

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

pentru planul

PUZ & RLU AFERENT – CONSTRUIRE ȘI RACORDARE PARC FOTOVOLTAIC ARAD 1 ÎN EXTRAVILANUL LOCALITĂȚILOR GRĂNICERI ȘI PILU



Titular: S.C. West Power Investments S.R.L.

Elaborator studiu: SC Greenvirotim SRL & SC Wildlife Management Consulting SRL

Octombrie 2021

Autori:

dr. Ana Maria Corpade

biol. Petrișor Galan

biol. Călin Hodor

dr. Dan Traian Ionescu

ing. Silviu Megan

Echipă studii teren:

- Biol. George-Andrei CREANGĂ: specialist chiroptere
- Biol. Petronel SPASENI: specialist herpetofaună
- Biol. Alexandru-Mihai PINTILIOAIE: specialist nevertebrate
- Biol. Ana JURJESCU: specialist ornitofaună
- Dr. biolog Ciprian MÂNZU: specialist habitate și floră
- Dr. geograf Silviu-Costel DORU: specialist GIS
- Biol. Zaharia Răzvan – expert mamifere
- Biol. Ramona-Andreea Bivoleanu – expert mamifere



MINISTERUL MEDIULUI

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

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

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 04.12.2018 depuse în procedura de înregistrare de:

MEGAN SILVIU AUGUSTIN

cu domiciliul în: Ghiroda, Str. Lacului, nr.4, județul Timiș,
Telefon: 0745592881, E-mail: silviu13g@yahoo.com
CNP 1750509251999

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 587* pentru

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

Evaluat la data de: **04.12.2018**

Reînnoit cu data de: **05.12.2018**

Valabil până la data de: **05.12.2023**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Laurențiu Adrian NECULAESCU

SECRETAR DE STAT

CUPRINS

TERMENI ȘI DEFINIȚII	8
INTRODUCERE	12
A. INFORMAȚII PRIVIND PLANUL/PROIECTUL SUPUS APROBĂRII	12
1. Informații privind Planul/Proiectul	12
Denumire.....	12
Descrierea și obiectivele acestuia.....	12
Informații privind producția care se va realiza	14
Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate	14
2. Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70 16	
3. Modificările fizice ce decurg din proiectul și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului	24
3.1. Descrierea PUZ.....	24
3.2. Descrierea proiectelor pe care le pregătește plan/proiect analizat	29
4. Rețele edilitare	37
5. Resursele naturale necesare implementării planului/proiectului	39
6. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului/proiectului	39
7. Emisii și deșeuri generate de plan și modalitatea de eliminare a acestora	39
8. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului/proiectului	43
9. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar	45

10. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a planului	45
11. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării planului / proiectului	45
12. Descrierea proceselor tehnologice ale proiectelor pe care le implementează planul.....	45
13. Caracteristicile planurilor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar	46
13. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului	46
B. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.....	46
1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea proiectului.....	46
2. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar potențial afectate	53
3. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar	54
3.1. Metodologie.....	54
3.1.1. Metodologia de inventariere pentru tipurile de habitate și speciile de plante 54	
Protocolul de evaluare	54
3.1.2. Metodologia de evaluare pentru speciile de nevertebrate	58
Protocol de evaluare	58
3.1.3. Metodologia de evaluare pentru speciile de amfibieni și reptile	59
Protocol de evaluare	59
3.1.4 Metodologia de evaluare pentru speciile de păsări.....	63

Protocoale de evaluare	63
3.1.5. Metodologia de inventariere pentru speciile de mamifere	69
Protocol de evaluare	69
3.1.6. Metodologia de inventariere pentru speciile de chiroptere	71
Protocol de evaluare	71
3.2. Rezultate	74
3.2.1. Habitate	74
3.2.2. Nevertebrate	77
3.2.3. Herpetofaună	80
3.2.4. Mamifere	85
3.2.5. Avifaună	90
3.2.6. Chiroptere	102
4. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora	105
4.1. Specii de nevertebrate de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate	105
4.2. Specii de amfibieni / reptile de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate	106
4.3. Specii de mamifere de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate	107
4.4. Specii de păsări de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate	108
5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea PP, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung)	123
6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar	123

7. Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management	124
8. Descrierea stării actuale de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor.....	125
9. Alte informații relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar.....	137
10. Alte aspecte relevante pentru ariilor naturale protejată de interes comunitar	137
C. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI	137
1. Metodologie	137
2. Descrierea impactului.....	142
3. Evaluarea impactului	155
3.1. Impactul generat asupra tipurilor de habitate.....	157
3.2. Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate.....	158
3.3. Impactul generat asupra speciilor de amfibieni și reptile.....	159
3.4. Impactul generat asupra speciilor de mamifere (mai puțin speciile de lilieci).....	160
3.5. Impactul generat asupra speciilor de păsări.....	161
3.6. Impactul generat asupra speciilor de lilieci	171
3.7. Impactul cumulativ	173
D. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PLANULUI/PROIECTULUI ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTRJATE DE INTERES COMUNITAR	173
E. CERINȚE DE MONITORIZARE	175
F. CONCLUZIILE EVALUĂRII ADECVATE	176
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ CONSULTATĂ.....	179

ABREVIERI

AC	Autoritate competentă
EA	Evaluare adecvată
EIM	Evaluarea impactului asupra mediului
HG	Hotărâre de guvern
OM	Ordin de ministru
OUG	Ordonanță de urgență a guvernului
SEA	Evaluare strategică de mediu (evaluare de mediu pentru planuri și programe)
SCI	Sit de Interes Comunitar
SPA	Arie de Protecție Specială Avifaunistică

TERMENI ȘI DEFINIȚII

Aviz de mediu - actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecția mediului în planul sau programul supus adoptării;

Acord de mediu – actul administrativ emis de către autoritatea competentă pentru protecția mediului prin care sunt stabilite condițiile și măsurile pentru protecția mediului, care trebuie respectate în cazul realizării unui proiect (Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului);

Arie naturală protejată - zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită (OUG 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare);

Autoritate competentă pentru protecția mediului - autoritatea care emite aprobarea de dezvoltare, sau, după caz, autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, Administrația Rezervației Biosferei „Delta Dunării”, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului organizate la nivel județean și la nivelul municipiului București, precum și Administrația Națională „Apele Române” și unitățile aflate în subordinea acesteia (Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului);

Bazin hidrografic: înseamnă o suprafață de teren de pe care toate scurgerile de suprafață curg printr-o succesiune de curenți, râuri și posibil lacuri, spre mare într-

un râu cu o singură gură de vărsare, estuar sau deltă (Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare);

Experți - sunt persoane fizice și juridice care au dreptul de a elabora, potrivit legii, rapoartele prevăzute la alin. (1) din Legea 292/2018 și care sunt atestați de către comisia de atestare, care funcționează în cadrul asociației profesionale din domeniul protecției mediului, recunoscută la nivel național (Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului);

Evaluare de mediu - elaborarea raportului de mediu, consultarea publicului și a autorităților publice interesate de efectele implementării planurilor și programelor, luarea în considerare a raportului de mediu și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării asupra deciziei luate

Evaluarea impactului asupra mediului - un proces care constă conform prevederilor Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în:

1. pregătirea raportului privind impactul asupra mediului de către titularul proiectului, astfel cum se prevede la art. 10 și 11 din Legea 292/2018;
2. desfășurarea consultărilor, astfel cum se prevede la art. 6, 15 și 16 și, după caz, la art. 17 din Legea 292/2018;
3. examinarea de către autoritatea competentă a informațiilor prezentate în raportul privind impactul asupra mediului și a oricăror informații suplimentare furnizate, după caz, de către titularul proiectului în conformitate cu art. 12 din legea 292/2018 și a oricăror informații relevante obținute în urma consultărilor prevăzute la pct. 2 din Legea 292/2018;
4. prezentarea unei concluzii motivate de către autoritatea competentă cu privire la impactul semnificativ al proiectului asupra mediului, ținând seama de rezultatele examinării prevăzute la pct. 3 din Legea 292/2018 și, după caz, de propria examinare suplimentară;
5. includerea concluziei motivate a autorității competente în oricare dintre deciziile prevăzute la art. 18 alin. (8) și (9) din Legea 292/2018;

Impact asupra mediului - orice modificare a mediului, fie ea pozitivă sau negativă, în totalitate sau parțial legată de activitățile, produsele sau serviciile unei organizații, totalitatea efectelor; sau: efect direct sau indirect al unei activități umane care produce o schimbare a sensului de evoluție a stării de calitate a ecosistemelor, schimbare ce poate afecta sănătatea omului, integritatea mediului, a patrimoniului cultural sau condițiile socio-economice (Rojanschi și colab., 2004);

Impact semnificativ asupra mediului - efecte asupra mediului, determinate ca fiind importante prin aplicarea criteriilor referitoare la dimensiunea, amplasarea și caracteristicile proiectului sau referitoare la caracteristicile anumitor planuri și programe, avându-se în vedere calitatea preconizată a factorilor de mediu (Rojanschi și colab., 2004);

Plan de management al bazinului hidrografic - instrumentul de implementare în cadrul activităților de gospodărire a apelor la nivel de bazin hidrografic, având în vedere obiectivul principal al Directivei Cadru Apă, respectiv atingerea „stării ecologice bune / potențialului ecologic bun” pentru toate apele. Acest plan este un document detaliat care include, în principal, rezultate privind: caracteristicile bazinului hidrografic, presiunile și impactul activităților umane asupra apelor din bazinul hidrografic, precum și seturile de măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor de mediu;

Planuri și programe - planurile și programele, inclusiv cele cofinanțate de Comunitatea Europeană, ca și orice modificări ale acestora, care se elaborează și/sau se adoptă de către o autoritate la nivel național, regional sau local ori care sunt pregătite de o autoritate pentru adoptarea, printr-o procedură legislativă, de către Parlament sau Guvern și sunt cerute prin prevederi legislative, de reglementare sau administrative

Proiect - executarea lucrărilor de construcții sau a altor instalații ori lucrări, precum și alte intervenții asupra cadrului natural și peisajului, inclusiv cele care implică exploatarea resurselor minerale (Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului);

Raport de mediu - parte a documentației planurilor sau programelor, care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului, ale aplicării acestora și alternativele sale raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă, conform legislației în vigoare

Raport privind impactul asupra mediului - documentul care conține informațiile furnizate de titularul proiectului, potrivit prevederilor art. 11 și 13 alin. (2) și (3) din Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului);

Sit de interes comunitar – arie/sit care, în regiunea sau regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea sau restaurarea stării de conservare favorabilă habitatelor naturale sau a speciilor de interes comunitar și care pot contribui astfel semnificativ la coerența rețelei natura 2000 și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile respective. Pentru speciile de animale ce ocupă arii întinse de răspândire, ariile de interes comunitar corespund zonelor din teritoriile în care aceste specii sunt prezente în mod natural și în care sunt prezenți factori abiotici și biologici esențiali pentru existența și reproducerea acestora (OUG 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare);

Starea ecologică a apelor de suprafață: starea de calitate exprimată prin structura și funcționarea ecosistemelor acvatice din apele de suprafață, clasificată în funcție de elementele biologice, chimice și hidromorfologice caracteristice (Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare);

Zona de protecție: zona adiacentă cursurilor de apă, lucrărilor de gospodărire a apelor, construcțiilor și instalațiilor aferente, în care se introduc, după caz, interdicții sau restricții privind regimul construcțiilor sau exploatarea fondului funciar, pentru a asigura stabilitatea malurilor sau a construcțiilor, respectiv pentru prevenirea poluării resurselor de apă (Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare).

INTRODUCERE

Prezentul studiu este elaborat în cadrul procedurii de evaluare asupra mediului pentru planul urbanistic zonal PUZ & RLU AFERENT – CONSTRUIRE ȘI RACORDARE PARC FOTOVOLTAIC ARAD 1 ÎN EXTRAVILANUL LOCALITĂȚILOR GRĂNICERI ȘI PILU, JUDEȚUL ARAD.

Studiul evaluează impactul planului/proiectului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului (ROSCI0231 Nădab-Socodor-Vârșand și ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Negru).

A. INFORMAȚII PRIVIND PLANUL/PROIECTUL SUPUS APROBĂRII

1. Informații privind Planul/Proiectul

Denumire

PUZ & RLU AFERENT – CONSTRUIRE ȘI RACORDARE PARC FOTOVOLTAIC ARAD 1 ÎN EXTRAVILANUL LOCALITĂȚILOR GRĂNICERI ȘI PILU

Descrierea și obiectivele acestuia

Planul urbanistic zonal vizează schimbarea de folosință din teren agricol în curți-costrucții a unui teren în suprafață de 1064.4484 ha, dintr-un total de 1318.5 ha studiate, situat în județul Arad, pe teritoriul unităților administrative teritoriale Pilu și Grăniceri, în vederea construirii unei centrale fotovoltaice cu o putere de 1065MWdc.

Creșterea consumului mondial de energie electrică, precum și criza combustibililor tradiționali, au impus necesitatea identificării unor surse alternative de energie, cu scopul înlocuirii în timp a energiei produse convențional din combustibili fosili, cu o energie produsă din surse regenerabile, care nu poluează. Punerea în practică a unei strategii energetice pentru valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie (SRE) se înscrie în coordonatele dezvoltării energetice a României pe termen mediu și lung și oferă cadrul adecvat pentru adoptarea unor decizii referitoare la alternativele energetice și înscrierea în acquis-ul comunitar în domeniu.

Proiectul propus a fost deci conceput în concordanță cu două obiective majore la nivel european și național:

- nevoia urgentă de investiții în domeniul energetic pentru a diminua dependența energetică de import, a înlocui combustibilii tradiționali a căror epuizare va fi iminentă în condițiile continuării ritmului actual de consum și nu în ultimul rând, pentru combaterea schimbărilor climatice ce devin o problemă tot mai acută a societății actuale;
- dezvoltarea economică la nivel local, fapt care va diminua pericolul pierderii de rezidenți și de locuri de muncă în viitorul apropiat, care, în caz contrar, ar induce efecte defavorabile asupra echilibrului teritorial.

Decizia de a investi în domeniul producerii energiei din resurse regenerabile s-a bazat pe o analiză a avantajelor și dezavantajele implicate. Cele mai importante avantaje ale unei astfel de investiții sunt următoarele:

- contextul energetic mondial și necesitatea stringentă de descentralizare a surselor;
- problema încălzirii globale, cauzele antropice ale acesteia fiind tot mai mult aduse în discuție în ultima perioadă;
- emisia zero de substanțe poluante;
- costuri reduse (materiale și de personal) de întreținere după punerea în funcțiune;
- existența unor scheme de finanțare la nivelul UE pentru astfel de proiecte;
- acordarea de prioritate în transportul și distribuția energiei electrice provenite din resurse regenerabile;
- costuri reduse de scoatere din funcțiune, având în vedere ca unitatile componente pot fi aproape integral reciclate.

În ceea ce privește dezavantajele, următoarele aspecte au fost luate în calcul în planificarea acestei investiții:

- costuri ridicate ale instalațiilor de producere a energiei din surse solare, precum și a celor aferente lucrărilor electrice de livrare a energiei produse în rețeaua națională;
- incertitudini privind piața energiei la nivel național sau mondial.

În urma analizei acestor avantaje și dezavantaje, s-a luat decizia ca o astfel de investiție este oportună, fezabilă tehnic și eficientă economic, având în vedere contextul energetic național și european, precum și disponibilitatea acestei resurse la nivel local.

În încercarea de a determina alternativa optimă de investiție, s-a ținut cont în primul rând de estimările privind potențialul solar teoretic la nivelul României, regiunea analizată situându-se printre zonele cu cel mai ridicat potențial din țară. Ulterior, estimarea potențialului teoretic a fost nuanțată în funcție de posibilitățile de exploatare tehnică și economică (condițiile de pe piața energiei, acces, vecinătăți, morfologie, distanța față de cel mai apropiat punct SEN, capacitatea de preluare al acestuia etc.).

Informații privind producția care se va realiza

Parcul fotovoltaic va avea un număr de 1 790 400 panouri fotovoltaice de putere 595 W fiecare, în total o putere instalată de 1065 MWdc.

Producția anuală de energie electrică este de aproximativ **1.437.000 MWh**.

Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate

Tipurile de materii prime folosite în etapa de construcție sunt redate în tabelul 1.

În etapa de funcționare, nu se utilizează materii prime, planul/proiectul nepregătind cadrul pentru o activitate de producție.

Tabel 1. Materii prime și auxiliare ce vor fi utilizate în etapa de construcție a proiectului

Nr crt.	Materii prime/ auxiliare	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Periculozitate
1	Structuri metalice	Pentru realizarea părții metalice de susținere a panourilor fotovoltaice	De la societăți comerciale specializate, sunt prefabricate, la fața locului făcându-se doar montajul	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos

Nr crt.	Materii prime/ auxiliare	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Periculozitate
2	Cabluri electrice	Pentru transferul energiei electrice de la celulele fotovoltaice la stația de transformare, conexiune cu Sistemul Energetic Național	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară pe amplasament	Nepericulos
Combustibili					
1	Motorină	Pentru funcționarea utilajelor și echipamentelor de la punctul de lucru	De la stațiile de distribuție a carburanților	Nu se depozitează pe amplasament	periculos
2	Ulei hidraulic	Pentru funcționarea sistemului hidraulic a utilajelor care lucrează la punctul de lucru	De la distribuitori autorizați/ specializați	Nu se depozitează pe amplasament	periculos
3	Ulei de transmisie	Pentru funcționarea în condiții optime a cutiilor de viteză ale utilajelor din dotare	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează pe amplasament	periculos
4	Ulei de motor	Pentru funcționarea în condiții optime a motoarelor utilajelor din dotare	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos

Toate substanțele/preparatele chimice utilizate vor fi achiziționate de la producători, care furnizează totodată și fișele tehnice de securitate ale acestora, care contin informații de baza privind compoziția chimică a produsului, iar în cazul preparatelor chimice, ale principalilor componenți și care vor include cele 16 titluri conform cu art. 31, al. 6 din Regulamentul(CE) nr. 1907/2007, privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), Anexa II, partea B.

Recipientii cu continut de substante sau preparate chimice vor contine toate informațiile privind pericolozitatea în conformitate cu clasificarea rezultată conform cu Regulamentul(CE) nr. 1272/2008 din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, informații care se vor regăsi și în fișa tehnică de securitate a produsului. Acestea vor fi păstrate într-un dosar de evidență.

Ambalajele care rezultă de la utilizarea substanțelor chimice sunt gestionate conform recomandărilor din fișele tehnice de securitate și vor fi predate către operatori autorizați pentru valorificare/eliminare.

Depozitarea substanțelor și preparatelor chimice se va face conform cu cerințele specificate în fișele tehnice de Securitate ale acestora.

2. Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70

Parcul fotovoltaic va fi amplasat în extravilanul comunelor Pîlu și Grăniceri, în zona de terenuri agricole. Zona studiată are următoarele vecinătăți:

- Nord: proprietati private – terenuri agricole, DN79A;
- Est: proprietati private - terenuri agricole, LEA 20kV;
- Sud: proprietati private – terenuri agricole, cale ferata, DJ709B, LEA 20kV și LEA 400kV;
- Vest: proprietati private - terenuri Agricole, localitatea Grăniceri, DJ709J

Din punct de vedere al încadrării față de localități, funcțiunile propuse sunt oportune și se integrează în caracterul zonei.

Accesul spre parc se va realiza din drumul national DN79A și din drumul judetean DJ709J, precum și pe drumurile de exploatare existente, care, în funcție de starea lor, pot fi reabilitate și consolidate și drumuri noi de acces de la drumul de exploatare

existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrica, substatii de transformare electrica, etc) amplasate pe terenuri pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietarii. La intersecțiile dintre drumurile existente de acces si cele noi de acces, dar si intre drumurile existente de acces, se vor construi racorduri pe directia de acces catre echipamente conform specificatiilor tehnice.

Toate segmentele de drum care nu corespund conditiilor de transport pentru echipamente, vor fi reabilitate si consolidate. Segmentele de drum existente in zona prin care se va realiza accesul la parcul fotovoltaic fac parte din domeniul public al UAT-urilor Pilu si Grăniceri.

Parc fotovoltaic Arad 1		
Sistem de coordonate Stere 70/S42		
Romania		
Nr. Crt.	X	Y
1	217528,687	563416,2179
2	217436,973	563202,1217
3	217437,8041	563178,6414
4	217238,8165	562486,0286
5	217219,1169	562436,552
6	217217,0215	562431,2891
7	217132,4923	562099,136
8	217059,751	561856,0511
9	217057,7884	561849,4925
10	217045,0151	561749,6647
11	217023,9038	561684,1257
12	216999,4423	561658,5344
13	216957,9659	561615,1422
14	216948,0347	561580,8931
15	216931,0146	561550,8779
16	216914,9407	561514,2892
17	216896,9866	561456,6218
18	216887,2386	561407,9216
19	216883,3635	561395,1409
20	216879,8906	561392,7264
21	216839,7858	561390,5574
22	216751,5761	561381,2238
23	216709,3956	561373,1813
24	216688,3381	561359,3791
25	216687,9194	561353,0096
26	216687,4971	561348,2891
27	216686,7632	561339,5292
28	216682,0176	561316,1446

29	216802,336	561296,7561
30	216886,583	561284,1549
31	217050,7465	561261,5943
32	217261,5653	560836,9862
33	217013,8309	560836,9862
34	217009,387	560836,9617
35	216983,7089	560836,962
36	216716,7187	560835,3414
37	216722,7029	560823,3775
38	216983,7453	560824,962
39	217009,42	560824,9617
40	217013,8653	560824,9863
41	217267,4378	560825,1586
42	217270,1782	560819,6391
43	217315,6305	560820,421
44	217314,5771	560813,0841
45	217312,0779	560795,6779
46	217309,4767	560777,5614
47	217306,7599	560758,6397
48	217303,9106	560738,7948
49	217302,756	560730,7537
50	217291,549	560652,6999
51	217277,5661	560555,3131
52	217263,7378	560459,0027
53	217182,3759	560485,6829
54	217255,2975	560337,1321
55	217313,6168	560339,838
56	217371,9361	560342,5439
57	217463,8056	560346,7625
58	217575,7534	560349,0979
59	217449,6984	560391,7807
60	217291,5083	560440,6254
61	217294,1201	560449,0398
62	217402,4261	560412,5801
63	217432,9843	560465,6054
64	217643,192	560830,3629
65	217643,192	560830,3629
66	217643,192	560830,3629
67	217634,1684	560838,4513
68	217592,4875	560837,6119
69	217334,3444	560837,026

70	217334,0678	560840,7412
71	217282,4712	560839,8536
72	217063,9538	561279,9673
73	216889,4238	561303,9525
74	216805,4063	561316,5193
75	216705,7599	561332,5767
76	216706,5958	561336,6958
77	216707,4226	561346,5631
78	216707,5567	561348,0627
79	216717,0401	561354,2786
80	216754,5063	561361,4222
81	216841,3791	561370,6143
82	216886,6431	561373,0624
83	216900,4866	561382,6869
84	216906,6594	561403,046
85	216916,3928	561451,673
86	216933,703	561507,2724
87	216948,9153	561541,8999
88	216966,5898	561573,0693
89	216975,8098	561604,8655
90	217013,9	561644,715
91	217041,5332	561673,6245
92	217064,6187	561745,2925
93	217077,4186	561845,3287
94	217078,9115	561850,3174
95	217151,772	562093,8006
96	217236,0833	562425,0977
97	217237,6982	562429,1537
98	217257,7649	562479,5523
99	217457,904	563176,1731
100	217457,1188	563198,3584
101	217540,2535	563392,4275
102	217540,3481	563392,2331
103	217608,5519	563251,9494
104	217628,5513	563214,5441
105	217663,0362	563202,7978
106	217663,0362	563202,7978
107	218513,0216	562913,2766
108	218598,4364	563057,227
109	218610,157	563070,535
110	219886,075	563654,935

111	219896,259	563658,849
112	220315,215	563833,504
113	220322,453	563835,498
114	220492,2133	563905,0317
115	220890,5966	564071,4537
116	221436,617	564296,587
117	221479,0254	564315,1681
118	221458,605	564355,168
119	221456,73	564367,812
120	221458,006	564379,187
121	221461,911	564382,379
122	221486,09	564394,204
123	221483,969	564400,305
124	221488,046	564403,563
125	221445,2569	564491,8411
126	221437,7092	564526,14
127	221434,2931	564591,8708
128	221431,1282	564745,6126
129	221427,476	564769,9381
130	221415,7573	564817,8459
131	221413,292	564823,695
132	221410,985	564830,797
133	221187,967	565362,633
134	221145,262	565464,253
135	221056,341	565677,228
136	221056,341	565677,228
137	221056,341	565677,228
138	221056,341	565677,228
139	221164,38	565719,15
140	221179,973	565732,14
141	221216,94	565755,1
142	221272,37	565768,8
143	221313,14	565771,84
144	221391,64	565775,5
145	221707,59	565787,94
146	221707,93	565642,49
147	221729,27	564624,25
148	221731,33	564497,11
149	221731,33	564497,11
150	221731,33	564497,11
151	221735,357	564338,536

152	221740,23	564327,02
153	221751,27	564302,3
154	221767,54	564257,93
155	221785,03	564229,88
156	221792,94	564219,89
157	221928,9	564152,44
158	221961,06	564136,22
159	221978,246	564172,004
160	222056,61	564293,98
161	222078,679	564328,899
162	222172,076	564477,337
163	222181,634	564487,531
164	222230,854	564571,105
165	222360,7309	564809,5048
166	222397,2952	564875,8899
167	222169,828	564865,555
168	222160,585	565109,404
169	222151,535	565360,254
170	222137,464	565760,726
171	222587,462	565778,093
172	222587,462	565778,093
173	222587,462	565778,093
174	222587,462	565778,093
175	222635,8801	565420,095
176	222699,042	565421,806
177	222699,042	565421,806
178	222778,057	565566,161
179	222855,443	565706,234
180	222886,918	565764,687
181	222900,417	565789,755
182	222913,716	565814,454
183	222924,629	565834,368
184	222928,31	565840,998
185	222926,327	565862,714
186	222920,126	565934,743
187	222919,186	565964,178
188	222912,564	565964,03
189	222922,655	566104,672
190	222944,046	566362,08
191	222944,946	566372,907
192	222950,958	566445,254

