/18.01.2022	µg/l	< 0,010	clasa I
Parametrii microbiologici					
53.	Bacterii coliforme	SM EN ISO 9308-2:2015	NCP/100ml	>2420	clasa III
54.	Escherichia coli	SM EN ISO 9308-2:2015	NCP/100ml	1	clasa I
55.	Enterococi intestinali	POS 3.48, ed. 2, rev.1/2023	NCP/100ml	74	clasa II
56.	Salmonella spp	SM EN ISO 19250:2019	1000 ml	Nu a fost detectat	-

Notă: Încercările neacoperite de acreditarea MOLDAC sunt marcate cu (*).

5. Declarație de conformitate a rezultatelor cu o specificație sau un standard

Specificația/standardul pentru care s-a făcut declarația -

Parametrul/rile de calitate:

- a) conformitate -
- b) neconformitate -
- c) nu este posibil să fie declarată conformitatea -

Regula de decizie utilizată:

- a) _____
- b) _____
- c) _____

6. Note

Rezultatele încercărilor de laborator se referă exclusiv la obiectul supus încercărilor (în cazul când eșantionul a fost furnizat de către client rezultatele se aplică exclusiv eșantionului primit).

Declarația de conformitate și rezultatele încercărilor sunt prezentate cu incertitudinea extinsă, coeficientul de acoperire $K = 2$, nivelul de încredere $P=95\%$, la solicitarea clientului.

Raportul de încercare reprezintă proprietatea „Laboratorul Investigații de Mediu” S.R.L, reproducerea integrală sau parțială este interzisă.

Raportul a fost întocmit în două exemplare: primul exemplar - Beneficiar, al doilea - „Laboratorul Investigații de Mediu” S.R.L.

7. Completări, abateri sau excluderi de la metodă _____

Responsabil de încercări

Întocmit și aprobat

Șef Laborator (cercetător științific)

~~Digitally signed by Petru Prodan~~

~~Date: 2025.10.20 13:51:53 EEST~~

~~Reason: MoldSign Signature~~

~~Location: Moldova~~

~~MOLDOVA EUROPEANĂ~~

~~Petru PRODAN~~



data / semnătura

<Stârșit Raport de Încercare nr. 936 din 10 octombrie 2025>

Anexa nr. 4: Planul de monitorizare post-proiect

Nr.	Componentă de mediu/Infrastructură	Indicator monitorizat	Metoda de monitorizare	Frecvența	Responsabil
1	Calitate apei	Turbiditate, materii în suspensie, oxigen dizolvat, pH, conductivitate, salinitate, parametri microbiologici (E. coli, coliformi), nutrienți (N, P)	Prelevare probe + analiză în laborator	Trimestrial / Semestrial	Primăria Cantemir (prin laborator autorizat)
2	Sedimente și sol	Stabilitatea taluzurilor, calitatea sedimentelor, eroziune	Inspecție vizuală, profil topografic local	Semestrial	Primăria Cantemir
3	Biodiversitate – habitat acvatic și riparian	Vegetație acvatică, apariție specii invazive, utilizarea lacului de către păsări și amfibieni	Inventariere ecologică standardizată	Semestrial / Anual	Primăria Cantemir
4	Sistemul de aerare	Debit aerare, funcționarea difuzoarelor	Testare tehnică, măsurători la fața locului	Trimestrial	Primăria Cantemir
5	Sistem fotovoltaic (36 kW)	Producția de energie, performanța invertoarelor, pierderi, defecțiuni	Analiză date inverter + inspecție tehnică	Trimestrial	Primăria Cantemir
6	Drenaj pluvial și sisteme de captare ape	Funcționarea canalizării, depuneri, obstrucții	Inspecție fizică	Semestrial	Primăria Cantemir
7	Zgomot ambiental (post-construcție)	Niveluri sonore în zona lacului	Măsurători fonice	Anual	Primăria Cantemir

Nr.	Componentă de mediu/Infrastructură	Indicator monitorizat	Metoda de monitorizare	Frecvența	Responsabil
8	Infrastructură recreativă	Alei, iluminat public, mobilier urban, stabilitatea plajei	Inspecție vizuală	Anual	Primăria Cantemir
9	Gestionarea deșeurilor în zona de agrement	Volum, colectare selectivă, curățenie	Inspecție vizuală	Lunar/sezonier	Primăria Cantemir
10	Parametri socio-economici	Număr vizitatori, feedback comunitate, utilizare spațiu	Observații + sondaje	Anual	Primăria Cantemir
11	Risc și siguranță publică	Situații de urgență, evenimente, accidente	Înregistrări evenimente	Continuu	IGSU, 112, Consiliu Local
12	Indicatori climatici	Nivelul apei, variația temperaturii apei	Observație + sondaj bathimetric simplificat	Anual	Primăria Cantemir, Agenția de Mediu, Apele Moldovei