193	222952,025	566460,855
194	222974,031	566586,559
195	222981,037	566628,66
196	222992,734	566698,948
197	223002,381	566756,918
198	223033,736	566947,01
199	223035,26	566963,58
200	223026,959	566967,458
201	222799,521	567053,61
202	222686,749	567095,255
203	222676,455	567097,966
204	222575,335	567135,857
205	222560,312	567141,002
206	222548,87	567145,301
207	222392,587	567205,104
208	222133,662	567301,011
209	222114,118	567308,162
210	222106,344	567311,414
211	221705,592	567460,67
212	221699,006	567463,853
213	221468,792	567549,866
214	221374,707	567434,187
215	221294,012	567332,497
216	221286,529	567322,388
217	221257,926	567256,971
218	221235,962	567211,001
219	221202,495	567140,955
220	221170,452	567073,525
221	221141,082	567011,569
222	221133,086	566992,085
223	221128,696	566983,131
224	221107,166	566942,4526
225	221036,0097	566808,011
226	221005,0129	566749,4463
227	220990,5135	566722,0514
228	220982,2608	566706,4589
229	220990,6923	566682,7956
230	220962,4105	566631,8153
231	220937,674	566587,2258
232	220904,7663	566527,907
233	220892,9901	566506,6794

234	220880,5131	566484,1885
235	220876,5221	566476,8923
236	220868,6407	566465,3122
237	220775,995	566426,108
238	220050,61	566055,18
239	220042,42	566031,99
240	220037,22	566023,1
241	220028,92	566017,25
242	220019,01	566014,87
243	220008,62	566016,47
244	220000,68	566021,32
245	219993,53	566030,68
246	219991,25	566038,93
247	219991,93	566049,04
248	219826,27	566114,78
249	219840,876	566130,871
250	219255,31	566353,997
251	219245,378	566301,844
252	219242,491	566292,708
253	219226,13	566286,939
254	219214,1	566276,842
255	219191,003	566245,589
256	219183,181	566224,086
257	219176,276	566199,126
258	219173,704	566181,644
259	219173,377	566179,421
260	219139,873	566142,348
261	219126,4	566133,694
262	219082,451	566062,491
263	219066,748	566018,256
264	219044,082	565944,084
265	219018,316	565843,447
266	219000,349	565798,032
267	218973,044	565739,187
268	218961,266	565722,604
269	218952,7	565719,929
270	218934,497	565730,628
271	218906,121	565741,327
272	218869,431	565747,624
273	218837,308	565739,6
274	218812,681	565717,132

275	218773,598	565659,357
276	218761,819	565626,725
277	218778,951	565593,023
278	218792,332	565579,488
279	218793,847	565568,893
280	218780,214	565553,7581
281	218770,369	565528,028
282	218742,346	565497,001
283	218712,808	565481,866
284	218628,739	565474,298
285	218605,261	565467,487
286	218528,766	565382,73
287	218456,594	565286,675
288	218858,466	565481,823
289	218862,7518	565483,9238
290	218864,51	565478,79
291	218786,08	565440,6
292	219088,045	564820,029
293	219103,8743	564788,3601
294	219097,3957	564785,1218
295	217850,5729	564167,7527
296	218022,6831	563809,5621
297	218024,9618	563804,1667
298	217455,9876	563565,7483
299	217528,5941	563416,409
300	217525,2724	563408,247

3. Modificările fizice ce decurg din proiectul și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a proiectului

3.1. Descrierea PUZ

Zona studiată de PUZ are suprafața de 1318.5 ha, iar suprafața totală a terenurilor care vor fi reglementate este de 1064.4484 ha, având o formă neregulată în plan. În prezent terenurile aparțin S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. și au categoria de folosință de terenuri arabile în extravilan, sunt libere de construcții și sunt notate în cartile funciare cu drept de SUPERFICIE în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L. pe o perioadă de 33 ani. Excepție face terenul în suprafața de 33.000 mp aparținând domeniului privat al Comunei Grăniceri, înscris în Cartea Funciara nr. 301896 UAT Grăniceri pentru care s-a încheiat un contract de concesiune în vederea construirii stației electrice de racordare. Pe acest teren a fost

inscris in cartea funciara dreptul de CONCESIUNE in favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L. pe o perioada de 49 ani.

Tabel 2. Parcele incluse în PUZ

NR. Crt.	Suprafață (mp)	Suprafață (ha)	TARLA	PARCELA	C.F. Nr.	Categoria de folosință	Proprietar	COMUNE
1	2547818	254.7818	28 29 30	-	302727	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
2	2581892	258.1892	21	-	302724	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
3	250722	25.0722	17	-	302723	Arabil	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
	104800	10.48				Neproductiv		
	T=355522	T=35.5522				Extravilan		
4	519631	51.9631	17	-	302722	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
5	764047	76.4047	17	-	302721	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
6	298100	29.81	16	116	302807	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
7	580800	58.08	19	-	302808	Arabil	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
	58900	5.89				Neproductiv		
	T=639700	T=63.97				Extravilan		
8	69800	6.98	19	159	302809	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
	7500	0.75		-				
	T=77300	T=7.73						
9	43800	4.38	19	160/1/5	300374	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
10	19500	1.95	19	161	301862	Neproductiv Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI
11	1397997	139.7997	18	-	302725	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	GRĂNICERI

12	1366177	136.6177	189	968/1/1- 968/1/1/21 968/2/1- 968/2/21	304045	Arabil Etravilan	S.C. AGRICOLA GRĂNICERI MANAGENING S.R.L. cu drept de suprafață, pe o perioadă de 33 ani în favoarea S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L. COMUNA GRĂNICERI contract de concesiune pe o perioadă de 49 ani cu S.C. WEST POWER INVESTMENTS S.R.L.	PILU
13	33000	3.3	83	550/1	301896	Neproductiv		GRĂNICERI
14	T= Grăniceri 9278307	T= Grăniceri 927.8307						
	T= Pilu 1366177	T= Pilu 1366.177						
	T= General 10644484	T= General 1064.4484						

Terenurile studiate sunt libere de construcții, cu excepție în zona centrală lângă DN79A unde există o parcelă care nu face obiectul acestei documentații cu funcțiunea de curți construcții, pe această parcelă fiind amplasată o clădire pentru colectare și depozitare cereale agricole. Tot prin această zonă este propus unul dintre accesele spre parcul fotovoltaic.

Amplasamentul în prezent nu include spații verzi, terenurile fiind utilizate în scopuri agricole, propunerea prevede înierbarea spațiilor dintre rândurile de panouri fotovoltaice cu specii ierboase specifice condițiilor climatice și biogeografice din zonă, în mod natural, astfel că vom putea vorbi de o revenire a terenului la starea de pajiște/pășune, de dinainte de a fi utilizat ca teren arabil.

Prevederi ale PUG

Conform prevederilor din P.U.G. Comuna Grăniceri și P.U.G. Comuna Pilu terenurile pe care este propusă investiția au funcțiunea de terenuri agricole.

Terenurile studiate sunt situate în partea de est a comunei Grăniceri respectiv în sud-estul comunei Pilu, în extravilanul acestora, categoria principală fiind de teren arabil.

Acces

Zona aferentă investiției este bine conectată din punct de vedere al traseelor rutiere, atât cu orșele din zonă cât și cu Ungaria prin vama Vârșand. Traficul este fluid și nu se remarcă discontinuități.

Accesul spre parc se va realiza din drumul național DN79A și din drumul județean DJ709J, precum și pe drumurile de exploatare existente, care, în funcție de starea lor, pot fi reabilitate și consolidate și drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente (panouri, sistemele de stocare energie electrică, stații de transformare electrică, etc) amplasate pe terenuri pentru care societatea a încheiat contracte de suprafață cu proprietarii. La intersecțiile dintre drumurile existente de acces și cele noi de acces dar și între drumurile existente de acces se vor construi racorduri pe direcția de acces către echipamente conform specificațiilor tehnice.

Toate segmentele de drum care nu corespund condițiilor de transport pentru echipamente, vor fi reabilitate și consolidate.

Segmentele de drum existente în zona prin care se va realiza accesul la parcul fotovoltaic, fac parte din domeniul public al UAT-urilor Pîlu și Grăniceri.

Zonificare funcțională

Terenurile care compun amplasamentul propus sunt în proprietate privată și au categoria de folointă agricolă și teren neproductiv. Se va proceda la schimbarea categoriei de folosință în terenuri extravilane curți - construcții prin scoaterea din circuitul agricol, în baza autorizației de construire, pentru suprafețele de teren unde se vor amplasa instalațiile fotovoltaice, sistemul de stocare, echipamentele și construcțiile aferente transformatoarelor.

Tabel 3. Bilanțuri teritoriale

BILANT TERITORIAL IN ZONA STUDIATA					
A	B	C	D	E	F
Nr. Crt.	ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
		Suprafata [ha]	Procent din Suprafata Studiata [%]	Suprafata [ha]	Procent din Suprafata Studiata [%]
1	Terenuri Zona Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0	0.00%	830.28	62.97%
2	Terenuri destinate unitatilor Agricole (arabil extravilan) - Aa	1078.85	81.82%	36.73	2.79%
3	Spatii verzi	7.65	0.58%	220.55	16.73%
4	Pasune	146.08	11.08%	146.08	11.08%
5	Cai de comunicatie, transport rutier si drumuri de exploatare	6.53	0.50%	27.84	2.11%
6	Canale	51.82	3.93%	51.82	3.93%
7	Constructii argotehnice si agroalimentare	5.20	0.39%	5.20	0.39%
8	Teren neproductiv	22.37	1.70%	0	0.00%
9	TOTAL	1318.5	100%	1318.5	100%

BILANȚ TERITORIAL ÎN ZONA REGLEMENTATĂ					
TEREN AFERENT C.F. nr: 302727, 302724, 302723, 302722, 302721, 302807, 302808, 302809, 300374, 301862, 302725, 304045, 301896.					
A	B	C	D	E	F
Nr. Crt.	ZONE FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUȘ	
		Suprafața [ha]	Procent din Suprafața Studiată P.U.Z. [%]	Suprafata [ha]	Procent din Suprafața Studiată P.U.Z. [%]
1	Terenuri Zona Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00	0.00%	830.269752	78.00%
2	Terenuri destinate unităților Agricole (arabil extravilan) - Aa	1042.11	97.90%	0.00	0.00%
3	Spații verzi	0.00	0.00%	212.88968	min. 20%
4	Pășune	0.00	0.00%	0.00	0.00%
5	Drumuri tehnologice	0.00	0.00%	21.388968	2.00%
6	Canale	0.00	0.00%	0.00	0.00%
7	Construcții agrotehnice și agroalimentare	0.00	0.00%	0.00	0.00%
8	Teren neproductiv	22.37	2.10%	0	0.00%
9	TOTAL	1064.4484	100%	1064.4484	100%

Nr. crt.	INDICI URBANISTICI – REGIMUL DE CONSTRUIRE ÎN INCINTA STUDIATĂ	EXISTENT	PROPUȘ
1	Procentul maxim de ocupare al terenului (P.O.T.) zonă Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00%	78 %
2	Coeficientul maxim de utilizare al terenului (C.U.T.) zonă Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00	1
3	Regimul de înălțime	-	16m cu depasiri accidentale impuse

			tehnologic.
--	--	--	-------------

In cadrul zonei studiate se identifica urmatoarele unitati functionle:

- a) IEE - zona capacitate energetica - zona producere energie electrica (inclusiv sistem de stocare energie electrica) pentru care POT maxim propus este de 78% iar CUT maxim propus este de 1;
- b) Aa - zona agricola - zona de folosinta agricola: suprafete arabile, pentru care POT si CUT vor respecta prevederile PUG-ului aprobat al unitatii administrativ teritoriale;
- c) Cai de comunicatii si transport rutier - drumuri de exploatare si nationale precum si transportul feroviar, vor respecta prevederile PUG-ului aprobat al unitatii administrativ teritoriale.
- d) Canale de irigatii

Suprafata de teren reglementata PUZ este de **1064.4484 ha.** (conform CF)

Suprafata de teren studiată PUZ este de **1318.5 ha.**

Zona unitati industrial – producere de energie electrica / Electrical power area

P.O.T. = 78%

C.U.T. = 1

3.2. Descrierea proiectelor pe care le pregătește plan/proiect analizat

Planul urbanistic zonal vizat de prezentul studiu pregătește cadrul pentru derularea mai multor proiecte in vederea desfasurarii activitatii de prodecere enrgie electrica dintre care amintim:

1. Construirea unui parc fotovoltaic pentru producerea de energie electrica din surse regenerabile. Parcul fotovoltaic va avea un numar de 1 790 400 panouri fotovoltaice de putere 595 W fiecare, in total o putere instalata de 1065 MWdc, 9 substatii de transformare de 33/110kV, 3 statii principale de transformare 110/400kV
2. Racordarea Parcului Fotovoltaic Arad 1 la SEN prin realizarea unui LES IT, MT, cablu de comunicatie si construirea unei Statii electrice de racordare 400 kV pe terenul in suprafata de 33.000 mp apartinand domeniului privat a Comunei Grăniceri.

Panourile fotovoltaice urmeaza a se amplasa cvasi-ordonat, urmarindu-se o pozitionare care sa exploateze cat mai judicios forma terenului, orientarea fata de soare, respectarea unor distante minime necesare unei bune functionari a intregului sistem, pozitia fata de drumurile de acces si retelele electrice.

Drumurile de acces (existente) vor fi dimensionate cu latimea de 4m si raza de curbura de 15 m, in conformitate cu specificatiile de transport ale furnizorilor de echipamente, pentru a putea fi circulat de masini de transport speciale, acolo unde este cazul. In interiorul parcelei latimea drumurilor va fi de 4m. Va fi prevazut un racord la drumul national DN 79A pentru accesul la echipamente conform avizului CNAIR si a planului anexat.

Proiectul cuprinde 1790400 panouri fotovoltaice si 311 posturi de transformare amplasate conform proiectului, cu rolul de a ridica tensiunea generata de panourile fotovoltaice si invertoare de la 800 V la 33 kV, 9 substatii de transformare amplasate conform proiectului, care au rolul de a ridica tensiunea de la 33 kV la 110 kV, precum si 3 statii de transformare cu rol de a ridica tensiunea de la 110 kV la 400 kV.

Energia electrica produsa este evacuata catre Sistemul Energetic National prin Statia de racordare 400 kV, ce se construiesc ca investitie a SC WEST POWER INVESTMENTS SRL. Statia electrica de racordare va fi localizata in extravilanul Comunei Grăniceri pe un teren ce apartine Primariei Comunei Grăniceri cu care s-a incheiat un contract de concesiune in vederea construirii statiei. Suprafata de teren pe care se amplaseaza Statia electrica de racordare este de 33000 mp. Vor fi prevazute subtraversari pentru calea ferata, drumul judetean DJ 709B si drumul national DN 79A cu cablul de MT(medie tensiune), 110 kV si 400 kV.

Racordarea Parcului fotovoltaic la SEN si Construirea Statiei electrice de racordare de 400 kV va face obiectul celui de-al doilea proiect ce va fi dezvoltat separat fata de cel al Parcului fotovoltaic, conform planului „PUZ Construire si Racordare Parc Fotovoltaic Arad 1”.

Pentru realizarea Statiei de racordare de 400 kV vor fi prevazute o serie de lucrari de constructii si instalatii, fara a se limita la:

- Echipamente primare de inalta tensiune (celule linie si/sau celule bloc IT, celule cupla IT, orice celule IT necesare bunei functionari echipate cu separatoare, intreruptoare, trasformatori de curent/tensiune, descarcatore, etc);
- Retele de cabluri subterane si aeriene de joasa, medie si inalta tensiune si fibra optica;
- Instalatii de iluminat interior si exterior, instalatii de paratrasnet, instalatii de stins incendii, instalatie de antiefractie;
- Sistemul de comanda-control- protectie si contorizare aferent statiei;
- Servicii proprii de c.a. si c.c.;
- Instalatiile de teleprotectie si telecomunicatii aferente transmisiilor si teleconducerii statiei si instalatiile conexe;
- Orice alte instalatii / echipamente necesare bunei functionari a statiei de racordare 400kV si asigurarii conditiilor tehnice de racordare la SEN;

- Drumuri interioare;
- Platforme montare-interventii si Fundatii echipamente;
- Rigne, suportii echipamente;
- Stalpi inalta si medie tensiune;
- Imprejmurii si porti acces;
- Cladire statie 400 kV;
- Cladiri spatii birouri, camere comanda si control, sali servere, inclusiv anexe (grupuri sanitare, spatii depozitare etc).

Pentru realizarea Statiilor de transformare 110/400 kV vor fi prevazute o serie de lucrari de constructii si instalatii, fara a se limita la:

- Echipamente primare de inalta tensiune (celule linie, trafo si/sau celule bloc IT, celule cupla IT, orice celule IT necesare bunei functionari echipate cu separatoare, intreruptoare, trasformatori de curent/tensiune, descarcatoare, etc), inclusiv transformatoarele de putere 110/400 kV;
- Posturi electrice de transformare;
- Sisteme de stocare energie electrica;
- Retele de cabluri subterane si aeriene de joasa, medie si inalta tensiune si fibra optica;
- Instalatii de iluminat interior si exterior, instalatii de paratrasnet, instalatii de stins incendii, instalatie de antiefractie;
- Sistemul de comanda-control- protectie si contorizare aferent statiei;
- Servicii proprii de c.a. si c.c.;
- Instalatiile de teleprotectie si telecomunicatii aferente transmisiilor si teleconducerii statiei si instalatiile conexe;
- Orice alte instalatii / echipamente necesare bunei functionari a substationilor de transformare si asigurarii conditiilor tehnice de racordare la SEN;
- Drumuri interioare;
- Platforme montare-interventii si Fundatii echipamente;
- Rigne, suportii echipamente;
- Stalpi inalta si medie tensiune;
- Imprejmurii si porti acces;
- Cladiri spatii birouri, camere comanda si control, sali servere, inclusiv anexe (grupuri sanitare, spatii depozitare etc)

Pentru realizarea Substationilor de de transformare 33/110 kV vor fi prevazute o serie de lucrari de constructii si instalatii, fara a se limita la:

- Echipamente primare de inalta tensiune (celule linie, trafo si/sau celule bloc IT, celule cupla IT, orice celule IT necesare bunei functionari echipate cu

separatoare, intreruptoare, trasformatori de curent/tensiune, descaratoare, etc), inclusiv transformatoarele de putere 33/110 kV;

- Posturi electrice de transformare;
- Sisteme de stocare energie electrica;
- Retele de cabluri subterane si aeriene de joasa, medie si inalta tensiune si fibra optica;
- Instalatii de iluminat interior si exterior, instalatii de paratrasnet, instalatii de stins incendii, instalatie de antiefractie;
- Sistemul de comanda-control- protectie si contorizare aferent statiei;
- Servicii proprii de c.a. si c.c.;
- Instalatiile de teleprotectie si telecomunicatii aferente transmisiilor si teleconducerii statiei si instalatiile conexe;
- Orice alte instalatii / echipamente necesare bunei functionari a substatiiilor de transformare si asigurarii conditiilor tehnice de racordare la SEN;
- Drumuri interioare;
- Platforme montare-interventii si Fundatii echipamente;
- Rigne, suportii echipamente;
- Stalpi inalta si medie tensiune;
- Imprejmurii si porti acces;
- Cladiri spatii birouri, camere comanda si control, sali servere, inclusiv anexe (grupuri sanitare, spatii depozitare etc).

Posturile de transformare electrice 0,8/MT kV, 3150 kVA vor fi amplasate in anvelope prefabricate sau in structuri tip container in interiorul parcului. In functie de puterea transformatoarelor si a necesarului de invertoare se determina un numar de 311 posturi de transformare. Panourile fotovoltaice sunt conectate intre ele in mod serie de pana la 32 panouri ce formeaza un string. String-ul de panouri fotovoltaice se conecteaza la invertor prin cabluri electrice de curent continuu. Panourile sunt formate din doua sau mai multe straturi de material semiconductor, cel mai comun fiind siliciul cristalin.

Panoul fotovoltaic preleveaza radiatia solara si o transforma in energie electrica.

Panourile fotovoltaice sunt fixate pe structuri metalice cu o inaltime maxima de 3 m.

Energia electrica produsa este transformata din curent continuu in curent alternativ prin intermediul invertoarelor.

Reteaua de iluminat exterior a parcului fotovoltaic se va realiza perimetral si se va conecta in tabloul de servicii interne curent alternativ.

Cabluri joasa tensiune c.c., c.a., medie tensiune si inalta tensiune

Fascicolul de cabluri de 110 kV, respectiv 400 kV se va depune într-un strat de nisip de aproximativ 55 cm, la o adâncime de cca 1,2 m. Peste acest strat se va monta o protecție/placă de beton sau orice altă soluție constructivă, iar la circa 250 mm de aceasta se vor monta folii inscripționate avertizoare, care să depășească lățimea profilului canalului, pe toată lungimea traseului. După acoperirea canalului de cablu și a plăcilor de beton cu pamant rezultat din săpătura (*din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalației*) și după refacerea îmbrăcămintelor aferente, se va realiza marcarea traseului de cablu.

Cablurile de joasă și medie tensiune se pozează în șanț între două straturi de nisip de cca 10 cm fiecare, la o adâncime de cca 1 m. Semnalizarea prezentei cablurilor se va realiza prin folii inscripționate avertizoare pe toată lungimea șanțului, la cota stabilită în profile. Peste stratul de nisip, canalul de cablu se acoperă cu pamant rezultat din săpătura (*din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalației*) și după refacerea îmbrăcămintelor aferente, se va realiza marcarea traseului de cablu.

Cabluri de curent continuu se mai pot amplasa și aerian, în paturi de cabluri fixate pe structura metalică de susținere a panourilor fotovoltaice.

Marcarea cablurilor se va realiza subteran sau suprateran cu borne electronice, amplasate în aliniament, din 100 în 100 m, la schimbarea direcției traseului, la capetele subtraversărilor și în locurile de manșonare.

Toate camerele de manșonare vor fi realizate subteran. La camerele de manșonare pe o parte și pe cealaltă se va lăsa o rezervă de cablu cu o lungime necesară refacerii de două ori a manșonului respectiv.

După realizarea pozării cablurilor, terenul se aduce la starea inițială.

Întreaga cantitate de pamant rămasă și materiale rezultate în urma săpăturilor va fi transportată în depozite de deșuri cu respectarea O.U.G. nr. 195/2005 cu modificările și completările ulterioare.

Structura metalică a panourilor este calculată din punct de vedere seismic, încărcări de zăpadă, încărcări de vânt și condiții geotehnice conform raportului static. Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de susținere metalice galvanizate, cu înalt nivel de rezistență la coroziune, fixate la sol. Soluția tehnică pentru structura de susținere, ancorarea acesteia, va fi reprezentată de fixarea la sol prin bătăre sau prin fundații, acolo unde este cazul.

Împrejmuirea va consta în panouri de gard zincate (plăsa bordurată), fixate pe stalpi din teavă rectangulară zincată 50x40x3 mm, cu o fundație de 40x40 cm. La partea superioară se pot prevedea 3 rânduri de sarmă ghimpată. Porțile de acces pietonale vor fi realizate din tevi de oțel cu panouri de gard zincate. Înălțimea gardului este de 2,5 m la panourile de plăsa zincată și 25 cm partea de sarmă ghimpată.

Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, rezoluție minimă 8 MegaPixeli, LED IR minim 40 m, montate pe stalpii pentru iluminatul exterior. Comunicatia între camerele video și înregistrator de rețea (NVR) se va face prin intermediul cablurilor de comunicație (Ethernet). Înregistratorul de rețea se va amplasa în anvelopa de conversie, transformare existentă a parcului fotovoltaic. Fundațiile proiectate pentru stalpii de iluminat sunt fundații izolate, rigide, din beton armat.

Organizarea de șantier constă în amenajarea temporară a unui spațiu pentru amplasarea containerelor de birouri, a unui spațiu de depozitare componente parc fotovoltaic, materiale, parcare autovehicule. Locația organizării de șantier și a depozitului se găsește în proximitatea drumului național DN 79A pentru parcul fotovoltaic, respectiv în proximitatea drumul județean DJ709J. Paza amplasamentului se va face 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână. Minim două persoane vor fi de paza simultan la amplasament. La intrarea principală se va găsi o gheretă. Atât intrarea cât și zona ingradită vor avea asigurat personal de paza constant. Suprafața destinată organizării de șantier este de 33000 mp, iar, la finalizarea lucrărilor, aceasta va reveni parcului fotovoltaic, respectiv stației de racordare. De pe această suprafață se va îndepărta solul fertil și vegetația existentă care va fi depozitată în vecinătatea acestei suprafețe. Zona va fi nivelată și compactată și va fi acoperită cu piatră spartă. La finalizarea lucrărilor, ansamblul organizării de șantier va fi dezafectat, inclusiv platforma de piatră spartă, unde solul va reveni la amenajarea inițială naturală. Suprafața destinată organizării de șantier aferente parcului fotovoltaic va fi, la final, completată cu panouri fotovoltaice și/sau alte echipamente considerate necesare bunei funcționări a ansamblului. În cazul stației de racordare, suprafața ocupată de organizarea de șantier va reveni la final ansamblului.

Pentru faza PUZ s-au determinat următoarele zone de protecție conform normelor:

Prezența panourilor fotovoltaice în culoarul de trecere a LEA este permisă cu acordul tuturor părților implicate și cu asumarea și aplicarea măsurilor rezultate în urma unei analize de risc.

Conform Ordinului ANRE 239/2019, cu completările și modificările ulterioare, distanța de apropiere minimă (Daf), măsurată de la limita cea mai apropiată a fundației stalpului LEA, se va calcula conform următoarei formule:

$$Daf = 1.5 \times Hst$$

Unde Hst reprezintă înălțimea de la sol a stalpului LEA cel mai apropiat.

În conformitate cu Legea nr. 198/2015, cu modificările și completările ulterioare, zonele de siguranță ale drumurilor sunt cuprinse de la limita exterioară a amprizei drumului până la:

1.50 m de la marginea exterioara a santurilor, pentru drumurile situate la nivelul terenului;

2.00 m de la piciorul taluzului, pentru drumurile in rambleu;

3.00 m de la marginea de sus a taluzului, pentru drumurile in debleu cu inaltimea pana la 5.00 m inclusiv;

5.00 m de la marginea de sus a taluzului, pentru drumurile in debleu cu inaltimea mai mare de 5.00 m.

Zonele de protectie ale drumurilor sunt cuprinse intre marginile exterioare ale zonelor de siguranta si marginile zonei drumului. In cazul drumurilor nationale, distanta de la marginea exterioara a zonei de siguranta pana la marginea zonei drumului este de 22 m, in timp ce, pentru drumurile judetene, distanta de la marginea exterioara a zonei de siguranta pana la marginea zonei drumului este de 20 m.

In cazul infrastructurii feroviare publice, zona de protectie este de 100 m, iar zona de siguranta de 20 m.

Încadrare construcțiilor

Categoria de importanta globala: C (construcții de importanta normala) conf. HGR 766/1997 pentru parcul fotovoltaic

C (construcții de importanta normala) pentru substațiile 110/33kV si statia de transformare 400/110kV

conf. HGR 766/1997

Clasa de importanta : III, conform P 100-2006

Grad de rezistenta la foc: II, conf. P 118 / 1999

Risc de incendiu:

Parc fotovoltaic: Risc mic, art. 2.1.3. alin. ultim din P 118 / 1999

Statii transformare: Risc mediu, art. 2.1.3. alin. ultim din P 118 / 1999

Incadrare d.p.d.v. inaltime:

Parc fotovoltaic: nu e constructie civila , conf. Art.1.2.12 P 118 / 1999

Statii transformare: nu e constructie civila , conf. Art.1.2.12 P 118 / 1999

Statia de transformare are inaltimea Parter, Hmax = 16 m la corpul statiei si H = 45 m, inaltimea paratrasnetului.

Indici de suprafață și urbanistici

Terenul fiind extravilan si cu folosinta de teren agricol, cu destinatia de teren arabil, nu au fost prevazute retrageri fata de limitele de proprietate.

Obiecte:

Panouri fotovoltaice – amprenta la sol

○ S.c. = 5 794 550 m²

- S.d.= 5 794 550 m²
- Hmax= 3.50 m
- Nr de panouri = 1 790 400

Structura metalica sustinere panouri

- S.c. = 900 000 m²
- S.d. = 900 000 m²
- Hmax= 3.50 m

Posturi de transformare

- S.c. = 50 m²/post
- S.d. = 50 m²/post
- Hmax = 3.50 m
- Nr de posturi = 311

Substatii de transformare 110/33 kV

- S.c. = 13 600 m² (inclusiv sisteme de stocare energie) / statie
- S.d. = 13 600 m² (inclusiv sisteme de stocare energie) / statie
- H statie = 16.00 m
- Hmax = 45.00 m paratrasnet
- Numar substatii = 9

Statie de transformare 400/110 kV

- S.c. totala = 36800 m²
- S.d. totala = 36800 m²
- H statie = 16.00 m
- Hmax = 45.00 m paratrasnet
- Numar statii = 3

Statie de racordare 400kV

- S.c. = 24 000 m²
- S.d. = 24 000 m²
- H statie = 16.00 m
- Hmax = 45.00 m paratrasnet
- Hstalpi electrici 400kV = 63 m
- Numar statii = 1

Drumuri si trotuare de garda:

- S.c. = 575 282 m²
- S.d. = 575 282 m²
- Lungime drumuri = 111 500 ml

LES (linie electrica subterana) :

- S.d. = 354790x0,6+40849x1,6 + 815237x0,5 + 3700x1,5+
+ 7500000x0,3 = 2941100,9 m²

- Lungime C33kV = 354 790 m
- Lungime C110kV = 40 849 m
- Lungime C0.8kV = 815 237 m
- Lungime C400kV = 3500 m
- Lungime C1.5kV (DC) = 7500000 m

Stalpi Video:

- S.c.= 0,09 m²/stalp
- S.d.= 2,25 m²/stalp
- Hmax stalp video = 10 m
- Nr. de stalpi video = 316

Gard protectie:

- Latime gard = 0,04 m
- S.c. gard = 1326 m²
- S.d. gard = 1531 m²
- Hmax gard = 2,75 m
- Lungime gard = 34 892 ml

Organizare santier:

- S.c. OS = 33 000 m²
- S.d. OS = 33 000 m²
- Hmax = 3,5 m

S.teren = 10 644 800 m²

Suprafata construita totala = 5 794 550 + 50x316 + 13 600x9 + 24 000x1 + 36 800x1 + 575 282 + 0,09x316 + 1326 + 33 000 = 6474736,44 m²

Suprafata desfasurata totala = 5 794 550 + 50x311 + 13 600x9 + 24 000x1 + 36 800x1 + 575282 + 2941100,9 + 2,25x311 + 1400 + 30 000 = 9416724,90 m²

Regim maxim de inaltime : Hmax = 45 m (la paratrasnet)

P.O.T. propus = 60,83%

C.U.T. propus = 0,89

4. Rețele edilitare

Rețele edilitare

- Alimentare cu apă

Zona studiată nu dispune de infrastructură edilitară, o analiză a modului de asigurare a utilităților urmând a fi făcută pe parcursul elaborării prezentului PUZ, în baza informațiilor ce vor fi puse la dispoziție de furnizori în procesul de avizare.

- Canalizare menajeră

Din informațiile pe care le deținem în prezent, zona studiată nu dispune de infrastructură edilitară, o analiză a modului de asigurare a utilităților urmând a fi făcută pe parcursul elaborării prezentului PUZ, în baza informațiilor ce vor fi puse la dispoziție de furnizori în procesul de avizare.

- Canalizare pluvială

Din informațiile pe care le deținem în prezent, zona studiată nu dispune de infrastructură edilitară, o analiză a modului de asigurare a utilităților urmând a fi făcută pe parcursul elaborării prezentului PUZ, în baza informațiilor ce vor fi puse la dispoziție de furnizori în procesul de avizare.

- Alimentarea cu gaze naturale

Din informațiile pe care le deținem în prezent, zona studiată nu dispune de infrastructură edilitară, o analiză a modului de asigurare a utilităților urmând a fi făcută pe parcursul elaborării prezentului PUZ, în baza informațiilor ce vor fi puse la dispoziție de furnizori în procesul de avizare.

- Alimentarea cu energie electrică

În zona studiată există în prezent două LEA 20kV, la care există posibilitatea de racordare, în baza informațiilor ce vor fi puse la dispoziție de furnizori în procesul de avizare.

Partea de instalatii electrice din cadrul parcului fotovoltaic consta in realizarea urmatoarelor obiecte insa fara a se limita doar la acestea:

- Retea de linii electrice de joasa tensiune, circuite de curent continuu ce vor colecta energia produsa de panourile fotovoltaice si o va conduce invertoarelor pentru conversia din curent continuu in curent alternativ;
- Circuite de joasa tensiune, curent alternativ, ce va permite transmiterea energiei electrice de la iesirea din invertoare pana in posturile de transformare JT/MT;
- Puncte/Posturi de transformare necesare ridicarii nivelului de tensiune din joasa tensiune in medie tensiune cu ajutorul transformatoare de putere JT/MT si echipamentelor de protectie si comutatie auxiliare;
- Retea de linii electrice subterane de medie tensiune ce transmite puterea colectata de la punctele de transformare JT/MT in substatiile electrice de transformare MT/110 kV;
- Retea de fibra optica si cabluri de curenti slabi necesara realizarii schimbului de date (comunicatii – control) in cadrul parcului fotovoltaic. Reteaua va fi pozata in aceleasi santuri destinate cablurilor de energie;

- Substații electrice de transformare MT/110 kV;
- Retea de linii electrice subterana de înaltă tensiune (110 kV) ce va transmite puterea colectată din substațiile de transformare MT/110 kV în stațiile principale de transformare de 110/400 kV în vederea evacuării în sistemul electroenergetic național;
- Stațiile principale de transformare 110/400 kV;
- Linie electrică de 400 kV, cu construcție subterană sau aeriană, pentru racordarea parcului fotovoltaic la rețeaua electrică națională;
- Stație de racordare/conexiune de 400 kV;
- Orice alte echipamente/instalații/construcții necesare funcționării și operării parcului fotovoltaic.

Durata normată (garantată) de funcționare pentru panourile fotovoltaice propuse este de 30 de ani. Din experiența internațională în domeniu se poate afirma că panourile fotovoltaice propuse vor putea funcționa și după această perioadă.

- Telecomunicații

În zona studiată există în prezent o LEA de telecomunicații, la care există posibilitatea de racordare, în baza informațiilor ce vor fi puse la dispoziție de furnizori în procesul de avizare.

5. Resursele naturale necesare implementării planului/proiectului

Resursele necesare implementării proiectului au fost redate la punctul 1 Informații privind proiectul, subpunctul Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate.

6. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului/proiectului

Pentru implementarea proiectului, nu se vor utiliza resurse din arii naturale protejate.

7. Emisii și deșeuri generate de plan și modalitatea de eliminare a acestora

Principalele deșeuri codificate conform HG 856/2002 care pot rezulta în urma lucrărilor de construcție a parcului fotovoltaic și ulterior pe perioada de funcționare sunt redate în Tabel 4. Tipuri de deșeuri generate.

Tabel 4. Tipuri de deșeuri generate

Nr. Crt.	Sursa deșeurii	Cod deșeu (conf. HG 856/2002)	Denumirea deșeurii	Mod de depozitare temporară	Mod de gestionare (eliminare/valorificări)
1.	Organizarea de șantier	17 09 04	Deșeuri din construcție provenite din organizarea de șantier	Depozitare temporară în recipiente adecvate pe amplasamentul organizării de șantier	Reutilizare la realizarea umpluturilor
2.	Construcția propriu-zisă a parcului fotovoltaic	17 04 11	Deșeuri de cabluri de la realizarea rețelei electrice subterane	Depozitare temporară în recipiente pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin firme autorizate
3.		15 01 01 15 01 02 15 01 03	Deșeuri de ambalaje provenite de la materii prime nepericuloase	Depozitare temporară în recipiente adecvate pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificare prin firme autorizate
4.		17 04 05	Deșeuri	Depozitare	Valorificate prin firme

Nr. Crt.	Sursa deșeurii	Cod deșeu (conf. HG 856/2002)	Denumirea deșeurii	Mod de depozitare temporară	Mod de gestionare (eliminare/valorificarea)
			metalice rezultate din activitatea de asamblare a panourilor fotovoltaice și de la realizarea structurii metalice a clădirii administrative	de depozitare temporară în recipiente adecvate pe amplasamentul organizării de șantier	autorizate
5.		17 04 07	Amestecuri metalice rezultate de la realizarea întreprinderii zonei	Depozitare temporară în recipiente adecvate pe amplasamentul organizării de șantier	Valorificate prin firme autorizate
6.	Activități auxiliare (ale personalului) atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare	20 03 01	Deșeuri menajere	Se depozitează în pubele în spațiu separat de celelalte deșeuri	Se elimină prin firmă de salubritate autorizată, pe bază de contract.

Modul de gospodărire a deșeurilor

Prin modul de gestionare a deșeurilor, se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate prin evacuare la depozitele de deșeuri.

Vor fi respectate prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor și va fi păstrată evidența cantităților de deșeuri generate în conformitate cu prevederile din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Pentru colectarea separată, stocarea și eliminarea deșeurilor rezultate în etapa de construcție, se vor amenaja facilități corespunzătoare.

Deseurile menajere produse în perioada de construcție vor fi depozitate în containere specializate și se vor prelua de către operatorul de salubritate din zona, cu care se va încheia un contract. Dacă vor rezulta deseuri de hartie, metal sau plastic, firma care va construi va trebui să predea aceste deseuri unei firme specializate.

Pentru etapa de execuție a lucrărilor, se recomandă următoarele măsuri, aplicate de antreprenorul de lucrări:

- inventarul tipurilor și cantităților de deseuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de pericolozitate;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deseuri solide, în special a tipurilor de deseuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor;
- pământul de excavatie va fi refolosit pe cât de mult posibil ca material de umplutura;
- stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat în gramezi separate și va fi utilizat la refacerea amplasamentului în zonele neacoperite de construcții;
- depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament se va realiza astfel încât să se reducă riscul poluării solurilor și a apei freatică.

Pentru înlăturarea poluărilor accidentale care pot apărea în perioada de construcție prin pierderi de carburanți, care mai apoi pot ajunge în rețeaua de canalizare, titularul

se va asigura că poate avea la dispoziție, în cel mai scurt timp posibil, material absorbant și baraje absorbante.

8. Cerințele legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului/proiectului

Terenurile care compun amplasamentul propus sunt în proprietate privată și au categoria de folosință agricolă și teren neproductiv. Se va proceda la schimbarea categoriei de folosință în terenuri extravilane curți - construcții prin scoaterea din circuitul agricol, în baza autorizației de construire, pentru suprafețele de teren unde se vor amplasa instalațiile fotovoltaice, sistemul de stocare, echipamentele și construcțiile aferente transformatoarelor.

Tabel 5. Bilanț teritorial în zona studiată

BILANT TERITORIAL IN ZONA STUDIATA					
A	B	C	D	E	F
Nr. Crt.	ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPOS	
		Suprafata [ha]	Procent din Suprafata Studiata [%]	Suprafata [ha]	Procent din Suprafata Studiata [%]
1	Terenuri Zona Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0	0.00%	830.28	62.97%
2	Terenuri destinate unitatilor Agricole (arabil extravilan) - Aa	1078.85	81.82%	36.73	2.79%
3	Spatii verzi	7.65	0.58%	220.55	16.73%
4	Pasune	146.08	11.08%	146.08	11.08%
5	Cai de comunicatie, transport rutier si drumuri de exploatare	6.53	0.50%	27.84	2.11%
6	Canale	51.82	3.93%	51.82	3.93%
7	Constructii argotehnice si agroalimentare	5.20	0.39%	5.20	0.39%
8	Teren neproductiv	22.37	1.70%	0	0.00%
9	TOTAL	1318.5	100%	1318.5	100%

Tabel 6. Bilanț teritorial în zona reglementată

BILANȚ TERITORIAL ÎN ZONA REGLEMENTATĂ
TEREN AFERENT C.F. nr: 302727, 302724, 302723, 302722, 302721, 302807, 302808, 302809, 300374, 301862, 302725, 304045, 301896.

A Nr. Crt.	B ZONE FUNCȚIONALE	C EXISTENT		E PROPUS	
		Suprafață [ha]	Procent din Suprafața Studiată P.U.Z. [%]	Suprafata [ha]	Procent din Suprafața Studiată P.U.Z. [%]
1	Terenuri Zona Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00	0.00%	830.269752	78.00%
2	Terenuri destinate unităților Agricole (arabil extravilan) - Aa	1042.11	97.90%	0.00	0.00%
3	Spații verzi	0.00	0.00%	212.88968	min. 20%
4	Pășune	0.00	0.00%	0.00	0.00%
5	Drumuri tehnologice	0.00	0.00%	21.388968	2.00%
6	Canale	0.00	0.00%	0.00	0.00%
7	Construcții agrotehnice și agroalimentare	0.00	0.00%	0.00	0.00%
8	Teren neproductiv	22.37	2.10%	0	0.00%
9	TOTAL	1064.4484	100%	1064.4484	100%

Tabel 7. Indici urbanistici

Nr. crt.	INDICI URBANISTICI – REGIMUL DE CONSTRUIRE ÎN INCINTA STUDIATĂ	EXISTENT	PROPUS
1	Procentul maxim de ocupare al terenului (P.O.T.) zonă Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00%	78 %
2	Coeficientul maxim de utilizare al terenului (C.U.T.) zonă Industrie – productie de energie electrica din resurse regenerabile - IEE	0.00	1
3	Regimul de înălțime	-	16m cu depasiri accidentale impuse tehnologic.

În cadrul zonei studiate se identifica urmatoarele unitati functionale:

- a) IEE - zona capacitate energetica - zona producere energie electrica (inclusiv sistem de stocare energie electrica) pentru care POT maxim propus este de 78% iar CUT maxim propus este de 1;
- b) Aa - zona agricola - zona de folosinta agricola: suprafete arabile, pentru care POT si CUT vor respecta prevederile PUG-ului aprobat al unitatii administrativ teritoriale;

c)Cai de comunicatii si transport rutier - drumuri de exploatare si nationale precum si transportul feroviar, vor respecta prevederile PUG-ului aprobat al unitatii administrativ teritoriale.

d)Canale de irigatii

Suprafata de teren reglementata PUZ este de **1064.4484 ha.** (conform CF)

Suprafata de teren studiata PUZ este de **1318.5 ha.**

Zona unitati industrial – productie de energie electrica / Electrical power area

P.O.T. = 78%

C.U.T. = 1

9. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar

Nu este cazul.

10.Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a planului

Durata construcției va fi de 24 de luni. Nu s-a stabilit la momentul actual o durată de funcționare sau de dezafectare aferente proiectului.

11.Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării planului / proiectului

Proiectul creează cadrul pentru activitatea de producere a energiei electrice din surse solare.

12.Descrierea proceselor tehnologice ale proiectelor pe care le implementează planul

În cele ce urmează este prezentat principiul de funcționare a centralei fotovoltaice:

- radiația incidentă creează la bornele modulului fotovoltaic o diferență de potențial. Tensiunea produsă de către modul are valori scăzute motiv pentru care se înseriază mai de module pentru a crește această tensiune în vederea formării unei serii;
- seriile se conectează la cutiile de conectare de curent continuu;
- printr-un cablu de curent continuu de forță aceste cutii se conectează la bara de curent continuu din cabina de conversie (stații de potențial);
- de pe bara de curent continuu sunt alimentate invertoarele, care fac conversia din curent continuu în curent alternativ;

- de la cabina de conexiune a centralei, energia electrică este transportată la stația de transformare și de aici în SEN.

13. Caracteristicile planurilor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar

Cât privește impactul cumulativ, zona este una agricolă, în cea mai mare parte cu caracter intensiv. Din analiza formelor de impact potențiale și a intensității, impactul pe care îl va genera implementarea PUZ nu se cumulează cu cel al altor activități din zonă, decât în perioada construcției, când impactul șantierului manifestat prin poluarea utilajelor de șantier / zgomot, care se poate cumula cu cel generat de utilajele agricole. Dar nu se estimează că impactul cumulat să ajungă la intensitatea semnificativ pentru niciun factor de mediu.

13. Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului

Nu este cazul.

B. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

- 1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar: suprafața, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate prin implementarea proiectului*

ROSCI0231 Nădab-Socodor-Vârșand

ROSCI0231 a fost declarat în anul 2007 ca sit Natura 2000 și are o suprafață de 7802.6 ha. Este localizat în județul Arad, pe teritoriul unităților administrativ teritoriale Pilu, Socodor, Chișineu Criș, Macea, Grăniceri și Șimand.

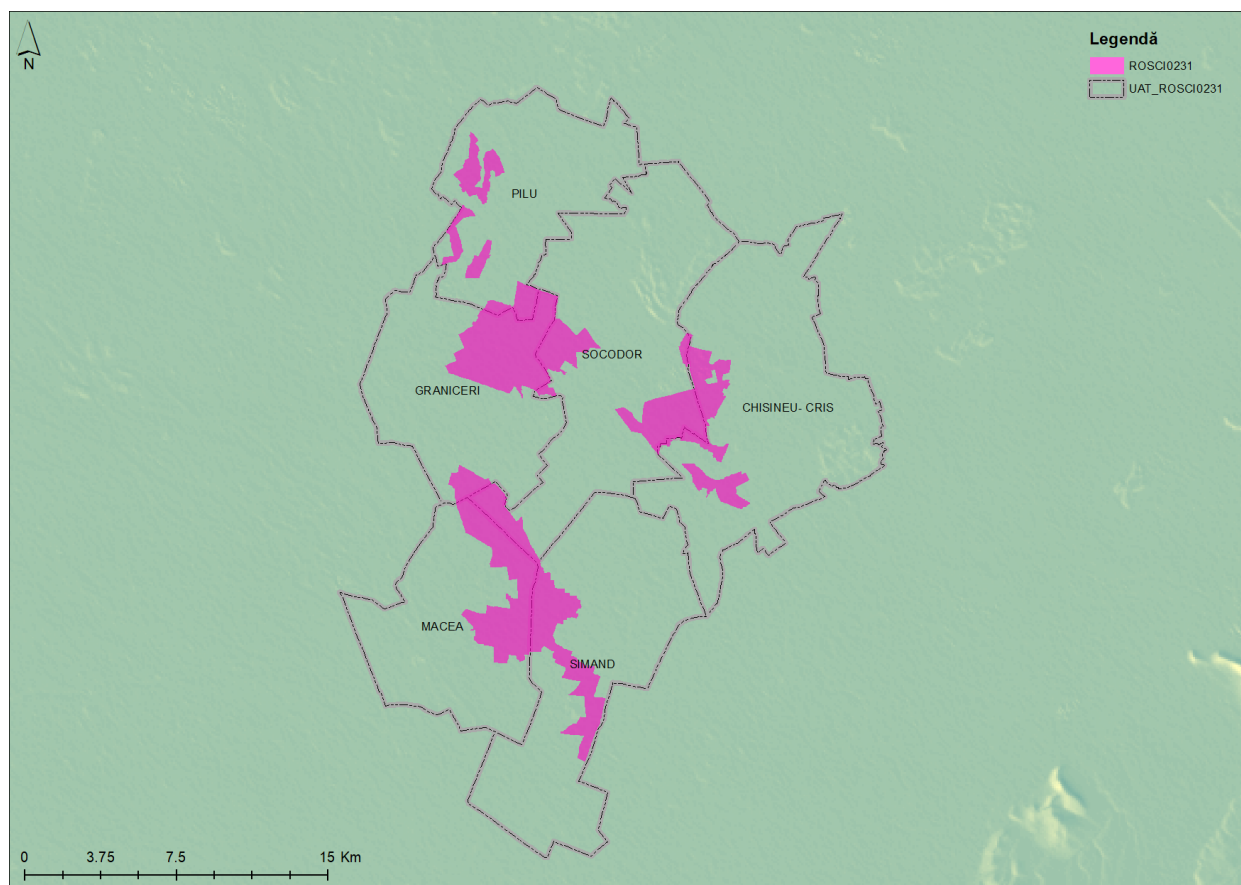


Figura 1. Localizarea ROSCI0231

Tabele 8. Habitate de interes comunitar prezente în sit

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit.date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
1530	X		3660		Buna	A	C	C	C
6440			114.2500		Buna	C	C	C	C

Tabele 9. Specii de interes comunitar prezente în sit

Specie		Populatie					Sit							
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global

M	2633	Mustela eversmanii()			P	2	8	i	P	G	C	B	C	C
M	1335	Spermophilus citellus(Popândău)			P	80	120	i	P	G	C	B	B	B
A	1188	Bombina bombina			P					P	C	B	B	B
A	1166	Triturus cristatus			P					P	C	B	B	B
P	4081	Cirsium brachycephalum			P	910	1250	i	P	G	C	C	C	C
P	1428	Marsilea quadrifolia			P	5000	10000	i	P	M	B	B	B	B
R	1220	Emys orbicularis			P	60	84	i	P	G	C	B	C	B

Situl are plan de management și se află custodia Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate.

ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru

ROSPA0015 a fost declarat în anul 2007 și are o suprafață de 39158.6 ha. Este localizat în județele Bihor și Arad, pe teritoriul unităților administrativ teritoriale Tinca, Batăr, Ciumeghiu, Avram Iancu, Mișca, Sepreuş, Sicula, Sinteia Mare, Zerind, Pilu, Socodor. Grăniceri, Chișineu Criș, Zarand, Olari, Sântana, Șimand și Macea.

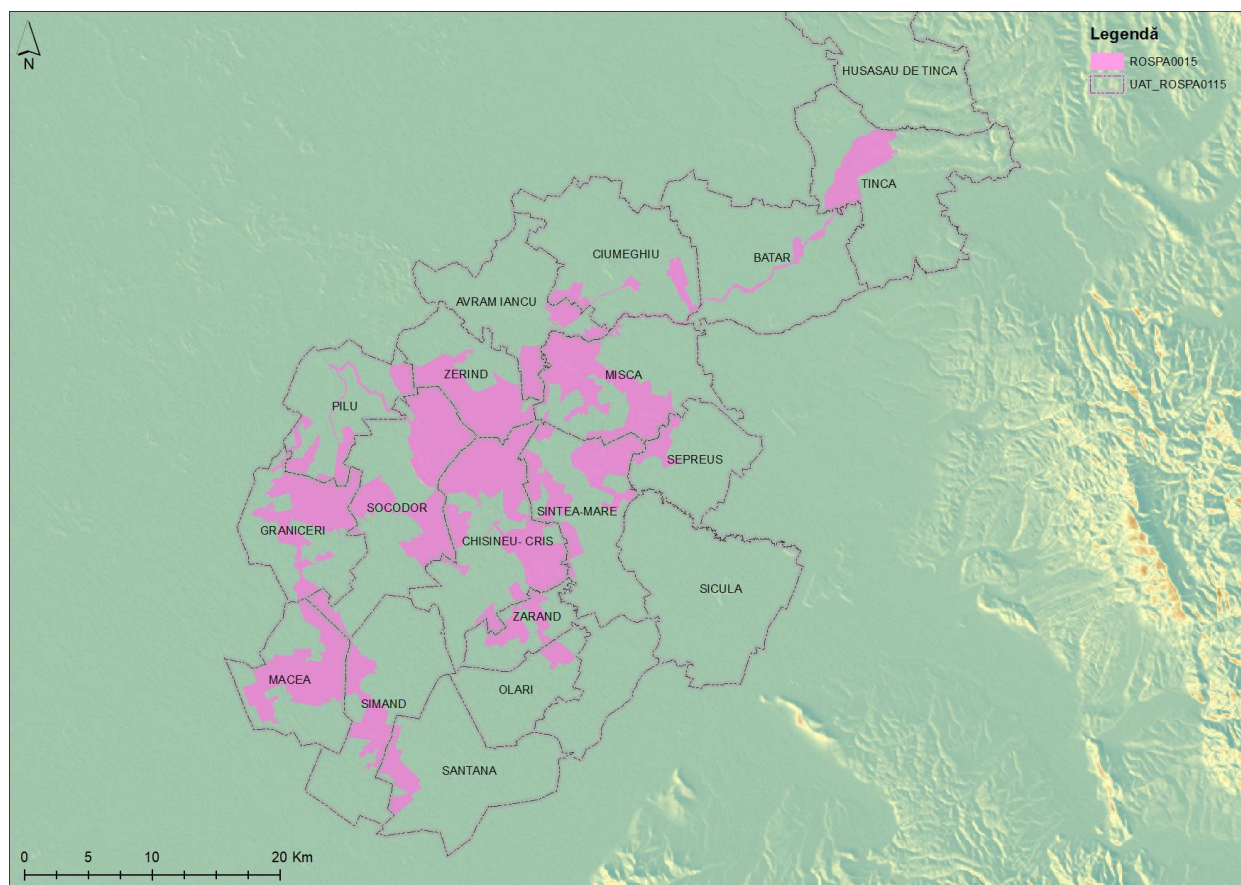


Figura 2. Localizarea ROSPA0015

Tabel 10. Specii de păsări prezente în ROSPA0015

Specie		Populație							Sit					
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBIC			
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>			R		4	p	R		C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			R	20	30	p	P		C	C	C	C
B	A054	<i>Anas acuta</i>			C	100	600	i	R		C	C	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>			C	500	1000	i	R		C	C	C	C
B	A052	<i>Anas crecca</i>			C	3000	5000	i	R		C	C	C	C
B	A050	<i>Anas penelope</i>			C	800	1500	i	R		C	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			C	8000	12000	i	R		C	C	C	C
B	A055	<i>Anas querquedula</i>			C	400	1000	i	R		C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>			R	5	8	p	R		C	C	C	C
B	A051	<i>Anas strepera</i>			C	100	300	i	R		C	C	C	C
B	A394	<i>Anser albifrons albifrons</i>			W	250	2000	i	R		C	C	C	C

B	A043	<i>Anser anser</i>		C	100	150	i	C		D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>		R	30	60	p	C		C	B	C	B
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>		W	8	20	i	C		D			
B	A404	<i>Aquila heliaca</i>		C	1	3	i	R		B	C	C	C
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>		R	1	2	p	R		D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		R	200	250	p	R		C	B	C	B
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		C	150	300	i	R		C	B	C	B
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>		R	10	15	p	R		C	C	C	C
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>		C	20	40	i	R		C	C	C	C
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>		R	3	5	p	R		C	C	C	C
B	A222	<i>Asio flammeus</i>		R		2	p	R		C	B	C	B
B	A222	<i>Asio flammeus</i>		W	5	15	i	R		C	B	C	B
B	A059	<i>Aythya ferina</i>		R	100	150	p	R		C	C	C	C
B	A059	<i>Aythya ferina</i>		C	2000	5000	i	R		C	C	C	C
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>		C	500	1000	i	R		C	C	C	C
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>		R	18	22	p	R		C	B	C	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>		C	70	100	i	R		C	B	C	B
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>		R	5	6	p	R		C	C	C	C
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>		C	200	300	i	R		C	C	C	C
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>		C	1	3	i	R		D			
B	A149	<i>Calidris alpina</i>		C	300	600	i	R		C	C	C	C
B	A147	<i>Calidris ferruginea</i>		W				C		D			
B	A146	<i>Calidris temminckii</i>		W				V		D			
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		R	7	8	p	R		D			
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>		R	25	40	p	R		C	B	C	B
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>		C	50	80	i	R		C	B	C	B
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>		C				V		D			
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>		R	20	120	p	R		C	B	C	B
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>		R		3	p	P?		D			
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>		R	20	25	p	R		C	C	C	C
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>		R	3	4	p	R		C	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>		C	40	150	i	R		C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>		R	1	1	p	C		C	B	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		R	8	10	p	C		C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>		W	40	60	i	P?	DD	D			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>		R	6	9	p	C		A	B	B	B
B	A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		R				R		D			
B	A207	<i>Columba oenas</i>		R				R		D			
B	A208	<i>Columba palumbus</i>		R				C		D			
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>		R	20	30	p	P?	DD	D			

B	A348	<i>Corvus frugilegus</i>		R	800	1000	p	R		C	B	C	B
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>		R				C		D			
B	A122	<i>Crex crex</i>		R	20	30	p	R		C	C	C	C
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>		R				C		D			
B	A036	<i>Cygnus olor</i>		R				C		D			
B	A036	<i>Cygnus olor</i>		C	6	12	i	C		D			
B	A253	<i>Delichon urbica</i>		R				C		D			
B	A253	<i>Delichon urbica</i>		C				C		D			
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>		P	40	80	p	P?	DD	D			
B	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>		P	15	25	p	R		D			
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>		P	6	8	p	R		D			
B	A027	<i>Egretta alba</i>		C	30	80	i	R		C	C	C	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>		R	22	27	p	R		C	C	C	C
B	A511	<i>Falco cherrug</i>		C	1	3	i	R		C	B	C	B
B	A098	<i>Falco columbarius</i>		W	3	6	i	R		C	C	C	C
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>		W	1	2	i	C		C	B	C	C
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>		R	60	80	p	R		C	B	C	B
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>		R	53	68	p	P?	DD	D			
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>		C	100	300	i	P?	DD	D			
B	A125	<i>Fulica atra</i>		R	300	500	p	R		C	C	C	C
B	A125	<i>Fulica atra</i>		C	4000	6000	i	R		C	C	C	C
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>		R		15	p	R		C	C	C	C
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>		C	200	400	i	R		C	C	C	C
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>		R				C		D			
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>		C				C		D			
B	A002	<i>Gavia arctica</i>		W	15	20	i	R		B	C	C	C
B	A001	<i>Gavia stellata</i>		W	8	10	i	R		B	C	C	C
B	A127	<i>Grus grus</i>		C	10	40	i	C		D			
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		P	1	1	p	C		C	C	C	B
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		W	2	5	i	C		C	C	C	B
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>		R	1	2	p	C		C	C	C	B
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>		R	5	22	p	C		C	C	B	C
B	A299	<i>Hippolais icterina</i>		R				R		D			
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>		R				C		D			
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>		C				C		D			
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		R	30	70	p	R		C	B	C	C
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>		R				R		D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>		R	200	400	p	P?	DD	D			
B	A339	<i>Lanius minor</i>		R	300	400	p	P		C	B	C	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>		C	400	800	i	R		D			
B	A182	<i>Larus canus</i>		C	800	1000	i	C		D			
B	A183	<i>Larus fuscus</i>		C	6	20	i	R		D			
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>		C	1	5	i	P		D			
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>		C	3000	5000	i	R		C	C	C	C

B	A150	<i>Limicola falcinellus</i>		C	2	6	i	R		D			
B	A156	<i>Limosa limosa</i>		R		10	p	R		C	C	C	C
B	A156	<i>Limosa limosa</i>		C	500	1500	i	R		C	C	C	C
B	A291	<i>Locustella fluviatilis</i>		R	100	180	i	R		C	C	C	C
B	A292	<i>Locustella luscinioides</i>		R				C		D			
B	A290	<i>Locustella naevia</i>		R	4	8	i	C		C	C	B	C
B	A246	<i>Lullula arborea</i>		R	20	30	p	P?	DD	D			
B	A270	<i>Luscinia luscinia</i>		R				V		D			
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>		R				C		D			
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>		R	1	2	p	P		C	C	B	C
B	A068	<i>Mergus albellus</i>		W	8	20	i	R		C	C	C	C
B	A070	<i>Mergus merganser</i>		C	10	20	i	R		C	C	C	C
B	A383	<i>Miliaria calandra</i>		R				C		D			
B	A073	<i>Milvus migrans</i>		R	2	3	p	C		C	B	C	B
B	A262	<i>Motacilla alba</i>		R				C		D			
B	A260	<i>Motacilla flava</i>		R				C		D			
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>		R				R		D			
B	A160	<i>Numenius arquata</i>		C	400	1000	i	R		C	C	C	C
B	A158	<i>Numenius phaeopus</i>		C	2000	4000	i	R		C	B	B	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		R	80	120	p	R		C	B	C	B
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		R				R		D			
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>		R				R		D			
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>		C	6	10	i	R		C	C	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>		R	2	3	p	R		D			
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>		C	300	600	i	R		D			
B	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>		R		1	p	R		D			
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>		C	2000	10000	i	R		C	C	C	C
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>		R				C		D			
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		R				V		D			
B	A315	<i>Phylloscopus collybita</i>		R				C		D			
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		R				R		D			
B	A234	<i>Picus canus</i>		P	2	5	p	C		D			
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>		R		11	p	R		C	C	C	C
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>		C	30	60	i	R		C	C	C	C
B	A032	<i>Plegadis falcinellus</i>		R		6	p	C		D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>		C	50	300	i	C		C	B	C	B
B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>		C				R		D			
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>		R	40	60	p	R		C	B	C	B
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>		C	150	300	i	R		C	B	C	B
B	A006	<i>Podiceps grisegena</i>		R	2	4	i	R		D			

B	A006	<i>Podiceps grisegena</i>		C	8	16	i	R		D			
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		R	6	12	i	R		D			
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		C				R		D			
B	A120	<i>Porzana parva</i>		R	3	6	p	R		D			
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>		R				C		D			
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>		R	20	60	p	R		B	B	C	C
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>		C	80	150	i	R		B	B	C	C
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>		R				C		D			
B	A249	<i>Riparia riparia</i>		R				C		D			
B	A249	<i>Riparia riparia</i>		C	200	800	i	C		D			
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>		R				R		D			
B	A276	<i>Saxicola torquata</i>		R				C		D			
B	A361	<i>Serinus serinus</i>		R				C		D			
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>		R	5	10	p	R		C	B	C	C
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>		C	20	100	i	R		C	B	C	C
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>		R				R		D			
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		R				C		D			
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>		R				C		D			
B	A310	<i>Sylvia borin</i>		R				C		D			
B	A308	<i>Sylvia curruca</i>		R				C		D			
B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>		R	20	40	p	R		C	B	C	B
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		R	20	40	p	R		C	C	C	C
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		C	300	500	i	R		C	C	C	C
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>		C	4	8	i	C		D			
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>		C	200	300	i	R		C	C	C	C
B	A166	<i>Tringa glareola</i>		C	300	800	i	P?	DD	D			
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>		C				C		D			
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>		C				R		D			
B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i>		C				V		D			
B	A162	<i>Tringa totanus</i>		R	10	40	i	R		C	B	C	B
B	A162	<i>Tringa totanus</i>		C				R		C	B	C	B
B	A283	<i>Turdus merula</i>		R				C		D			
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>		R				R		D			
B	A287	<i>Turdus viscivorus</i>		R				C		D			
B	A232	<i>Upupa epops</i>		R				C		D			
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>		R	100	150	p	R		C	B	C	B
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>		C	2000	4000	i	R		C	B	C	B

Situl are plan de management și se află custodia Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate.

2. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar potențial afectate

Informații privind statutul de conservare al speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 situate în zona de impact potențial a proiectului au fost prezentate la capitolul B.1. Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar.

3. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

3.1. Metodologie

Preambul

Metodologiile de inventariere pentru tipurile de habitate, speciile de plante, precum și speciile de faună sunt elaborate în concordanță cu ghidurile sintetice existente la nivel național, precum și cu literatura de specialitate existentă pentru evaluări de impact pentru proiecte similare la nivel internațional.

Pentru evaluarea impactului potențial asupra biodiversității rezultat în urma implementării proiectului, au fost avute în vedere obiectivele de conservare ale siturilor NATURA2000, precum și Ordinul de Ministru 19 din 2010 cu completările ulterioare.

3.1.1. Metodologia de inventariere pentru tipurile de habitate și speciile de plante

Protocolul de evaluare

Metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe traseu, în combinație cu metoda relevului fitocenologic. Metoda observațiilor pe itinerar permite atât observații floristice cât și identificarea zonelor de potențial interes pentru descrierea fitocenozelor. În consecință, observațiile floristice și fitocenologice s-au efectuat atât pe traseu (transect), cât și în suprafețe de probă alese în mod aleatoriu.

Recunoașterea fitocenozelor este o operațiune care cuprinde două etape:

- **etapa analitică**, de teren, în care se va identifica structura calitativă, cantitativă și spațială a fitocenozelor și habitatelor naturale și semi-naturale, intensitatea presiunii antropo-zoogene etc.

- **etapa sintetică**, de laborator, în care se va realiza reunirea fragmentelor de fitocenoză analizate în unitățile de vegetație (unități cenotaxonomice/habitate) (Trif et al. 2015).

Etapa analitică s-a efectuat prin metoda releveului fitocenologic (metoda Braun-Blanquet), pe suprafețe de 25 m.p. Pentru fiecare relevu s-au întocmit fișe conținând informații precum: data efectuării releveului; datele referitoare la așezare (coordonate GPS și localitatea cea mai apropiată); mărimea suprafeței de probă; gradul de acoperire cu vegetație a terenului; conspectul floristic; indicii de abundență-dominanță al fiecărei specii prezente (conform Cristea et al. 2004); note cu privire la activitățile antropice din zonă; alte observații de potențial interes. De asemenea, pentru fiecare stație de observație, a fost înregistrat track GPS. Etapa de teren a debutat în luna mai 2021, pentru recunoașterea zonei de studiu și observații asupra florei vernale, studiile de vegetație realizându-se în luna iunie 2021, corespunzător perioadei optime de cercetare a pajiștilor cu caracter salinizat (lunile mai-august, conform Trif et al. 2015).

În cazul poligoanelor cu suprafețe agricole sau arate, s-au efectuat observații și în zonele limitrofe, cu scopul ca, prin extrapolare, să se poată emite opinii asupra vegetației potențiale a parcelelor investigate.

Tabel 21: Scala de apreciere a abundenței – dominanței, în sistemul Braun – Blanquet, completată de Tüxen și Ellenberg (după Cristea 1993)

Treapta (nota)	Acoperirea (%)	Abundența-dominanța medie (%)
5	75 – 100	87,5
4	50 – 75	62,5
3	25 – 50	37,5
2	10 – 25	17,5
1	1 – 10	5,0
+	0,1 – 1	0,5
r	0,01 – 0,1	0,1

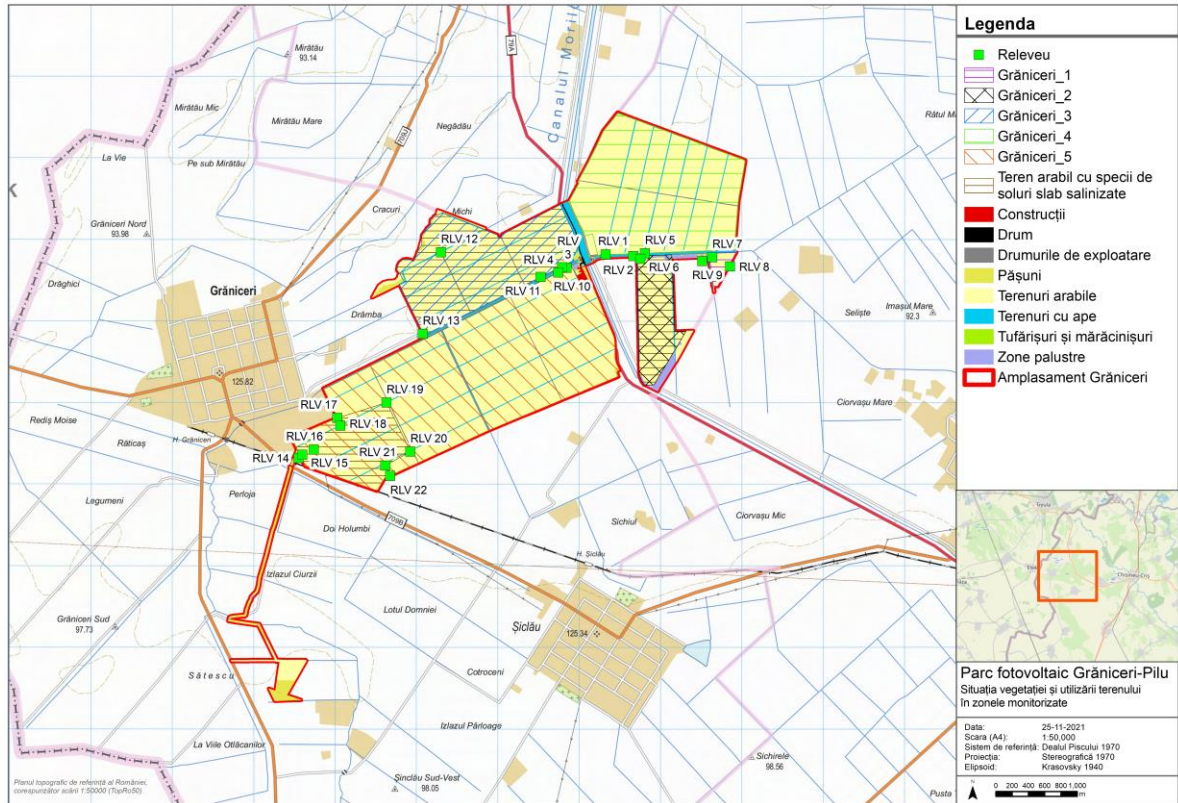
În etapa sintetică, s-a procedat la analiza fitocenozelor și, implicit, a tipurilor de habitate, acolo unde a fost cazul. Identificarea habitatelor s-a realizat prin recunoașterea fitocenozelor care le caracterizează și anume prin luarea în considerare a speciilor edificatoare (în general dominante) și indicatoare ecologic

și/sau cenologic, precum și prin recunoașterea caracteristicilor stațiunii (în primul rând localizare geografică, altitudine, relief, sol). Încadrarea cenotaxonomică a fitocenozelor identificate s-a bazat pe lucrări de specialitate (Chifu et al. 2006; Sanda et al. 2008; Chifu et al. 2014), pentru identificarea habitatelor fiind utilizate manualele existente pentru România (Doniță et al. 2005, Gafta and Mountford 2008). Acolo unde echivalarea a fost posibilă, pentru fiecare fitocenoză se prezintă habitatul corespunzător (conform Natura2000 și/sau clasificării naționale). În cazul anumitor fitocenoze, degradate ca urmare a impactului antropic, nu s-a putut realiza încadrarea cenotaxonomică, considerându-se că ele reprezintă stadii tranzitorii, dar utile pentru reconstituirea vegetației originale.

De asemenea, trebuie ținut cont de faptul că simpla prezență a unor specii de plante, indicate în Manualul de interpretare a habitatelor din UE ca importante pentru caracterizarea și identificarea unor tipuri de habitate, nu implică obligatoriu existența în teren a habitatelor corespunzătoare (Gafta and Mountford 2008).

În general, speciile de recunoaștere trebuie să fie integrate în biocenoze bine conturate, a căror sinecologie reflectă condițiile abiotice ale habitatului respectiv. Cu alte cuvinte, speciile respective trebuie să fie identificate în fitocenozele caracteristice tipului de habitat (Gafta and Mountford 2008). În plus, nu toate fitocenozele din țara noastră au fost asociate unui anumit tip de habitat (fie Natura2000, fie de nivel național). La fel de important de reținut este faptul că nu toate habitatele descrise conform clasificării naționale (Doniță et al. 2005) sunt de interes conservativ.

Pentru identificarea speciilor de plante au fost utilizate în principal determinatoarele de teren (Ciocârlan 2000; Sârbu et al. 2013), statutul sozologic fiind analizat pe baza Listei Roșii naționale (Oltean et al. 1994) și a OUG nr. 57/2007.



Harta 1: distribuția releveelor pentru identificarea tipurilor de habitate

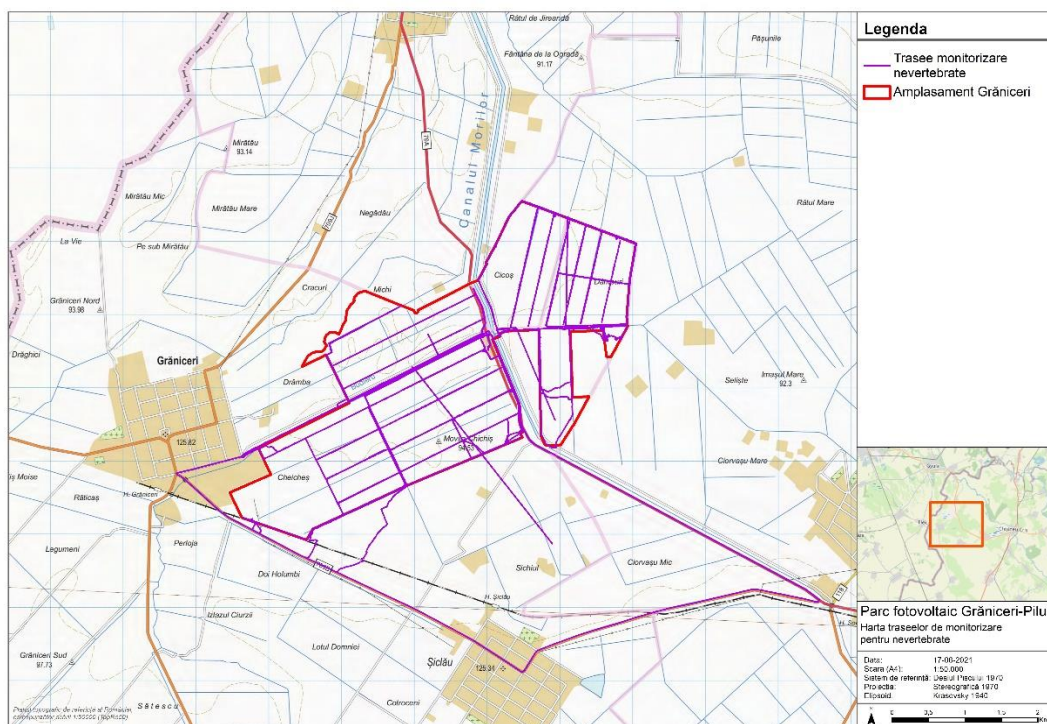
3.1.2. Metodologia de evaluare pentru speciile de nevertebrate

Protocol de evaluare

Luând în considerare că în situl ROSCI0231- Nădab - Socodor – Vârșand nu este menționată nicio specie de nevertebrate de interes comunitar, inventarierea privind nevertebratele s-au făcut în direcția colectării de date privind diversitatea specifică a acestora, precum și pentru a vedea dacă există specii de nevertebrate Natura2000 în interiorul amplasamentului PUZ-ului sau în imediata vecinătate a acestuia.

Astfel, metodologia folosită a constat în efectuarea de transecte vizuale diurne, cu precădere în lungul canalelor cu apă din interiorul PUZ-ului, vegetația de pe marginea canalelor adăpostind un număr mai mare de insecte decât terenurile agricole sau zonele supra pășunate din vecinătate. Lungimea transectelor a fost variabilă, fiind cuprinsă între câteva zeci de metri și câteva sute de metri, în funcție de habitat, iar lățimea unui transect a fost de aproximativ 4 metri. Complementar, în zonele cu vegetație mai înaltă, s-a folosit și fileul entomologic pentru capturarea, urmată de identificarea și eliberarea speciilor de nevertebrate de dimensiuni mici, care sunt mai greu de observat din cauza vegetației. O metodă complementară folosită a fost prospectarea micro-habitatelor speciilor edafice, acolo unde a fost cazul. Pentru fiecare ieșire în teren s-au înregistrat track-uri pe GPS și s-au luat puncte GPS pentru speciile Natura2000, acolo unde a fost cazul.

În cazul speciei *Zerynthia polyxena*, au fost identificate pâlcurile de plantă gazdă (mărul lupului – *Aristolochia clematitis*). Planta gazdă se dezvoltă în tufe mai mult sau mai puțin compacte, astfel încât pentru fiecare tufă au fost înregistrate coordonate GPS. Plantele gazdă au fost analizate cu atenție pentru prezența ouălor și larvelor de *Zerynthia polyxena*, iar acolo unde prezența speciei a fost confirmată, au fost numărați indivizii și înregistrat punct GPS.



Harta 2:traseele efectuate pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate

3.1.3. Metodologia de evaluare pentru speciile de amfibieni și reptile

Protocol de evaluare

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

Amfibienii sunt un grup de animale cu un stil de viață complex. Reproducerea acestor specii este strâns legată de prezența și calitatea corpurilor de apă. Unele specii, de exemplu izvorașii (*Bombina bombina*, *Bombina variegata*), sunt strânse legate de prezența corpurilor de apă (bălți permanente, bălți temporare, canale cu apă stagnantă, canale cu apă slab curgătoare etc.). Aceste specii își desfășoară întreaga activitate în aceste habitate.

Tritonii și speciile de broaște autohtone, ca de exemplu tritonii cu creastă (*Triturus cristatus*) au anual un ciclu acvatic și unul terestru. Aceste specii intră într-o fază acvatică primăvara și se reproduc doar în habitatele acvatice. Perioada petrecută în habitatul acvatic depinde de specie, de temperatura ambientală, de caracteristicile fizice ale apelor, de vegetație etc. După reproducere părăsesc apa devenind terestre. Dezvoltarea larvelor tuturor speciilor de amfibieni se realizează doar în mediul acvatic, deci lipsa habitatelor acvatice pentru reproducere poate duce la extincția locală a amfibienilor. Preferința și rezistența larvelor față de caracteristicile fizice, chimice și structurale ale habitatelor acvatice și a factorilor de amenințare diferă, astfel aceste caracteristici și factori determină structura compozițională a speciilor și abundența lor.

Unele specii de reptile ca șerpii de apă (*Natrix* sp.) sau țestoasa de apă (*Emys orbicularis*) au un mod de viață semi-acvatic, deci studiul habitatelor acvatice poate viza și aceste specii.

Pentru realizarea inventarierii și cartării speciilor de amfibieni și reptile cu mod de viață semi-acvatic, un prim pas este identificarea și inventarierea habitatelor acvatice folosite. În cazul corpurilor de apă de dimensiuni mari acest lucru se poate realiza studiind ortofotoplanurile și/sau imaginile satelitare cu zona ce trebuie investigată. Când corpurile de apă sunt de dimensiuni mici, cea mai bună metodă este realizarea unor transecte în teren. Al doilea pas este reprezentat de inventarierea propriu-zisă. Pentru majoritatea speciilor perioada optimă de inventariere este cuprinsă între lunile martie – mai și august – septembrie, inventarierea putând fi extinsă ca perioadă dacă se consideră necesar. În special pentru speciile de amfibieni este extrem de important ca observațiile să fie făcute primăvara, când adulții migrează spre habitatele de reproducere și încep ciclul reproductiv. În această perioadă inventarierea este relativ ușor de realizat deoarece animalele au o rată de detecție ridicată fiind prezente în corpurile de apă propice pentru reproducere.

În forma simplă, confirmarea semnelor de prezență prin observație directă ca metodă, oferă informații privind distribuția speciei, dar dacă activitățile sunt standardizate și adaptate pentru a conduce un studiu de monitorizare, metodele pot să fie utilizate pentru a obține informații (indicii) privind abundența indivizilor (Gese 2001).

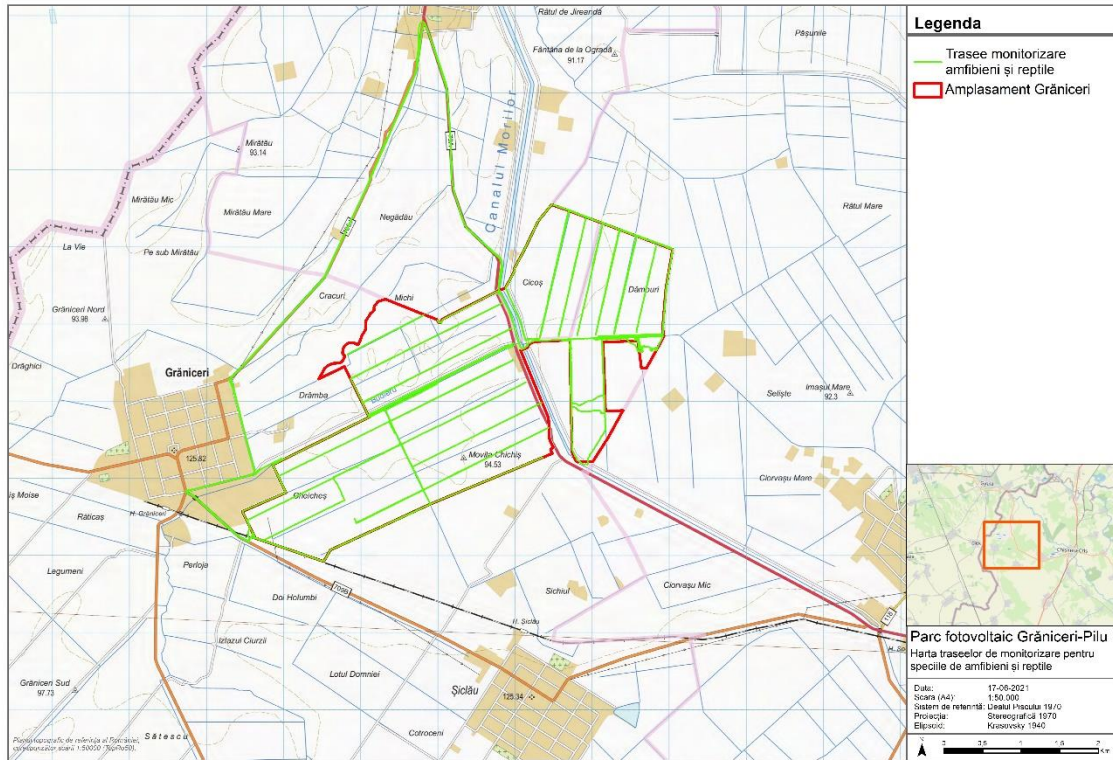
În cadrul acestui raport s-a folosit metoda transectelor active. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabilă pe care investigatorul se deplasează înregistrând

distanța parcursă și toate speciile și habitatele propice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare.

În cadrul tuturor observațiilor, folosind metoda transectelor, au fost verificate toate zonele propice, analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de amfibieni și reptile. Din punctul de vedere al analizei statistice a datelor vor fi preferate mai multe transecte scurte unuia singur mai lung. De exemplu, 10 transecte a câte 100 m lungime vor fi preferate unui singur transect de 1000 m lungime. Este ideal ca transectul să fie realizat când specia vizată este activă și prezintă o probabilitate de detecție ridicată. Acest lucru este însă greu de anticipat întrucât depinde de condițiile meteo locale. Sunt posibile mai multe variante de aplicare ale acestei tehnici, în cazul amfibienilor, transectele vor fi stabilite de-a lungul habitatelor favorabile (pajiști, acumulări cu apă etc.).

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

Amfibienii și reptilele observate pe o anumită distanță de o parte și de alta a transectelor vizuale au fost notate pentru fiecare vizită în parte. Pe baza acestor date se pot obține estimări referitoare la abundența și densitatea speciilor inventariate. Echipament necesar: GPS/aplicație GPS, aparat foto, ciorpac, fișă/caiet de teren.



Harta 3: traseele de monitorizare pentru speciile de amfibieni și reptile

3.1.4 Metodologia de evaluare pentru speciile de păsări

Protocoale de evaluare

Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor păsărilor migratoare (răpitoare de zi, berze, păsări acvatice, etc.)

Scopul acestei metode a fost să inventarieze numărul de păsări migratoare prin acest amplasament și cum acestea folosesc amplasamentul pentru hrănire sau odihnă.

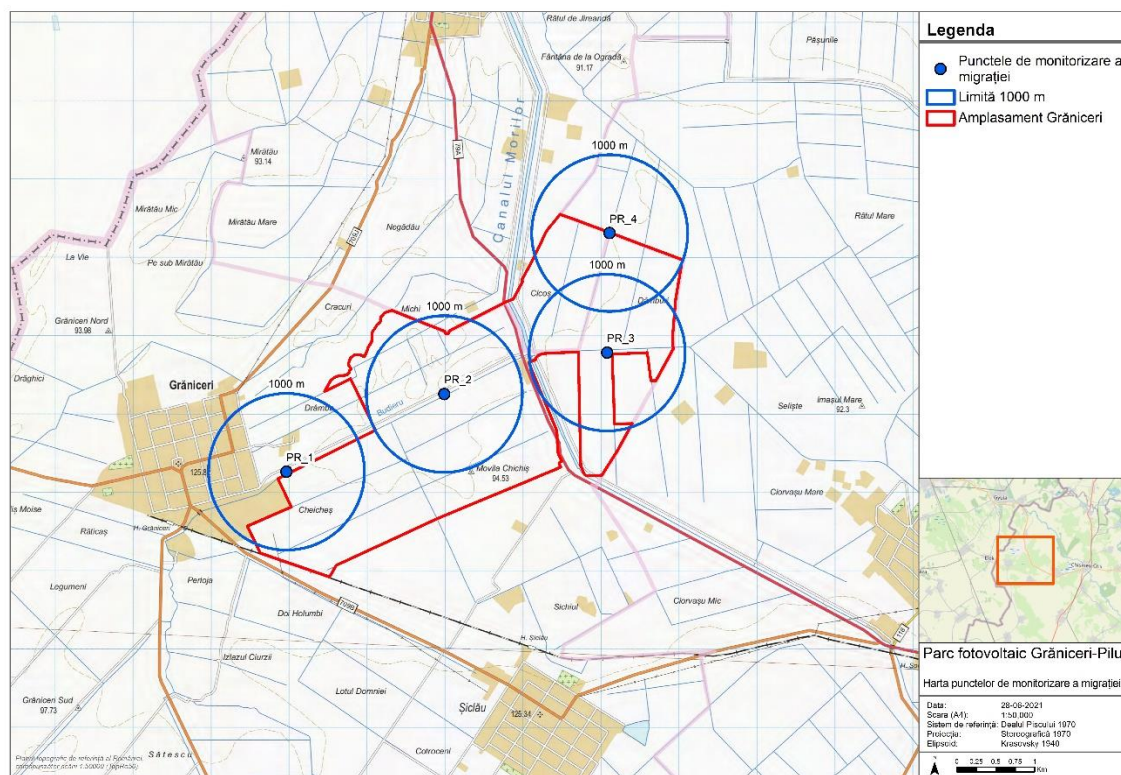
Pentru evaluarea efectivelor de păsări migratoare a fost folosită metoda observațiilor directe din puncte fixe. Astfel au fost alese 4 puncte de observație (Harta 5), astfel încât să acopere suprafața integrală a amplasamentului și să confere o vizibilitate maximă asupra orizontului. Pentru a eficientiza observațiile directe au fost efectuate câte două puncte pe zi de către o persoană cu alternanța punctelor;

Observațiile au fost efectuate cu binocluri 10x50, lunete 20-60x65, zilnic între orele 09:00 – 18:00, în condiții meteorologice favorabile. Timpul petrecut pe fiecare punct a fost de minim 3 ore (în general pe punct s-a stat 4 ore, însă pentru validare a fost necesar un minim de 3h).

Pentru identificare speciilor de păsări au fost folosite determinatoare de teren (Forsman, 1999; Svensson and Grant, 1999). Datele colectate în teren au fost înregistrate în formulare de teren special concepute pentru acest studiu, formulare în care au fost notate aspecte privind specia, vârsta, sexul, altitudinea, direcția de zbor, distanța pentru care au fost văzute păsările, observații privind comportamentul acestora, etc.

Datele colectate: specia, numărul, activitatea la nivelul amplasamentului, timp petrecut în amplasament și în zona de risc, înălțimea de trecere.

Datele culese pe puncte au fost consolidate cu date culese pe trasee.

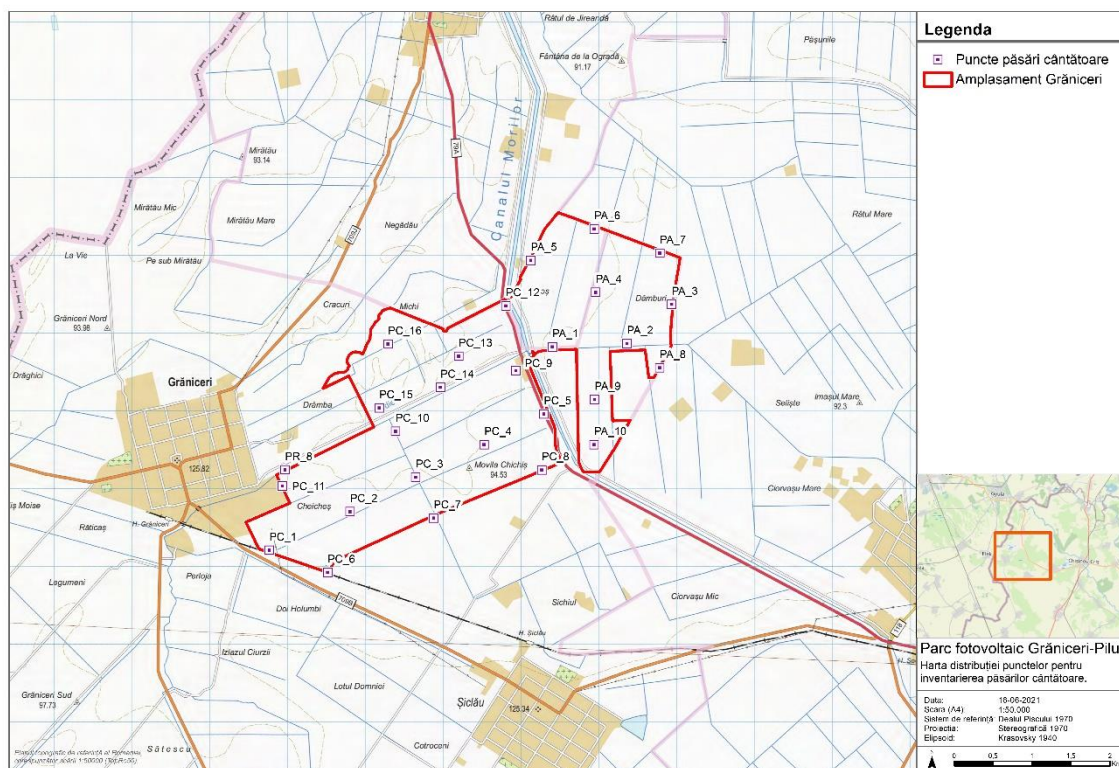


Harta 4: Punctele de monitorizare a migrației împreună cu zonele de buffer

Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme:

Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor paseriforme a fost prin metoda punctului, astfel încât să fie acoperită cât mai bine. Pentru a surprinde spectrul de păsări existente în zonă cât mai bine. În fiecare punct s-a stat 10 minute timp în care păsările au fost observate, auzite și notate în aplicația mobilă ObsMapp. Pentru colectare datelor vor fi folosite binocluri 10x42, dispozitiv gps Garmin GPSMap 62ST, telefon mobil.

Au fost selectate 26 puncte în zona de impact a proiectului (Harta 6).



Harta 5: distribuția punctelor pentru inventarierea păsărilor cântătoare

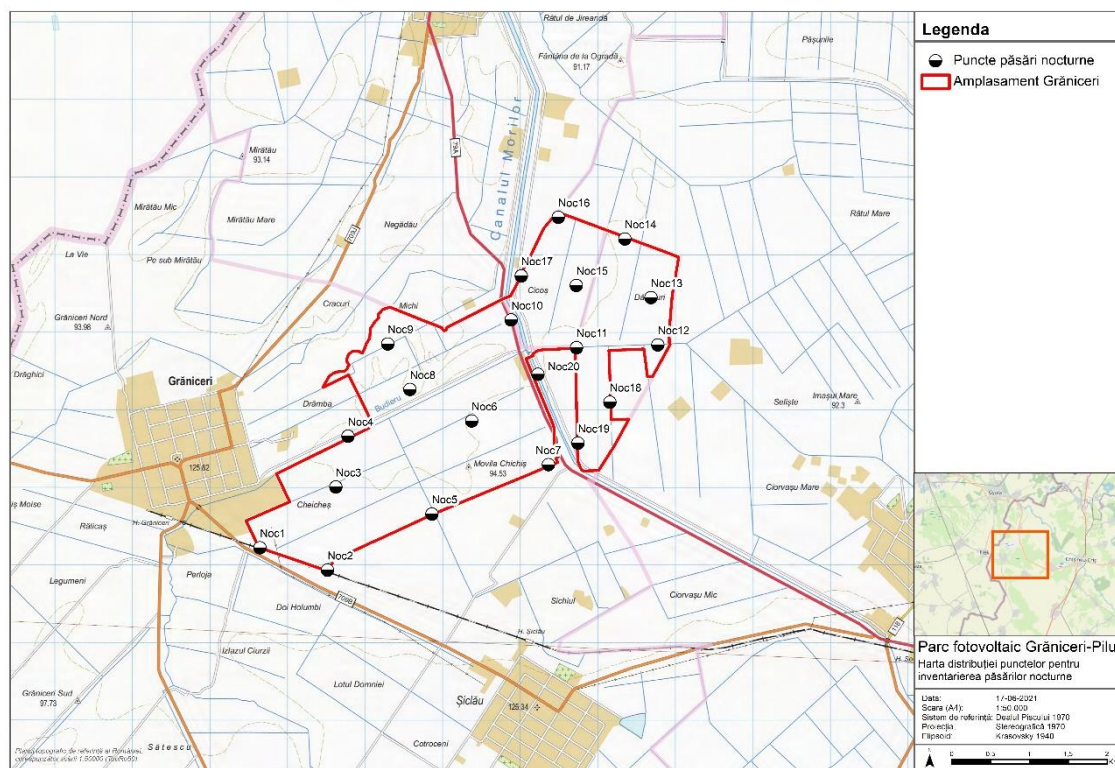
Metoda aplicată pentru păsările nocturne și crepusculare:

Pentru aplicarea acestei metode au fost alese puncte, astfel încât să confere o acoperire cât mai mare a suprafeței amplasamentului.

Efectuarea observațiilor:

- observațiile au fost începute la lăsarea completă a întunericului;
- datele au fost colectate în condiții meteorologice favorabile. Nu au fost efectuate observații în condiții de ploaie sau vânt puternic (mai mare de 3 pe scara Beaufort);
- observațiile au durat exact 5 minute pe fiecare punct (pentru monitorizarea speciilor de cârstel de câmp, caprimulg – în general pentru monitorizarea de primăvară – vară);
- toate exemplarele din speciile țintă care au fost auzite au fost notate în aplicația mobilă, iar locațiile exemplarelor se marchează pe hartă;

Pentru această metodologie au fost selectate 20 puncte de observație.



Harta 6: distribuția punctelor pentru inventarierea păsărilor nocturne

Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor de păsări răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea amplasamentului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire:

Prezenta metodologie se bazează pe monitorizare realizată din puncte fixe precum și pe transect.

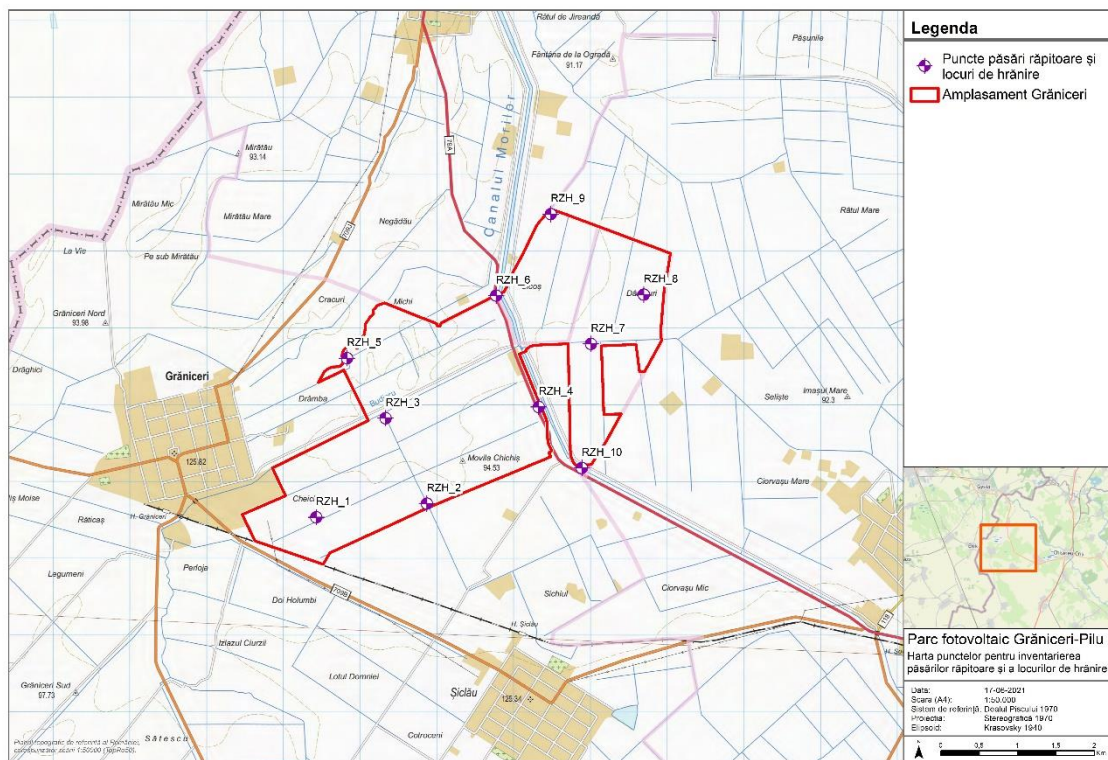
Observatorul a căutat activ păsări răpitoare aflate în zbor sau așezate, timp de 3 ore.

Perioada și timpul observațiilor

- observațiile au fost efectuate în intervalul 01 mai – 15 iulie;
- ca perioadă a zilei, observațiile se efectuează între orele 9:00 și 18:00, fiind de preferat să se realizeze între orele 10:00 și 13:00, respectiv 15:00 și 18:00, atunci când păsările răpitoare sunt cele mai active. Observațiile se realizează numai în condiții meteorologice favorabile. Nu se efectuează observații în următoarele cazuri: vânt mai mare de 4 pe scara Beaufort, ploaie

- (cu excepția unor plozi de scurtă durată), zile calde cu umiditate ridicată a aerului sau în condiții de vizibilitate redusă (sub 2 km);
- durata observațiilor a fost de 1-3 ore/punct în funcție de habitat, timp în care observatorul trebuie să caute activ păsări răpitoare diurne;
 - punctele au fost selectate în așa fel încât să existe condiții cât mai bune de vizibilitate, astfel încât nu au rămas rămână neacoperite din amplasament.

Pentru această metodologie au fost efectuate evaluări în 10 puncte de observații, precum și pe trasee între acestea.



Harta 7: distribuția punctelor pentru inventarierea păsărilor răpitoare de zi cuibăritoare și activitatea acestora

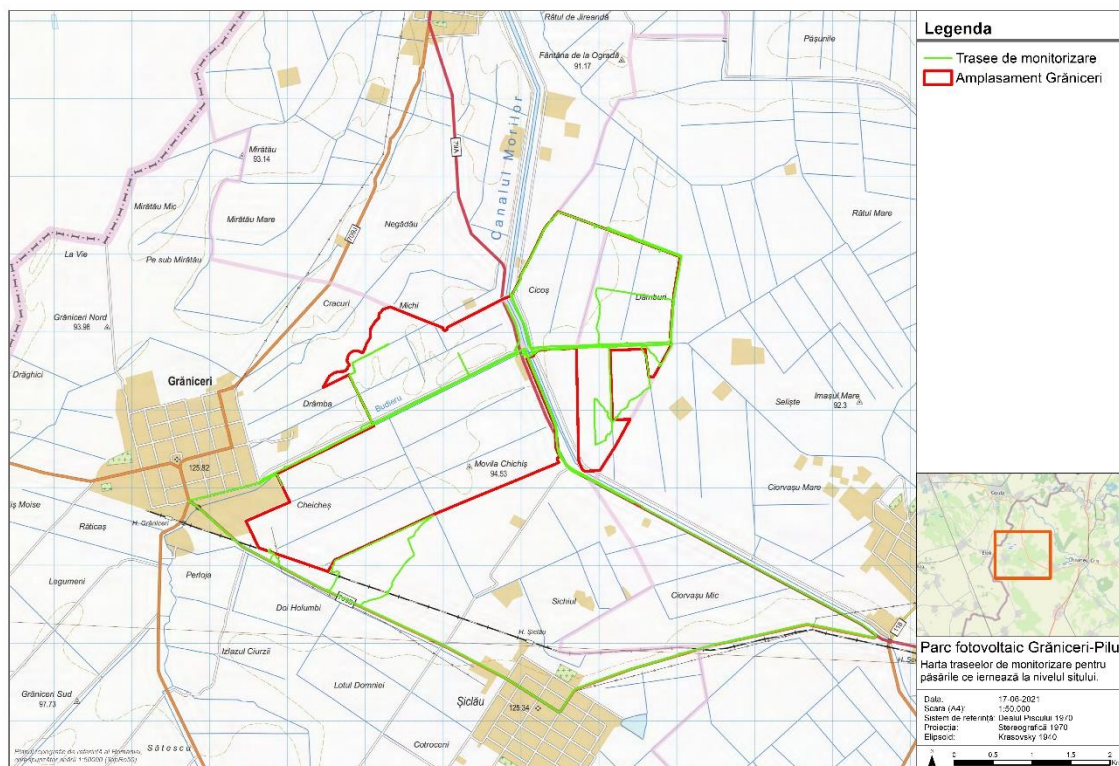
Metoda aplicată pentru păsările ce ierneză la nivelul amplasamentului.

Metoda traseului pedestru:

Perioada de implementare: 01 noiembrie – 28 februarie.

Metoda traseului pedestru – pentru implementarea acestei metode au fost parcurse trasee de lungimi variabile.

Parcursirea traseului stabilit s-a efectuat pe jos. Observațiile au fost efectuate în vreme favorabilă, astfel nu au fost făcute ieșiri în timp cețos, în perioade cu cădere de zăpadă densă, pe ploaie sau vânt puternic. Fiecare pasăre răpitoare de zi și găștele au fost notate pe formular și aplicația mobilă.



Harta 8: harta traseelor de monitorizare pentru păsările ce iermează la nivelul sitului

3.1.5. Metodologia de inventariere pentru speciile de mamifere

Protocol de evaluare

Diversitatea mamiferelor din zonă a fost studiată prin observație directă (în punct fix și transecte realizate cu drona), prin capturarea animalelor vii cu ajutorul capcanelor de tip live-trap (Sherman) și eliberarea ulterioară a acestora în zona de captură, analiza fragmentelor osoase din ingluviile păsărilor răpitoare și identificarea urmelor lăsate de diferite specii (vizuini, fecale, urme de hrănire, amprente, etc.).

1. Monitorizare în punct fix și cu drona

În timpul monitorizărilor în punct fix, folosind binoclu (Binoculi Opticron 7x50 cu compas încorporat, scală estimare distanțe și unghi vizual de 7°) și aparat foto cu teleobiectiv (Canon EOS 6D și obiectiv Canon 100 – 400 mm), observatorul a înregistrat specia, data și ora observației, numărul de exemplare, coordonatele GPS și activitatea acesteia, folosind un sistem informatic de colectare a datelor (aplicație ODK Collect și server ODK Aggregate, rulând în Google Cloud).

Observatorul a survolat zona cu ajutorul dronei (DJI Mini 2), făcând fotografiile tuturor speciilor de mamifere observate și a urmelor lăsate de acestea, coordonatele geografice fiind preluate din metadatele fotografiilor realizate. A fost păstrată o distanță optimă față de speciile identificate, dimensiunea redusă a dronei permițând apropierea, fără a le produce stres.

2. Monitorizarea cu ajutorul capcanelor live-trap

Pentru monitorizarea mamiferelor mici, au fost utilizate capcane de tip live-trap (Sherman) amplasate în transecte liniare a câte 30, la o distanță aproximativă de 10 m (Wilson, 1996). Acestea au fost poziționate la apusul soarelui, fiind active în timpul nopții și al dimineții. Transectele au fost amplasate astfel încât să cuprindă toate tipurile de habitat specifice zonei de studiu. Ca atrăctant a fost utilizat untul de arahide iar după identificarea speciei, indivizii au fost eliberați în zona în care au fost capturați. Au fost amplasate capcane live-trap într-un total de 300 de puncte.

3. Camera trap

Camera trap (**Suntek și LTL Acorn**) au fost amplasate în 5 puncte, diverse habitate din zona de studiu (în teren agricol, pe marginea canalelor de irigație) (Wilson, 1996). A fost folosit un atrăctant pentru ademenirea speciilor de interes.

4. Ingluvii

Un număr de 5 ingluvii au fost colectate din vecinătatea stației de pompare din zona de studiu.

Determinarea resturilor de mamifere din ingluviile păsărilor răpitoare s-a realizat cu ajutorul stereomicroscopului, utilizând criteriile de craniologie și dentiție (Yalden, 2009).

5. Urme de prezență

În timpul monitorizărilor au fost observate diverse urme de prezență a mamiferelor: vizuini, fecale, urme de hrănire și amprente. Cele la care s-a putut identifica specia de la care provin au fost înregistrate în baza de date.

3.1.6. Metodologia de inventariere pentru speciile de chiroptere

Protocol de evaluare

Deoarece toate speciile de lilieci din subordnul *Microchiroptera* emit ultrasunete pentru orientare și hrănire, metodele de identificare ale speciilor pe baza semnalelor sonore de ecolocație emise sunt extrem de folositoare în studiul acestei grupe de animale. Diapazonul de ultrasunete, în cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz. În multe cazuri, folosirea detectoarelor de lilieci (automate sau manuale) este mai avantajoasă decât urmărirea acestora prin metoda radio-tracking, sau capturarea în plase, cu precădere atunci când este vorba de studii care cer identificarea speciilor țintă sau în studii de monitorizare a comunităților de lilieci pentru habitate diferite sau arii extinse (Vaughan et al. 1997).

Monitorizarea semnalelor de ecolocație este o abordare standard pentru a determina nivelul de activitate al liliecilor și diversitatea acestora. Caracteristicile semnalului (durata, frecvența maximă/minimă, frecvența cu intensitatea maximă, etc.), pot fi, în general, utilizate pentru a distinge diferite specii. Pentru monitorizarea chiropeterelor au fost aplicate realizate înregistrări automate (cu aparate fixe) și înregistrări mobile (cu aparate manuale).

1. Înregistrări automate

Pentru monitorizările acustice pre-construcție au fost selectate detectoare de lilieci cu o capacitate mare de stocare a informației (zile- de înregistrări), cu acumulatori. Detectoarele automate au fost amplasate la o înălțime de 1-2 metri deasupra solului. O trecere este definită ca o secvență continuă de pulsuri emise de liliac, nu mai scurte de 1,5 sec și mai lungi de 15 sec, când liliacul trece prin dreptul detectorului de ultrasunete. În zonele de hrănire se vor număra secvențele de căutare a prăzii și sunetele de hrănire, folosind detectorul de ultrasunete.

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

În cazul în care zona monitorizată prezintă un spectru mai larg de habitate, se vor monta detectoare automate în zonele cel mai adesea frecventate de lilieci precum valea unui râu/pârâu, sau vârful unei creste sau liniile de arbori (Limpens and

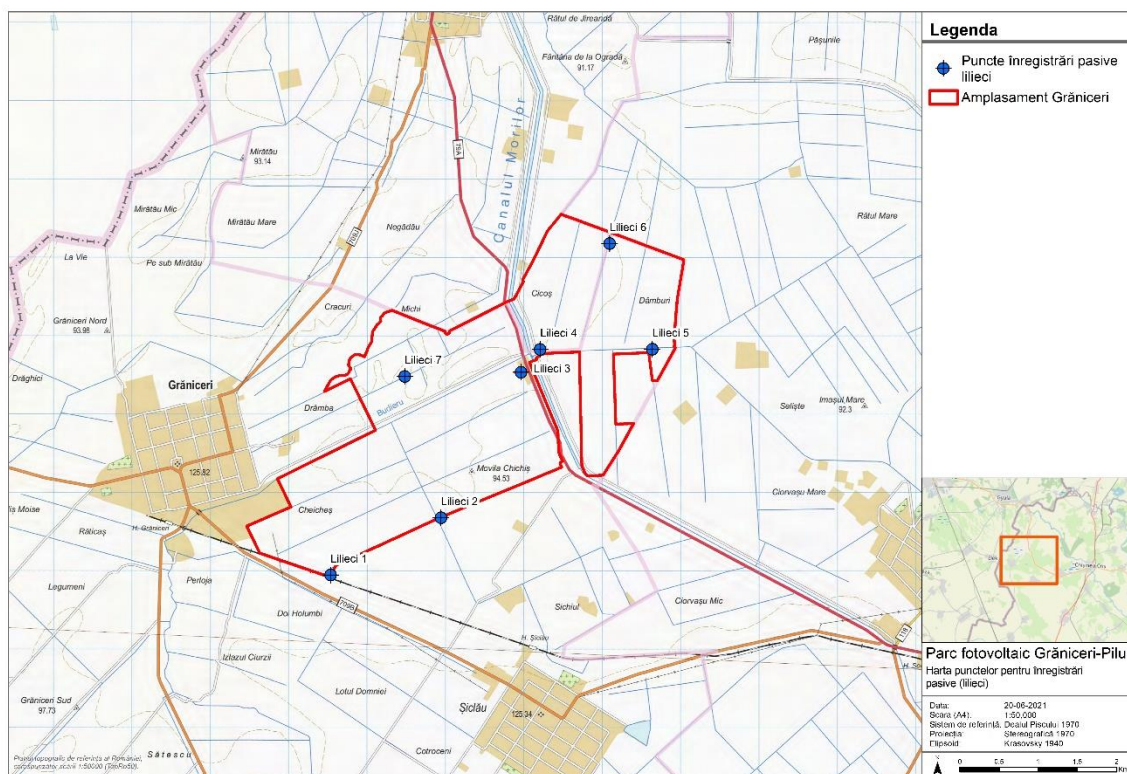
Kapteyn 1991). Detectoarele trebuie amplasate cât mai aproape de aceste zone, perpendicular pe direcția probabilă de deplasare a liliecilor.

Dată fiind suprafață relativ mare a zonei de monitorizat, corelată cu omogenitatea habitatului, geologia solului și a ecologiei terenului, a fost stabilită necesitatea montării a 7 detectoare automate de înregistrare a ultrasunetelor.

Înregistrările sunt efectuate cu ajutorul unui aparat de înregistrare automat Audiomoth versiunea 1.1.0, configurat pentru a înregistra la 384khz, înregistrări individuale a câte 5 secunde pe o perioada totală de 210 de minute de inventariere.

Înregistrările realizate au fost sortate și analizate cu ajutorul programului Kaleidoscope Pro versiunea 4.1.4 fiind apoi verificate manual.

Pentru determinarea sonogramelor diferitelor specii, sunt folosite datele de la o serie de autori (Tupinier 1997, Ahlen & Baagøe 1999, Barataud 1999, Russ, 1999, Parsons & Jones 2000, Russo & Jones 1999, 2002, Obrist et al. 2004).



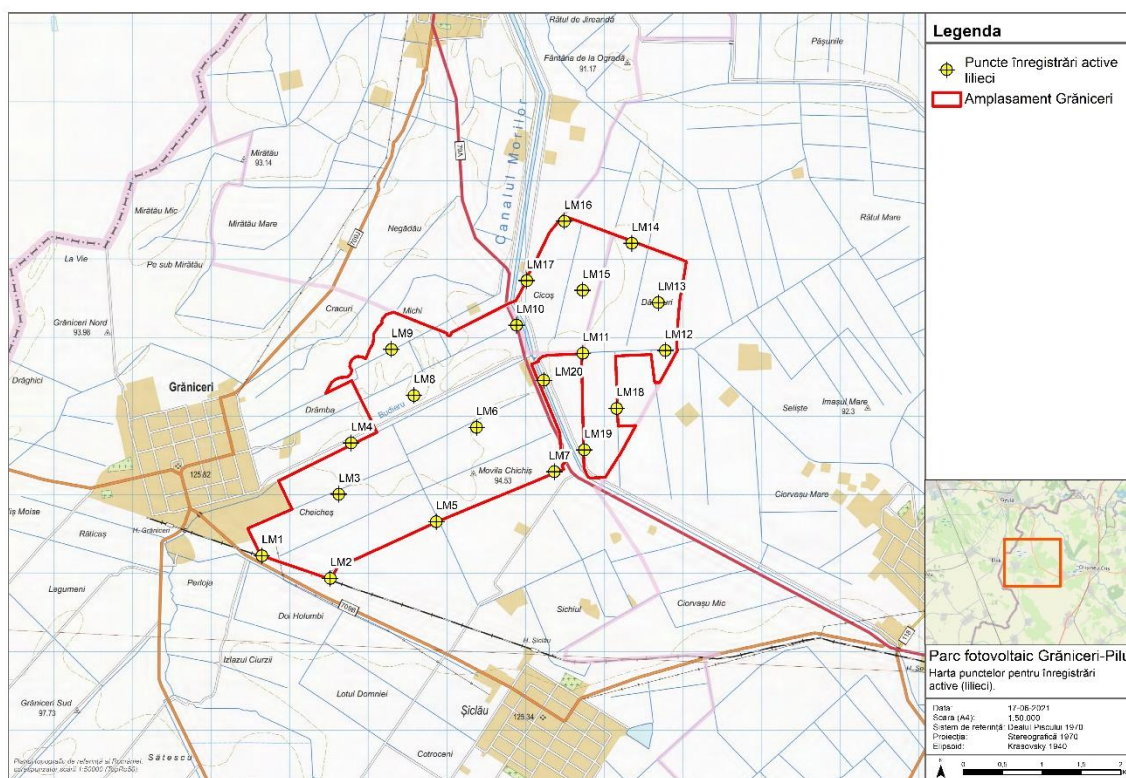
Harta 9: distribuția punctelor unde au fost efectuate înregistrări automate

2. Înregistrări manuale

Înregistrările încep imediat după apus și continuă până la ora 1 a.m. În fiecare punct de observație stabilit, în teren au fost notate următoarele informații: ora, tipul și descrierea habitatului, număr wav (înregistrare), coordonatele GPS. La începutul și la sfârșitul fiecărei serii vor fi notate temperatura, umiditatea, presiunea atmosferică, viteza vântului, nebulozitate.

Înregistrările au fost efectuate manual, cu ajutorul detectorului cu expansiune Petterson D240x sau Petterson M500 conectat la un smartphone. Înregistrările au fost efectuate pentru o durată de 15 minute/punct de monitorizare.

Înregistrările realizate au fost sortate și analizate cu ajutorul programului de identificare Kaleidoscope fiind apoi verificate manual în Kaleidoscope view. Pentru determinarea sonogramelor diferitelor specii, sunt folosite datele de la o serie de autori (Ahlen & Baagøe 1999, Barataud 1999, Russ, 1999, Russo & Jones 1999, 2002, Obrist et al. 2004).



Harta 10: distribuția punctelor pentru înregistrările manuale

3.2. Rezultate

3.2.1. Habitate

Localizată în Câmpia Aradului (Daraban, 2013), între localitățile Grăniceri – Pilu – Socodor – Șiclău, zona studiată este inclusă în limitele ROSCI0231 Nădab-Socodor-Vârșad. Pentru acest sit, habitatul caracteristic este: 1530* Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice (habitat prioritar). Conform Planului de management integrat al sitului Natura 2000 ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru (2016), suprafața acestui tip de habitat la nivelul întregii zone cuprinse în plan este de cca. 3660 ha. Conform aceleași surse, acest tip de vegetație ocupă între 25 și 45% din suprafața pajiștilor respective, cu un aspect mozaicat caracteristic, determinat de condițiile staționale, dar și de modul de utilizare a terenului.

În harta 12 au fost marcate poligoanele investigate, cu precizarea tipului de vegetație potențial, reconstituit pe baza cercetărilor de teren. Precizăm că, în cazul poligonului Grăniceri_4 și parțial poligonului Grăniceri_5, terenul este arat și însămânțat, **culturile agricole dezvoltate nepermițând emiterea de opinii asupra vegetației naturale potențiale.**

Parcela Grăniceri_1 : La momentul investigațiilor de teren, parcela era utilizată ca teren arabil, dar fără a fi observate culturi agricole. A fost remarcată prezența speciei *Hordeum geniculatum* în zona arată (punctul 7). *De asemenea, pe baza releveelor realizate în proximitatea parcelei, către limita estică (punct 8), precum și între parcelele Grăniceri 1 și 2 (punct 9), au fost identificate fitocenoze ale asociației Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae Soó in Máthé corr. Borhidi 1966.* Conform lui Mucina (1993, în Dítě et al. 2012), fitocenozele cu *Hordeum geniculatum* sunt considerate ca fiind comunități de terenuri slab salinizate, reflectând un puternic impact antro-po-zoogen. Conform aceluiași autori, ele sunt stadii de degradare a unor comunități de terenuri salinizate mai tipice, precum *Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae*.

Parcela Grăniceri_2 : Teren arabil, necultivat, cu exces de umiditate primăvara. La limita nordică a parcelei, excesul de umiditate este persistent, permițând instalarea unor fitocenoze cu *Bolboschoenus maritimus* (punctul 6). Prezența unor specii precum *Puccinellia limosa*, *Hordeum geniculatum*, precum și observații asupra zonelor limitrofe (punctul 9), ne determină să considerăm că, la origine, terenul era ocupat de comunități halofile, din habitatul 1530, care la acest moment nu poate fi luat în considerare din cauza destinației de folosință a terenului – teren arabil.

Parcela Grăniceri_3 : teren arat, cultivat (punctele 4, 11, 12). În perimetrul acestei parcele au fost observate specii de plante halofile, precum *Hordeum geniculatum* și *Puccinellia limosa*. De altfel, la limita vestică a parcelei, vegetația se prezintă ca un mozaic de comunități de plante de terenuri salinizate, dominate de *Festuca pseudovina* și *Hordeum geniculatum* (punctul 13).

Parcela Grăniceri_4 : teren arabil, cu culturi agricole (punctele 1, 5)

Parcela Grăniceri_5 : teren arabil, parțial cu culturi agricole (punctele 3, 10, 15-22), parțial ocupat de terenuri salinizate, arate, dar necultivate. Terenurile salinizate, localizate către limita de SV a parcelei, în urma lucrărilor agricole, se prezentau la momentul evaluării sub forma unui mozaic constituit aproape exclusiv din speciile *Puccinellia limosa* (dominantă) și *Hordeum geniculatum*.

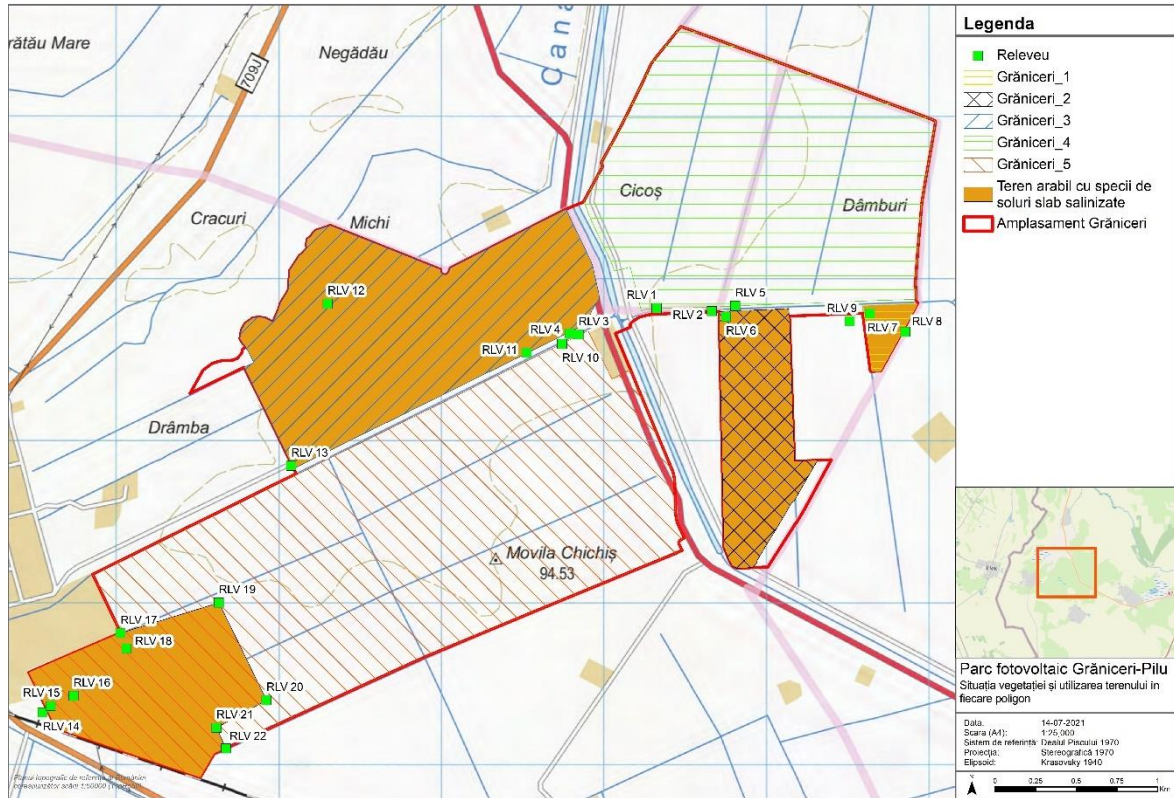
Concluzii

Parcela Grăniceri_4 este ocupată exclusiv de culturi agricole, fără a putea fi evidențiate elemente care să permită reconstituirea vegetației preexistente.

Parcelele Grăniceri_1, 2, 3 și 5 sunt arate și parțial cu culturi agricole (parcelele 3 și 5). Pe toate aceste parcele și în zonele lor limitrofe au fost identificate specii și/sau comunități vegetale caracteristice habitatului 1530, însă stadiul de degradare precum și destinația terenurilor (terenuri arabile) nu fac dovada încadrării în acest habitat. Deși în urma lucrărilor agricole, în perimetrul acestor parcele nu pot fi descrise fitocenoze, condițiile staționale (inclusiv cu slabe eflorescențe saline la suprafața solului), speciile tipice comunităților de pajiști salinizate, precum vegetația limitrofă, susțin punctul de vedere exprimat (în principal pentru parcelele 1, 2 și parțial 3 și 5).

Aspecte floristice

Nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ.



Harta 11: situația vegetației și utilizării terenului în zonele monitorizate

3.2.2. Nevertebrate

În urma inventarierii au fost identificate 62 de specii de nevertebrate, după cum se poate vedea în tabelul 8. Dintre acestea, au fost identificate 2 specii Natura2000: *Lycaena dispar* și *Zerynthia polyxena* (tabel 12).

Tabel 3: Speciile de nevertebrate identificate în cadrul amplasamentului

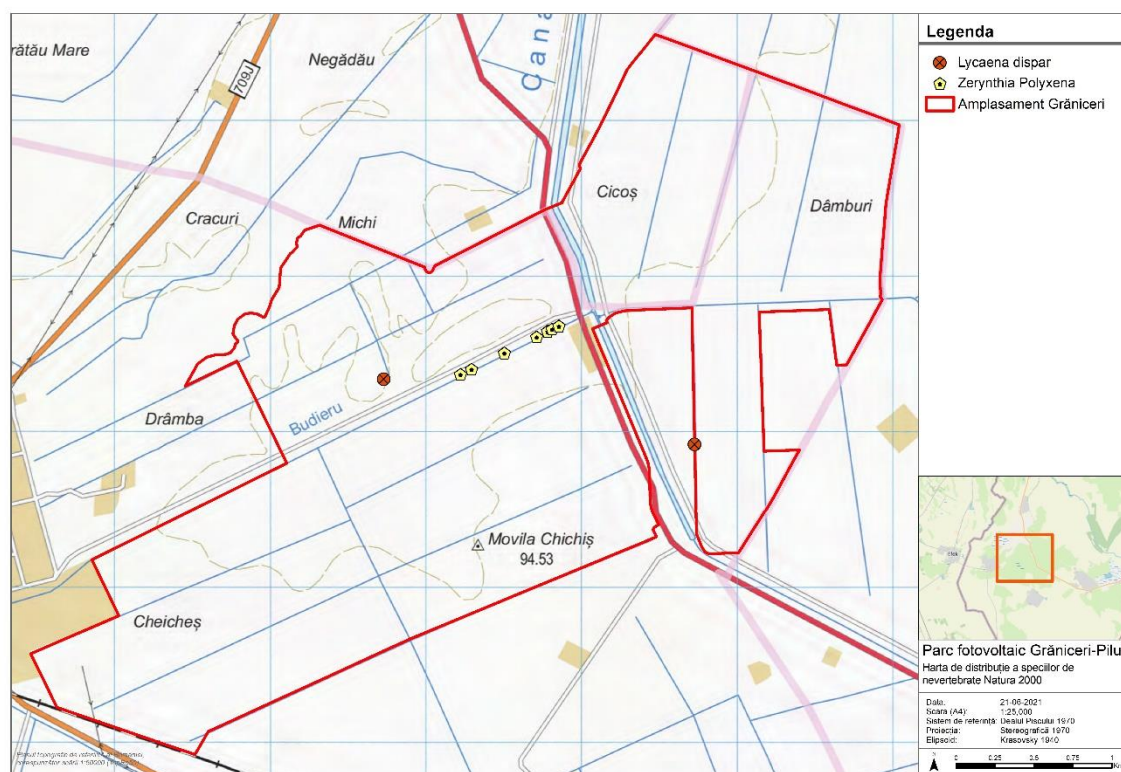
Nr. Crt	Specia	Anexa NATURA2000	OUG 57/2007	Habitat
1	Sciaridae sp.	-	-	-
2	<i>Aglais io</i>	-	-	-
3	Chironomidae sp.	-	-	-
4	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-
5	<i>Tipula</i> sp.	-	-	-
6	<i>Bombus terrestris</i>	-	-	-
7	<i>Timarcha</i> sp.	-	-	-
8	<i>Vespula</i> sp.	-	-	-
9	Gyrinidae sp.	-	-	-
10	<i>Polistes</i> sp.	-	-	-
11	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-
12	<i>Plebejus argus</i>	-	-	-
13	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-
14	<i>Lipara</i> sp.	-	-	-
15	<i>Eristalis</i> sp.	-	-	-
16	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-
17	<i>Acontia trabealis</i>	-	-	-
18	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-
19	<i>Lycaena thersamon</i>	-	-	-
20	<i>Lycaena dispar</i>	Anexa IIa, IVa	Anexa III,	Hranire, posibil reproducere

			IVa	
21	<i>Zerynthia polyxena</i>	Anexa IVa	Anexa IVa	Hranire, reproducere
22	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-	-
23	<i>Necrobia violacea</i>	-	-	-
24	<i>Thanatophilus rugosus</i>	-	-	-
25	<i>Silpha</i> sp.	-	-	-
26	<i>Meloe proscarabaeus</i>	-	-	-
27	<i>Meloe violaceus</i>	-	-	-
28	<i>Holocheilus aequinoctialis</i>	-	-	-
29	<i>Dorcadion aethiops</i>	-	-	-
30	<i>Dorcadion fulvum</i>	-	-	-
31	<i>Dorcadion pedestre</i>	-	-	-
32	<i>Dorcadion bilineatum</i>	-	-	-
33	<i>Dorcadion scopolii</i>	-	-	-
34	<i>Amara</i> sp.	-	-	-
35	<i>Calosoma inquisitor</i>	-	-	-
36	<i>Harpalus</i> sp.	-	-	-
37	<i>Brachinus</i> sp.	-	-	-
38	<i>Drypta dentata</i>	-	-	-
39	<i>Lixus</i> sp.	-	-	-
40	<i>Larinus</i> sp.	-	-	-
41	<i>Cantharis</i> sp.	-	-	-
42	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-
43	<i>Harmonia axyridis</i>	-	-	-
44	<i>Oedemera</i> sp.	-	-	-
45	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-
46	<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	-
47	<i>Erynnis tages</i>	-	-	-

48	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-
49	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-
50	<i>Colias sp.</i>	-	-	-
51	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-
52	<i>Noctua pronuba</i>	-	-	-
53	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-
54	<i>Anisoplia sp.</i>	-	-	-
55	<i>Eurygaster sp.</i>	-	-	-
56	<i>Curculio sp.</i>	-	-	-
57	<i>Hippodamia variegata</i>	-	-	-
58	<i>Synaphe moldavica</i>	-	-	-
59	<i>Pontia edusa</i>	-	-	-
60	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	-
61	<i>Anax parthenope</i>	-	-	-
62	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	-

Tabel 4: Speciile de nevertebrate Natura2000 identificate în zona monitorizată

Data	Specia	Lat. N	Long. E	Nr. ex	Stadiul de dezvoltare	Anexa NATURA2000	OUG 57/2007
18.05.2021	<i>Zerynthia polyxena</i>	46.532 240°	21.3563 80°	12	larve	Anexa IV	Anexa IV
28.05.2021	<i>Lycaena dispar</i>	46.526 447°	21.3699 92°	1	adult	Anexa II, IV	Anexa III, IV
29.05.2021	<i>Lycaena dispar</i>	46.529 388°	21.3437 65°	1	adult	Anexa II, IV	Anexa III, IV



Harta 12: Distribuția speciilor de nevertebrate Natura 2000

3.2.3. Herpetofaună

Zona investigată se suprapune pe o suprafață de 1105.96 ha peste situl Natura2000 – ROSCI0231 Nădab – Socodor – Vărșad. În fișa standard a sitului ROSCI0231 sunt menționate 3 specii de amfibieni și reptile de interes comunitar (*Bombina bombina*, *Triturus cristatus* și *Emys orbicularis*). În timpul observațiilor au fost întâlnite 2 specii menționate în formularul standard al sitului – *Bombina bombina* și *Emys orbicularis*.

Din totalul de 1105.96 ha, aproximativ 6.3 ha este reprezentat de habitat propice pentru *Bombina bombina* – canale de scurgere/irigații cu adâncime mică (10 – 80 cm) cu vegetație submersă și zone acoperite cu stuf; aproximativ 8.51 ha este reprezentat de habitat propice pentru *Emys orbicularis* – Canalul Buderiu împreună cu o parte dintre canalele de scurgere/irigații de dimensiuni mai mari cu vegetație ierboasă pe maluri, cu populații de pești și nevertebrate. Habitatele celor 2 specii se suprapun parțial, fiind observate împreună pe 2 canale nordice, unul dintre ele fiind situat la marginea viitorului amplasament.

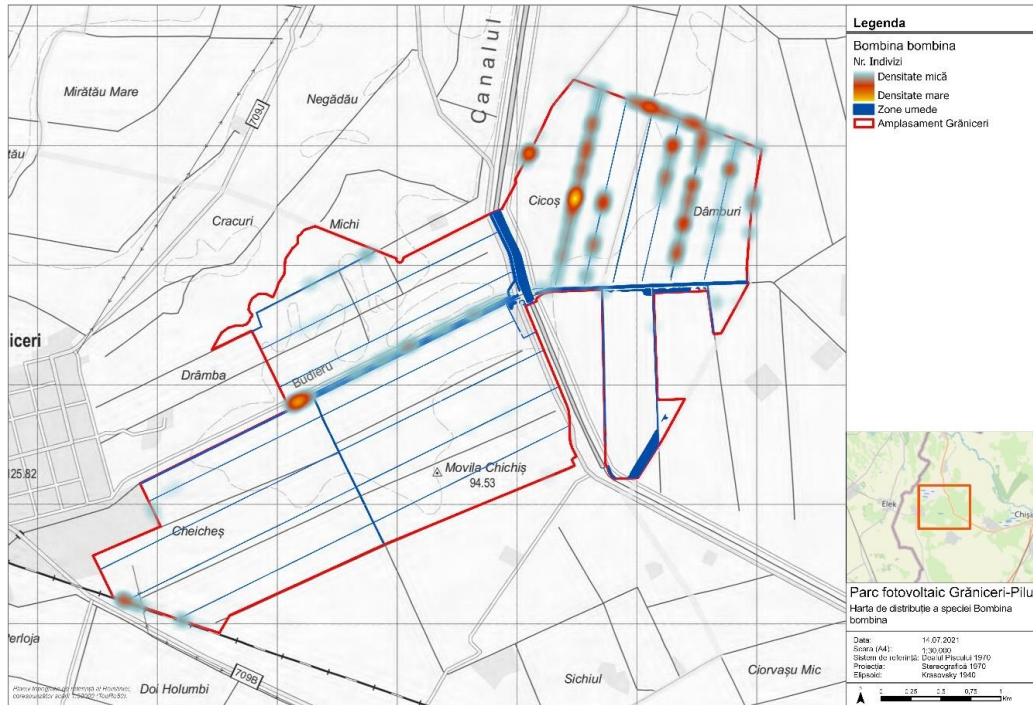
Pentru specia *Bombina bombina* populația din interiorul și din imediata apropiere a amplasamentului a fost estimată ca o valoare situată în intervalul 1906 – 3177 de adulți. Cea mai mare parte a efectivului speciei a fost întâlnit pe cele 6 canale de scurgere din interiorul zonei nord-estice a viitorului amplasament și pe canalul ce mărginește această zonă. Altă zonă de interes pentru *Bombina bombina* este reprezentată de un canal de scurgere situat paralel în raport cu Canalul Buderiu, în zona vestică a viitorului amplasament. Acest lucru se datorează habitatelor propice prezente în zonele mai sus menționate, anume canale cu adâncime mică, cu vegetație submersă, lipsite de pești în care specia se poate reproduce. Pe celelalte canale de dimensiuni mici specia este prezentă sporadic, lipsa totală a vegetației submerse putând fi un factor negativ.

Pentru specia *Emys orbicularis* populația a fost estimată ca o valoare situată în intervalul 26 – 43 de indivizi. Aceste valori au fost obținute pe baza unor calcule statistice robuste împreună cu opinia expertului.

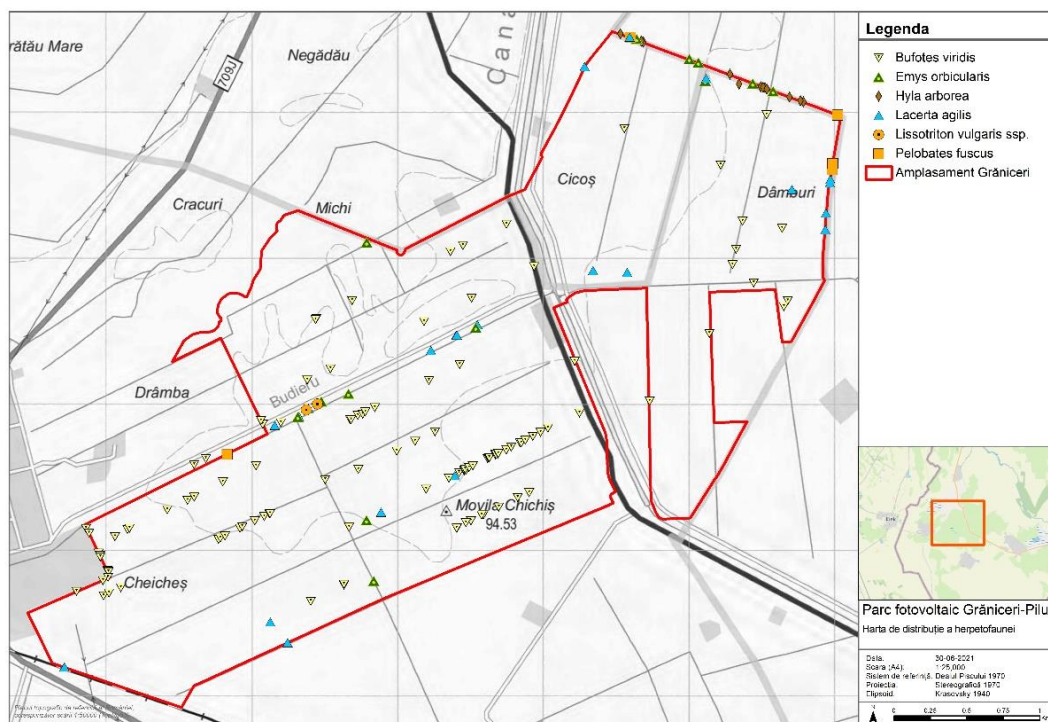
În decursul inventarierilor au fost observate 9 specii de amfibieni și reptile (tabel 10) în toate stadiile de dezvoltare. Din cele 9125 de exemplare ale speciei *Bufo viridis* din luna aprilie, 9000 sunt reprezentate de indivizi în stadiu larvar și 6 observații de ponte, respectiv pentru luna mai din totalul de 22963, 22940 sunt indivizi în stadiu larvar. În cazul speciei *Lissotriton vulgaris* nu s-a putut realiza identificarea până la nivelul subspeciei, din acest motiv s-a decis încadrarea acesteia la statutul de protecție pentru subspecia nominată, mai comună în România (*L. v. vulgaris*). Pentru luna iunie este o singură observație (*Pelobates fuscus*) realizată în timpul metodei de ascultare nocturnă.

Tabel 5. Specii de amfibieni și reptile identificate în lunile aprilie – iunie

Specia	Nr. Exemplare/luni				Directiva 92/43 EEC	OUG 57/2007
	martie	aprilie	mai	iunie		
<i>Bombina bombina</i>	250	1812	872		Anexa II; IV	Anexa 3; 4A
<i>Bufo viridis</i>	2	9125	22963		Anexa IV	Anexa 4A
<i>Emys orbicularis</i>		6	7		Anexa II; IV	Anexa 3; 4A
<i>Hyla arborea</i>	4	12			Anexa IV	Anexa 4A
<i>Lacerta agilis</i>	5	14	5		Anexa IV	Anexa 4A
<i>Lissotriton vulgaris</i> ssp.			3		-	Anexa 4B
<i>Natrix natrix</i>		1	13		-	-
<i>Pelobates fuscus</i>		10		1	Anexa IV	Anexa 3; 4A
<i>Pelophylax</i> sp.	40	278	462		-	-



Harta 13: distribuția speciei *Bombina bombina*



Harta 14: distribuția speciilor de herpetofaună

Ecologia speciilor de interes comunitar enumerate în Anexa II a Directivei Habitate (*Bombina bombina* și *Emys orbicularis*) este descrisă în capitolul următor.

Broasca râioasă verde (*Bufo viridis*) este o specie masivă, cu corpul îndesat, având capul mai lat decât lung. Pe partea dorsală a corpului tegumentul este acoperit cu numeroase verucozități. Glandele parotoide sunt mari și au formă de pară (piriforme), ușor convergente spre bază. Coloritul dorsal este ușor variabil, dar caracteristic speciei. Pe un fond alb-gălbui, cenușiu-verzui sau gălbui cu nuanțe roz apar pete mari, neregulate de culoare verde sau măslinie. Coloritul ventral este alb-murdar, cu sau fără pete mai închise. Este o specie termofilă, preferă habitate uscate de stepă, cu soluri nisipoase, acoperite de tufărișuri. Este însă întâlnită și în zone umede: șanțuri, bălți, mlaștini nu prea adânci, atât în zonele cu apă dulce cât și în cele cu apă sărată, fiind unul dintre pușinii amfibieni care se pot reproduce în apă salmastră. Suportă foarte bine perioadele de secetă. În regiunile aride se aglomerează formând populații dense în apropierea zonelor umede, pentru a se rehidrata.

Brotăcelul (*Hyla arborea*) este o specie de broască arboricolă de dimensiuni mici. Adulții au o lungime de 3,5 – 4,5 cm. Pielea este netedă și lucioasă dorsal, coloritul fiind foarte variabil, de obicei verde intens ca iarba, uneori galben – verde, cafeniu sau cu pete cafenii pe un fond galben – roz; ventral coloritul este alb. Toate degetele posedă discuri adezive care secretă un lichid lipicios ce îi permite o bună aderare pe suprafețele pe care se deplasează, permițând brotăcelului să se cațere chiar și pe planuri verticale. Brotăcelul duce o viață crepuscular-nocturnă, dar are și o activitate diurnă, stând uneori pe frunze la soare și vânând insecte. Iarna hibernează în crăpăturile din clădiri, sub frunze și mușchi, la poalele copacilor, în scorburi, vizuini sau sub pietre. Populațiile cele mai numeroase sunt întâlnite în habitatele de câmpie și colinare. Preferă zonele umede (bălți, mlaștini, canale) în preajma cărora există vegetație bogată: păduri, tufișuri, stufărișuri; poate fi găsită și în zone antropizate (grădini, parcuri, livezi etc.).

Șopârla de câmp (*Lacerta agilis*) este o șopârlă de dimensiuni relativ mari, adulții având o lungime totală de peste 20 cm. Femele sunt mai mari decât masculii. Există un pronunțat dicromism sexual. Coloritul dorsal și uneori dorso-lateral al masculilor este brun sau cafeniu. Lateral, masculii au pete ocelare brun închise pe fondul brun-deschis sau verde. Femelele au culoarea de fond brun deschis sau maronie. Dorsal, există aceeași colorație ca și la masculi, cu deosebirea că este mai deschisă la culoare. Flancurile nu sunt niciodată verzi. Specia este întâlnită de la câmpie până la aproximativ 1400 m altitudine, în habitate deschise, însoțite (pajiști cu sau fără

tufișuri, poieni, liziere de pădure, taluzuri etc.). Are nevoie de căldură și de un anumit grad de umiditate și nu necesită neapărat adăposturi. Spre deosebire de celelalte șopârle este o slabă cățăătoare, însă este o bună săpătoare, săpându-și singură galerii pentru a se adăposti, pentru a depune ouăle sau pentru a hiberna.

Tritonul comun (*Lissotriton vulgaris ssp.*) este o specie de dimensiuni mici, până la 10 cm în cazul adulților. Masculii sunt mai mari decât femelele. Corpul este zvelt, iar coada este mai lungă sau cel puțin egală cu lungimea corpului și se termină cu un vîrf ascuțit fără filament caudal. Tegumentul este neted. Coloritul dorsal și lateral variază între gri-închis până la galben-brun, femelele fiind mai deschis colorate decât masculii. Ventral coloritul este galben palid, cu pete rotunde negre dispuse neregulat, mai mari în cazul masculilor. În zona mediană a abdomenului este prezentă o dungă longitudinală de culoare portocalie sau roșie. În perioada de reproducere, masculii prezintă caractere sexuale secundare foarte evidente. O creastă dorsală, dințată, se întinde din dreptul ochilor până la vârful cozii, fără întreruperi. Zona inferioară a cozii este intens colorată, cu dungi deschise, colorate cu roșu și albastru. În locul crestei, femelele au adesea o tivitură tegumentară. Specia poate fi întâlnită pretutindeni până la altitudinea de 1500 m. Intră foarte devreme în apă, uneori din luna februarie. Perioada de reproducere durează până în luna mai. Adulții părăsesc mediul acvatic după perioada de reproducere.

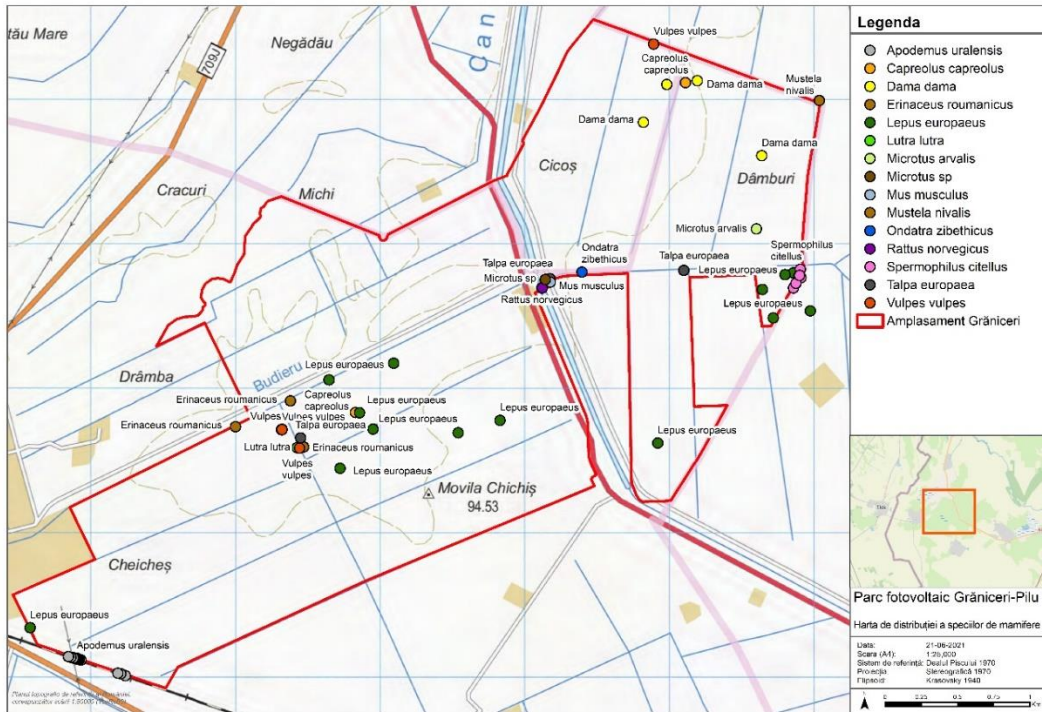
Broasca de pământ brună (*Pelobates fuscus*) este o specie de talie medie, cu corpul îndesat. Adulții au în general aproximativ 5 cm lungime. Tuberculul intern metatarsal este foarte bine diferențiat, prezentând o muchie cornoasă, sub formă de lopățică, cu ajutorul căreia indivizii se îngroapă în sol. Pielea este netedă, subțire și prezintă dorsal mici verucozități slab dezvoltate. Coloritul este foarte variat în nuanțe de brun, brun – cenușiu, cenușiu – măsliniu, brun deschis, alb – gălbui cu pete longitudinale dorsale de culoare brun-închis, brun-roșcat, de obicei situate de-o parte și de alta a coloanei vertebrale. Deseori prezintă numeroase pete roșiatice. Specia trăiește preponderent pe uscat, fiind întâlnită rar în apă în afara perioadei de reproducere. Este o specie cu activitate nocturnă, ziua stând îngropată în sol, la adâncimi de 30-50 cm, iar după lăsarea serii iese din adăpost ca să se hrănească cu diferite nevertebrate. Este prezentă în zonele de șes și de deal, până în zone aflate la cca 750 m altitudine. Preferă solurile afânate, nisipoase sau argiloase. Trăiește în pajiștile, lizierele sau luminișurile pădurilor, crângurilor etc. În zonele aride specia este întâlnită în imediata apropiere a surselor de apă.

3.2.4. Mamifere

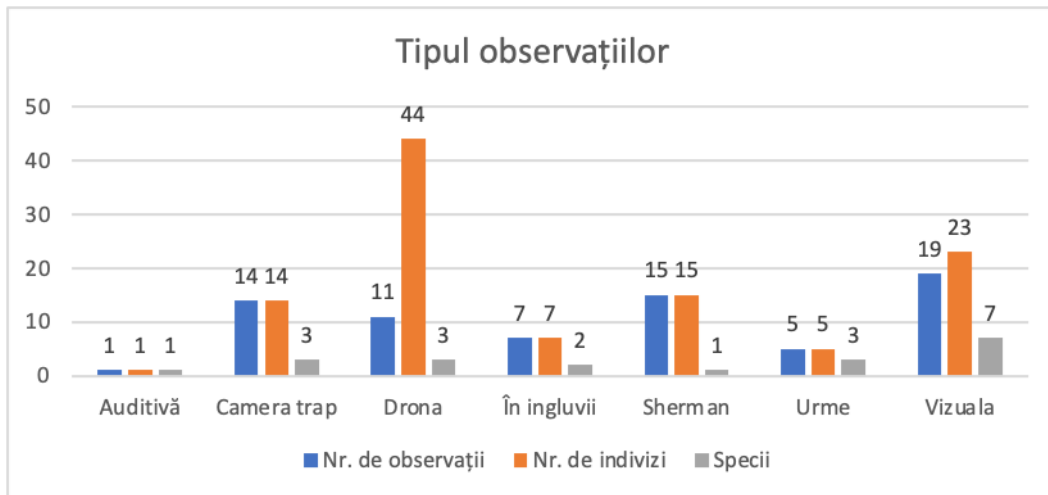
Pe parcursul inventarierii, au fost înregistrate 66 de puncte de prezență a 14 specii de mamifere. Din totalul de 72 de observații (tabel 15) , 19 au fost observații vizuale directe (7 specii) , 11 observații au fost făcute cu drona (3 specii) , 14 cu camera trap (3 specii), 15 cu ajutorul capcanelor live-trap (1 specie), 5 au fost urme de prezență ale mamiferelor (3 specii), o observație auditivă (1 specie) și 7 prin identificarea fragmentelor osoase din ingluviilor păsărilor răpitoare (2 genuri) (Grafic 1).

Tabel 6: Speciile de mamifere identificate în timpul monitorizărilor din lunile mai și iunie 2021, împreună cu tipul observației

Nr. Crt.	Specia	Tipul observației
1	<i>Apodemus uralensis</i>	capcana Sherman
2	<i>Capreolus capreolus</i>	drona
3	<i>Dama dama</i>	drona
4	<i>Erinaceus roumanicus</i>	camera trap, vizuală
5	<i>Lepus europaeus</i>	dronă, vizuală
6	<i>Lutra lutra</i>	vizuală
7	<i>Microtus arvalis</i>	vizuală
8	<i>Microtus sp</i>	inglunii
9	<i>Mus musculus</i>	inglunii
10	<i>Mustela nivalis</i>	vizuală
11	<i>Ondatra zibethicus</i>	vizuală
12	<i>Rattus norvegicus</i>	camera trap
13	<i>Spermophilus citellus</i>	auditivă, vizuală, urme
14	<i>Talpa europaea</i>	urme
15	<i>Vulpes vulpes</i>	camera trap, vizuală



Harta 15: punctele de prezentă ale speciilor de mamifere identificate



Grafic 1: Numărul de observații, indivizi și specii în funcție de metoda de monitorizare

Din totalul observațiilor directe, *Lepus europaeus* este specia cel mai des întâlnită. La două specii, *Mustela nivalis* și *Microtus arvalis*, au fost observați doar indivizi morți.

Spermophilus citellus este singura specie la care se face referire în Articolul 4 al Directivei 2009/147/EC și este listată în Anexa II a Directivei 92/43/EEC. Această specie este protejată la nivel european, figurând în anexa II și IV a Directivei Habitate a Uniunii Europene, în anexa II conform Convenției de la Berna, pe Lista roșie a IUCN și în Cartea Roșie a Vertebratelor, unde este încadrat ca fiind vulnerabil. Statutul de conservare al acestei specii, la nivelul Uniunii Europene, este nefavorabil – inadecvat pentru regiunea panonică (European Environment Agency, 2021). Câteva exemplare au fost observate (vizual și auditiv) la limita estică a zonei de studiu (teren arabil) și a zonei intens pășunate. Din totalul observațiilor, speciile cu cele mai multe puncte de prezență sunt *Lepus europaeus* și *Apodemus uralensis*. Specia cu cele mai multe exemplare observate a fost *Dama dama*.

Ecologia speciilor de mamifere de interes comunitar (*Spermophilus citellus* și *Lutra lutra*) este descrisă în capitolul următor.

Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758) – căprioara este un mamifer întâlnit preponderent în zone de agricultură și păduri dese (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). În zona de studiu, aceasta specie a fost observată doar în teren agricol și în tufărișurile din jurul canalelor de irigație.

Dama dama (Linnaeus, 1758) – cerbul lopătar este un mamifer de dimensiuni mari care poate fi întâlnit în zone de pădure rară, pajiști, zone umede și mlaștini (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). În zona de studiu, aceștia au fost observați doar în zona agricolă și în tufărișurile din jurul canalelor de irigație. Această specie a fost identificată în grupuri de 2 până la 13 exemplare.

Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758) – vulpea este un mamifer des întâlnit în păduri, pajiști, pășuni, zone deșertificate, munți, zone agricole și zone urbane (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). Au fost identificate, atât vizual cât și prin fotografierea indivizilor cu camera trap, în canalele de irigație, în vegetația de lângă acestea și în lanurile de grâu.

Mustela nivalis (Linnaeus, 1766) – nevăstuica este un animal ce poate fi întâlnit într-o multitudine de habitate: pajiști, păduri de conifere și foioase, tundră, taiga, etc (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). În zona de studiu, a fost observat un singur exemplar mort, în vegetația din apropierea canalului de irigație.

Erinaceus roumanicus (Barrett-Hamilton, 1900) – ariciul poate fi întâlnit în pajiști, dune, teren agricol, parcuri și grădini, păduri, mlaștini (vara) și ocazional în zonele

urbane (Aulagnier, 2009). În zona de studiu, acesta a fost observat în apropierea zonelor agricole și a canalelor de irigație a acestora.

Talpa europaea (Linnaeus, 1758) – cârțița este o specie comună, prezentă de la câmpie până la altitudini de aproximativ 1000 m (Aulagnier, 2009) (Sevianu, 2009). În zona de studiu, aceasta a fost identificată datorită mușuroaielor specifice (Preben Bang și Preben Dahlstrom, 1972). Specia nu este periclitată.

Lepus europaeus (Pallas, 1778) – iepurele de câmp este un mamifer care poate fi întâlnit în câmpuri cu tufărișuri, fâșii forestiere și șanțuri (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993). În zona de lucru a fost observat în zona agricolă și în zonele de pășune.

Microtus arvalis (Pallas, 1778) – șoarecele de câmp este o specie de rozător care poate fi găsit în terenuri agricole deschise, pășuni și pajiști cu vegetație de mici dimensiuni (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993) (Krištufek & Vohralik, 2009). Un singur exemplar din această specie a fost găsit mort, în culturi de tip agricol.

Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766) – bizamul este o specie introdusă în Europa, fiind listată în OUG 57/2007, anexa 5B – specii de interes național. Prelevarea acestuia din natură și exploatarea, fac obiectul măsurilor de management. Specia poate fi întâlnită în apropierea apelor dulci, cu vegetație ripariană bogată (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993) (Sevianu, 2009). În interiorul zonei de studiu, bizamul a fost observat în canalul din apropierea stației de pompare

Apodemus uralensis (Pallas, 1811) – este un rozător întâlnit în pajiști naturale, câmpuri de porumb, lanuri de grâu și fâșii de pădure (Aulagnier, 2009) (Krištufek & Vohralik, 2009). În zona de studiu, aceștia au fost capturați în apropierea pășunii și a zonei agricole, lângă calea ferată, scoasă din uz.

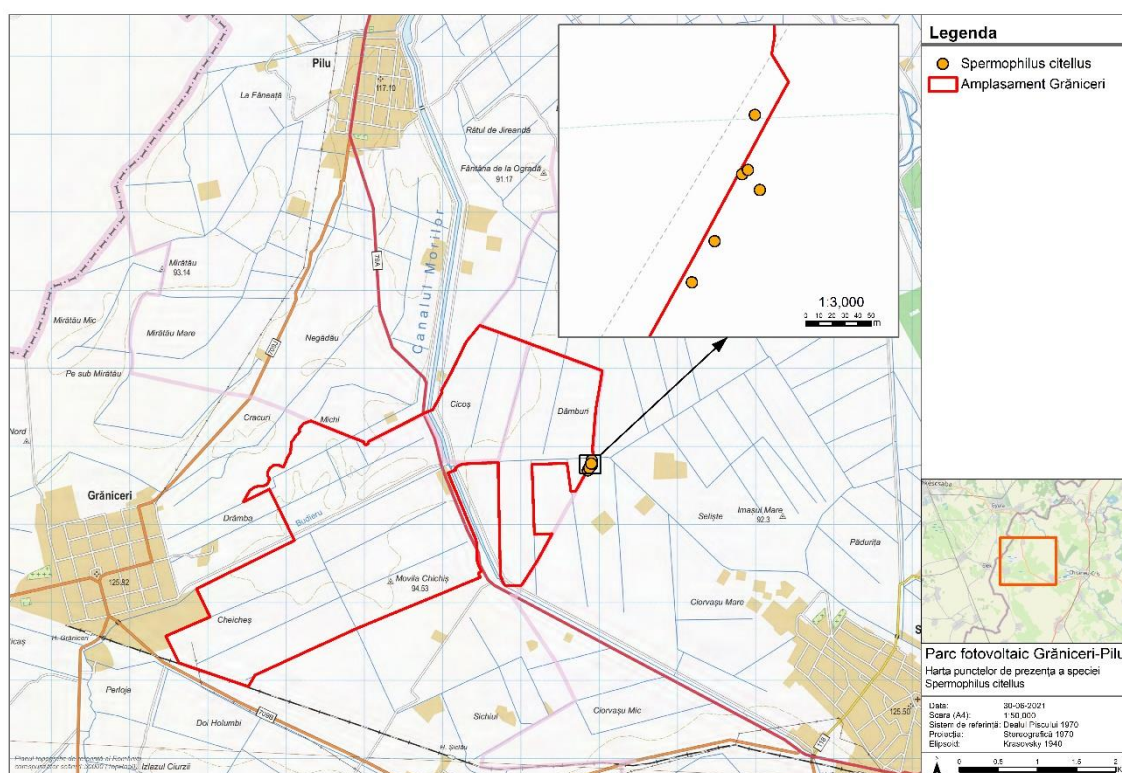
Mus musculus (Linnaeus, 1758) – șoarecele de casă este o specie des întâlnită în jurul gospodăriilor dar și în habitate naturale precum: terenuri agricole, pajiști și tufărișuri (Aulagnier, 2009) (Sevianu, 2009). În zona de studiu, specia a fost semnalată prin analiza dentiției găsite în ingluviile colectate (Pucek, 1981).

Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769) – șobolanul cenușiu este o specie care trăiește în zone forestiere, gropi de gunoi, canalizări, câmpuri și în apropierea locuințelor oamenilor (Aulagnier, 2009) (David Macdonald și Priscilla Barrett, 1993).

În zona de studiu, acesta a fost observat pe marginea unui canal, lângă stația de pompare, fiind surprins de camera trap.

Deși suprafața zonei de studiu este mare, diversitatea de habitate este mică, zona fiind puternic antropizată (teren agricol, prezența pescarilor și a turmelor de oi – existând cel puțin 2 stâne în interiorul sau în apropierea zonei de studiu). Diversitatea mamiferelor mici, în cadrul observațiilor efectuate, a fost foarte scăzută (*Apodemus uralensis* – exemplare vii, *Microtus arvalis* – exemplar mort, *Mus musculus*, *Microtus sp.* – exemplare determinate din ingluvii). Acest fapt ar putea fi pus atât pe seama condițiilor meteorologice nefavorabile (ploi abundente sau caniculă), cât și a diversității mici de habitate.

Spermophilus citellus, specie vulnerabilă la nivel european, una din cele două specii de mamifere prezente pe fișa standard a ROSCI0231 Nădab – Socodor – Vârșad, a fost observată doar la limita estică a zonei de studiu, cu un număr redus de exemplare. În partea sud – vestică a zonei de lucru, deși habitatul este favorabil, nu au fost identificați indivizi ai speciei.



Harta 16: punctele de prezență a speciei *Spermophilus citellus*

3.2.5. Avifaună

În timpul implementării protocoalelor de inventariere pentru speciile de păsări au fost identificate 87 de specii de păsări, totalizând un număr de 35268 indivizi. Au fost identificate 26 specii de listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE. De asemenea au fost identificate 10 specii listate în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă.

Dintre acestea 59 de specii se regăsesc listate și pe formularul standard al sitului ROSPA0015 – Câmpia Crișului alb și Crișului Negru.

Tabel 7: Speciile de păsări identificate în urma implementării tuturor protocoalelor de inventariere

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Directivă Păsări 147/2009/CE	OUG 57/2007	ROSPA0015
1	<i>Accipiter nisus</i>	1	-	-	-
2	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	14	-	-	-
3	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	18	-	-	-
4	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	-	-	-
5	<i>Alauda arvensis</i>	286	Anexa IIB	Anexa 5C	-
6	<i>Alcedo atthis</i>	2	Anexa I	Anexa 3	da
7	<i>Anas acuta</i>	43	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
8	<i>Anas crecca</i>	169	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	da
9	<i>Anas platyrhynchos</i>	2445	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	da
10	<i>Anas querquedula</i>	13	Anexa IIA	Anexa 5C	da
11	<i>Anser albifrons</i>	24591	Anexa IIB, IIIB	Anexa 5C, 5E	da
12	<i>Anthus campestris</i>	33	Anexa I	Anexa 3	da
13	<i>Anthus cervinus</i>	1	-	-	-
14	<i>Anthus pratensis</i>	11	-	-	-
15	<i>Apus apus</i>	38	-	-	-
16	<i>Aquila heliaca</i>	9	Anexa I	Anexa 3	da
17	<i>Ardea alba</i>	49	Anexa I	Anexa 3	da
18	<i>Ardea cinerea</i>	70	-	-	da
19	<i>Ardea purpurea</i>	11	Anexa I	Anexa 3	da
20	<i>Botaurus stellaris</i>	1	Anexa I	Anexa 3	da
21	<i>Branta ruficollis</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-
22	<i>Buteo buteo</i>	54	-	-	-

23	<i>Buteo lagopus</i>	6	-	-	-
24	<i>Calidris pugnax</i>	23	-	-	-
25	<i>Carduelis carduelis</i>	216	-	Anexa 4B	-
26	<i>Chlidonias hybrida</i>	61	Anexa I	Anexa 3	da
27	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	106	Anexa IIB	-	-
28	<i>Ciconia ciconia</i>	6	Anexa I	Anexa 3	da
29	<i>Ciconia nigra</i>	3	Anexa I	Anexa 3	da
30	<i>Circus aeruginosus</i>	40	Anexa I	Anexa 3	da
31	<i>Circus cyaneus</i>	25	Anexa I	Anexa 3	da
32	<i>Circus pygargus</i>	2	Anexa I	Anexa 3	da
33	<i>Coleus monedula</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C	-
34	<i>Columba palumbus</i>	18	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	da
35	<i>Corvus corax</i>	1	-	-	-
36	<i>Corvus cornix</i>	4	-	Anexa 5C	-
37	<i>Corvus frugilegus</i>	48	Anexa IIB	Anexa 5C	da
38	<i>Coturnix coturnix</i>	11	Anexa IIB	Anexa 5C	da
39	<i>Cuculus canorus</i>	7	-	-	-
40	<i>Cygnus olor</i>	14	Anexa IIB	-	da
41	<i>Delichon urbicum</i>	18	-	-	da
42	<i>Egretta garzetta</i>	40	Anexa I	Anexa 3	da
43	<i>Emberiza calandra</i>	17	-	Anexa 4B	da
44	<i>Emberiza schoeniclus</i>	85	-	-	-
45	<i>Falco cherrug</i>	3	Anexa I	Anexa 3	da
46	<i>Falco peregrinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	da
47	<i>Falco tinnunculus</i>	82	-	Anexa 4B	-
48	<i>Falco vespertinus</i>	5	Anexa I	Anexa 3	da
49	<i>Fulica atra</i>	2	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
50	<i>Galerida cristata</i>	50	-	-	-
51	<i>Gallinago gallinago</i>	25	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
52	<i>Gallinula chloropus</i>	3	Anexa IIB	Anexa 5C	da
53	<i>Grus grus</i>	216	Anexa I	Anexa 3, 4B	da
54	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	Anexa I	Anexa 3	da
55	<i>Himantopus himantopus</i>	15	Anexa I	Anexa 3	da
56	<i>Hirundo rustica</i>	42	-	-	da
57	<i>Larus cachinnans/michahellis</i>	200	Anexa IIB	-	da
58	<i>Limosa limosa</i>	37	Anexa IIB	-	da
59	<i>Locustella luscinioides</i>	4	-	Anexa 4B	da
60	<i>Mareca penelope</i>	730	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
61	<i>Merops apiaster</i>	2	-	Anexa 4B	-

62	<i>Motacilla alba</i>	22	-	Anexa 4B	da
63	<i>Motacilla flava</i>	60	-	Anexa 4B	da
64	<i>Numenius arquata</i>	65	Anexa IIB	-	da
65	<i>Nycticorax nycticorax</i>	5	Anexa I	Anexa 3	da
66	<i>Oenanthe oenanthe</i>	12	-	-	da
67	<i>Passer domesticus</i>	10	-	-	-
68	<i>Passer montanus</i>	42	-	-	-
69	<i>Pernis apivorus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	da
70	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3	-	-	da
71	<i>Pica pica</i>	42	Anexa IIB	Anexa 5C	-
72	<i>Platalea leucorodia</i>	48	Anexa I	Anexa 3	da
73	<i>Pluvialis apricaria</i>	3186	Anexa I, IIB, IIIB	Anexa 3, 5E	da
74	<i>Recurvirostra avosetta</i>	23	Anexa I	Anexa 3	da
75	<i>Riparia riparia</i>	17	-	-	da
76	<i>Saxicola rubicola</i>	10	-	-	da
77	<i>Spatula clypeata</i>	78	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	da
78	<i>Streptopelia decaocto</i>	24	Anexa IIB	Anexa 5C	-
79	<i>Sturnus vulgaris</i>	383	Anexa IIB	Anexa 5C	da
80	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	5	-	Anexa 4B	da
81	<i>Tadorna tadorna</i>	20	-	-	da
82	<i>Tringa glareola</i>	4	Anexa I	Anexa 3	da
83	<i>Tringa totanus</i>	5	Anexa IIB	-	da
84	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	-	-	-
85	<i>Turdus pilaris</i>	42	Anexa IIB	Anexa 5C	-
86	<i>Upupa epops</i>	5	-	Anexa 4B	da
87	<i>Vanellus vanellus</i>	1122	Anexa IIB	-	da
	Total	35268			

Migrația

Pentru migrația de primăvară au fost alocate 72 de ore, fiind înregistrate 10 specii totalizând 75 de păsări în 69 treceri individuale sau stoluri.

Tabel 8: Specii înregistrate în migrația de primăvară

Nr. crt.	Specia	Nr. ex.	Nr. treceri	Directivă păsări	OUG 57/2007	ROSPA0015
1	<i>Accipiter nisus</i>	1	1	-	-	-
2	<i>Aquila heliaca</i>	4	4	Anexa I	Anexa 3	da
3	<i>Buteo buteo</i>	15	14	-	-	-
4	<i>Ciconia nigra</i>	3	1	Anexa I	Anexa 3	da

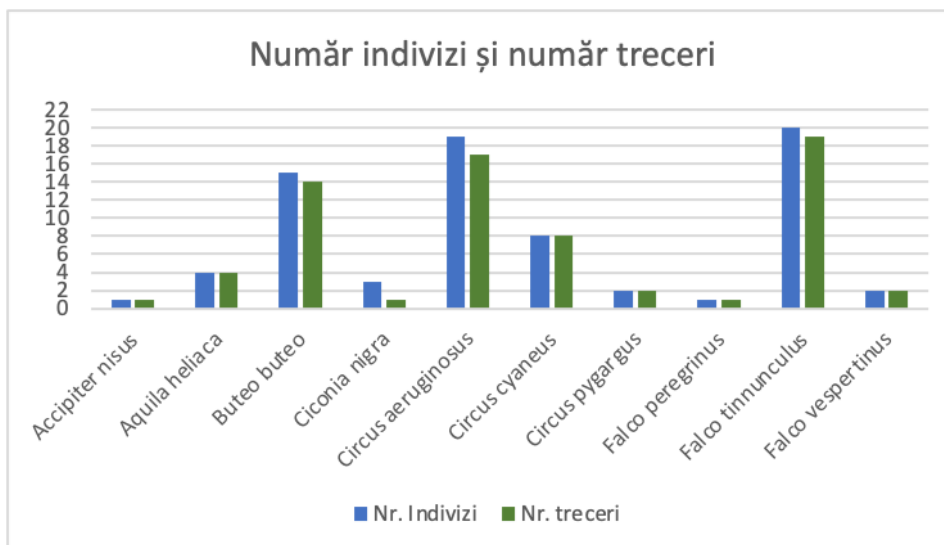
5	<i>Circus aeruginosus</i>	19	17	Anexa I	Anexa 3	da
6	<i>Circus cyaneus</i>	8	8	Anexa I	Anexa 3	da
7	<i>Circus pygargus</i>	2	2	Anexa I	Anexa 3	da
8	<i>Falco peregrinus</i>	1	1	Anexa I	Anexa 3	da
9	<i>Falco tinnunculus</i>	20	19	-	Anexa 4B	da
10	<i>Falco vespertinus</i>	2	2	Anexa I	Anexa 3	da

Pe suprafața amplasamentului și în apropierea acestuia cea, mai des observată specie în timpul desfășurării protocolului a fost vânturelul roșu (*Falco tinnunculus*) cu 20 de exemplare însă această specie care folosește terenul pentru a se hrăni, fiind o specie rezidentă cuibăritoare în România, poate desfășura doar în perioada iernii o migrație latitudinală în care exemplare din zona unde cuibăresc se deplasează spre sud, iar în locul acestora vin exemplare din zonele nordice (grafic 1).

Un procent de 25,3% din totalul păsărilor răpitoare observate în migrația de primăvară îl reprezintă specia erete de stuf (*Circus aeruginosus*), o parte dintre aceste exemplare găsind pe canalele de irigație din interiorul amplasamentului cât și cele din apropierea acestuia habitatul optim pentru cuibărire și hrănire.

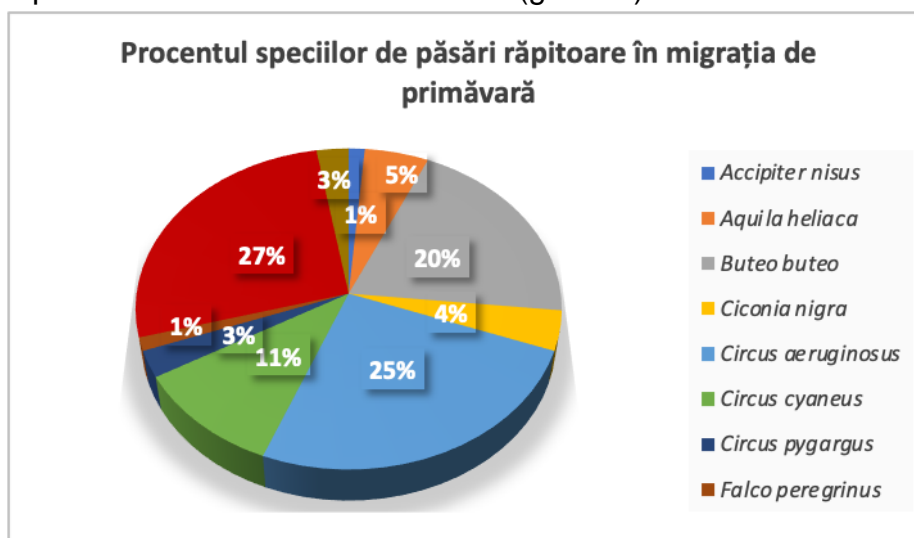
În timpul monitorizărilor privind migrația de primăvară au fost observate și 8 exemplare de erete vânat (*Circus cyaneus*), o specie ce a fost observată și în timpul desfășurării monitorizărilor din iarnă (noiembrie 2020 – februarie 2021), cel mai probabil părăsind habitatul de iernare și migrând spre zonele de cuibărire din taiga.

Au fost observate și 3 exemplare de barză neagră (*Ciconia nigra*) aflate în migrație, suprafața amplasamentului ne reprezentând habitat de cuibărire pentru această specie ce preferă habitatele păduri mixte bătrâne întretăiate de râuri.



Grafic 2: Numărul de păsări înregistrate precum și numărul de treceri pentru fiecare specie

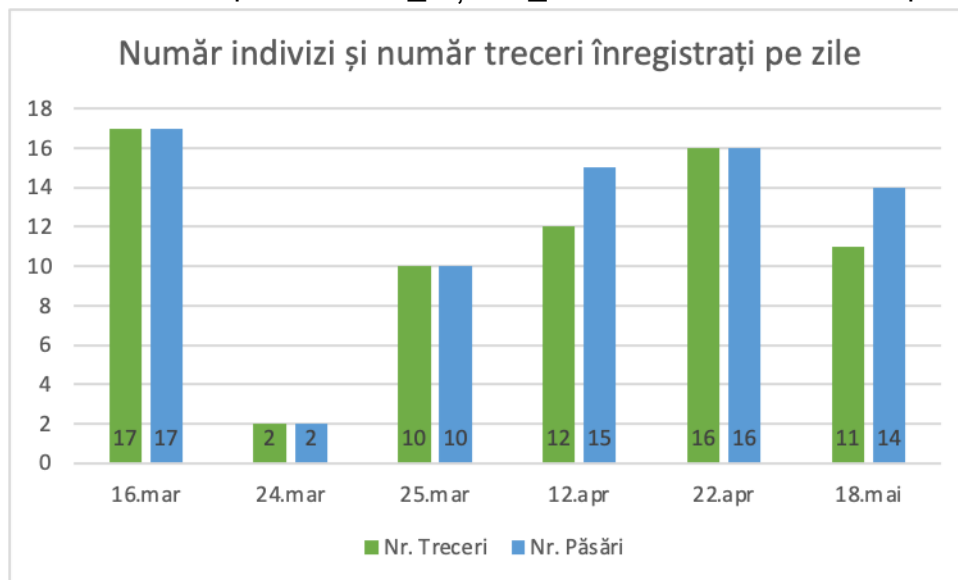
Din totalul păsărilor observate la nivelul amplasamentului, specia cu cele mai multe exemplare a fost vânturerul roșu (*Falco tinnunculus*) cu 26,6% procente din total, urmată de specia erete de stuf (*Circus aeruginosus*) cu 25,3% și șorecar comun (*Buteo buteo*) cu 20%. Totalul indivizilor din aceste trei specii reprezintă 72%, celelalte 7 specii având sub 10 indivizi fiecare (grafic 2).



Grafic 3: Procentul speciilor de păsări răpitoare în migrația de primăvară observate la nivelul amplasamentului

În ce privește activitate pe zile, cea mai intensă activitate de migrație a fost înregistrată pe data de 16 martie, iar cea mai scăzută pe data de 24 martie. În zilele de 25 martie, 12 aprilie, 22 aprilie și 18 mai activitatea a fost constantă. Cea mai

intensă activitate a fost observată la punctul PR_4 cu o medie de 4 treceri, iar cea mai scăzută activitate la punctele PR_1 și PR_2 cu o medie de 2 treceri pe zi.



Grafic 4: Numărul de păsări înregistrate precum și numărul de treceri pe zile

Cuibăritul

În timpul inventarierilor păsărilor cuibăritoare au fost aplicate 3 protocoale: protocolul pentru inventarierea păsărilor paseriforme; protocolul pentru inventarierea păsărilor nocturne și crepusculare, precum și protocolul pentru identificarea păsărilor răpitoare diurne și a zonelor de hrănire.

Protocolul pentru inventarierea păsărilor paseriforme a condus la identificarea 25 specii cu un număr total de 478 de indivizi, însă nu toate acestea cuibăresc la nivelul amplasamentului, ci îl folosesc pentru hrănire sau pasaj. Pe lângă ordinul Passeriformes, au mai fost identificate în timpul desfășurării protocolului încă 9 ordine precum *Anseriformes*, *Bucerotiformes*, *Charadriiformes*, *Ciconiiformes*, *Columbiformes*, *Coraciiformes*, *Cuculiformes*, *Galliformes*, *Gruiformes* și *Pelecaniformes* cu un total de 856 exemplare din 27 de specii.

Pentru inventarierea păsărilor nocturne și crepusculare au fost efectuate 20 de puncte. Au fost identificate 2 specii: *Asio otus* (ciuf de pădure) și *Luscinia megarhynchos* (privighetoare roșcată); aceste specii nu sunt specii de importanță națională sau comunitară care necesită protecție strictă sau măsuri speciale de conservare ale habitatelor.

Pentru evaluarea populației păsărilor răpitoare de zi și a zonelor de hrănire au fost efectuate 10 puncte de observație, atât în amplasament, cât și pe canalele din apropierea acestuia. Au fost identificate 50 de exemplare aparținând la 12 specii.

În cadrul desfășurării celor trei protocoale de monitorizare au fost identificați 1388 de indivizi aparținând la 58 de specii. Dintre acestea, 15 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE – specii de importanță comunitară care necesită măsuri speciale de protecție a habitatelor: *Anthus campestris* (fâsă de câmp), *Ardea alba* (egretă mare), *Ardea purpurea* (stârc roșu), *Botaurus stellaris* (buhai de baltă), *Chlidonias hybrida* (chirighiță cu obraz alb), *Ciconia ciconia* (barză albă), *Circus aeruginosus* (erete de stuf), *Egretta garzetta* (egretă mică), *Falco vespertinus* (vânturel de seară), *Himantopus himantopus* (piciorong), *Nycticorax nycticorax* (stârc de noapte), *Pernis apivorus* (viespar), *Platalea leucorodia* (lopătar), *Pluvialis apricaria* (ploier auriu), *Recurvirostra avosetta* (cioc-întors).

Au fost identificate și 8 specii de interes național, listate în anexa Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă și anume: *Carduelis carduelis* (sticlete), *Emberiza calandra* (presură sură), *Falco tinnunculus* (vânturel roșu), *Locustella luscinioides* (greușel de stuf), *Merops apiaster* (prigorie), *Motacilla alba* (cobodatură albă), *Motacilla flava* (codobatură galbenă), *Upupa epops* (pupăză).

Tabel 9: Speciile identificate în urma inventariilor pentru speciile cuibăritoare existente la nivelul sitului

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Directivă păsări	OUG 57/2007	ROSPA0015
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	6	-	-	-
2	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	8	-	-	-
3	<i>Alauda arvensis</i>	186	Anexa IIB	Anexa 5C	-
4	<i>Anas platyrhynchos</i>	25	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	da
5	<i>Anas querquedula</i>	5	Anexa IIA	Anexa 5C	da
6	<i>Anthus campestris</i>	32	Anexa I	Anexa 3	da
7	<i>Anthus cervinus</i>	1	-	-	-
8	<i>Anthus pratensis</i>	4	-	-	-
9	<i>Ardea alba</i>	8	Anexa I	Anexa 3	da
10	<i>Asio otus</i>	3	-	-	da
11	<i>Ardea cinerea</i>	21	-	-	da
12	<i>Ardea purpurea</i>	5	Anexa I	Anexa 3	da
13	<i>Botaurus stellaris</i>	1	Anexa I	Anexa 3	da
14	<i>Buteo buteo</i>	4	-	-	-

15	<i>Carduelis carduelis</i>	17	-	Anexa 4B	-
16	<i>Chlidonias hybrida</i>	6	Anexa I	Anexa 3	da
17	<i>Ciconia ciconia</i>	5	Anexa I	Anexa 3	da
18	<i>Circus aeruginosus</i>	16	Anexa I	Anexa 3	da
19	<i>Coleus monedula</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C	-
20	<i>Columba palumbus</i>	14	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	da
21	<i>Corvus cornix</i>	2	-	Anexa 5C	-
22	<i>Corvus frugilegus</i>	13	Anexa IIB	Anexa 5C	da
23	<i>Coturnix coturnix</i>	10	Anexa IIB	Anexa 5C	da
24	<i>Cuculus canorus</i>	5	-	-	-
25	<i>Egretta garzetta</i>	16	Anexa I	Anexa 3	da
26	<i>Emberiza calandra</i>	5	-	Anexa 4B	da
27	<i>Emberiza schoeniclus</i>	7	-	-	-
28	<i>Falco tinnunculus</i>	22	-	Anexa 4B	da
29	<i>Falco vespertinus</i>	3	Anexa I	Anexa 3	da
30	<i>Galerida cristata</i>	22	-	-	-
31	<i>Gallinago gallinago</i>	4	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
32	<i>Gallinula chloropus</i>	1	Anexa IIB	Anexa 5C	da
33	<i>Himantopus himantopus</i>	3	Anexa I	Anexa 3	da
34	<i>Hirundo rustica</i>	13	-	-	da
35	<i>Limosa limosa</i>	1	Anexa IIB	-	da
36	<i>Locustella luscinioides</i>	4	-	Anexa 4B	da
37	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	-	-	da
38	<i>Mareca penelope</i>	30	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	da
39	<i>Merops apiaster</i>	2	-	Anexa 4B	-
40	<i>Motacilla alba</i>	19	-	Anexa 4B	da
41	<i>Motacilla flava</i>	41	-	Anexa 4B	da
42	<i>Numenius arquata</i>	25	Anexa IIB	-	da
43	<i>Nycticorax nycticorax</i>	3	Anexa I	Anexa 3	da
44	<i>Oenanthe oenanthe</i>	9	-	-	da
45	<i>Passer domesticus</i>	10	-	-	-
46	<i>Passer montanus</i>	2	-	-	-
47	<i>Pernis apivorus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	da
48	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	-	-	da
49	<i>Pica pica</i>	32	Anexa IIB	Anexa 5C	-
50	<i>Platalea leucorodia</i>	19	Anexa I	Anexa 3	da
51	<i>Pluvialis apricaria</i>	429	Anexa I, IIB, IIIB	Anexa 3, 5E	da

52	<i>Recurvirostra avosetta</i>	16	Anexa I	Anexa 3	da
53	<i>Saxicola rubicola</i>	4	-	-	da
54	<i>Spatula clypeata</i>	50	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	da
55	<i>Streptopelia decaocto</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C	-
56	<i>Sturnus vulgaris</i>	34	Anexa IIB	Anexa 5C	da
57	<i>Upupa epops</i>	1	-	Anexa 4B	da
58	<i>Vanellus vanellus</i>	155	Anexa IIB	-	da

Iernarea

Pentru evaluarea păsărilor ce ierneză la nivelul amplasamentului au fost efectuate atât puncte de monitorizare, cât și trasee pentru acoperirea tuturor zonelor. Inventarierea a condus la identificarea a 37 de specii grupate în 7 ordine prezente în perioada noiembrie – februarie. Cel mai numeros ordin ca și număr de exemplare observate este cel al anseriformelor cu 27594 de indivizi. Cel mai divers ordin ca număr de specii este cel al paseriformelor cu 11 specii observate în desfășurarea acestui protocol.

Din totalul de 37 de specii doar 9 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE – specii de importanță comunitară care necesită măsuri speciale de protecție a habitatelor: *Alcedo atthis* (pescăraș albastru), *Aquila heliaca* (acvilă de câmp), *Ardea alba* (egreta mare), *Branta ruficollis* (gâsca cu gât roșu), *Circus cyaneus* (erete sur), *Falco cherrug* (șoim dunănean), *Grus grus* (cocor), *Haliaeetus albicilla* (codalb) și *Pluvialis apricaria* (ploier auriu). Au fost identificate și 3 specii listate în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă și anume *Carduelis Carduelis* (sticlete), *Falco tinnunculus* (vânturel roșu) și *Grus grus* (cocor). Din cele 37 de specii indentificate pe parcursul monitorizărilor în perioada de iarnă, 24 de specii sunt regăsite și în formularul standard al sitului ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru.

În perioada de iarnă au fost observate grupuri de gărlite mari (*Anser albifrons*) hrănindu-se atât în interiorul amplasamentului cât și în apropierea acestuia, însă pentru odihnă folosesc suprafețe întinse de apă din apropiere precum fermele piscicole din apropierea localităților Pilu și Socodor. Tot în apropierea amplasamentului au fost observate grupuri mari de *Anas platyrhynchos* (rață mare) și *Mareca penelope* (rață fluierătoare). Aceste specii se hrănesc pe suprafața inundabilă în timpul iernii dintre cele două zone sudice ale amplasamentului pe partea localității Socodor (zonele Grăniceri 1 și Grăniceri 2).

În ce privește specia *Alcedo atthis*, aceasta a fost observată pe râul Buderiu din apropierea amplasamentului, câte un exemplar în lunile noiembrie și ianuarie. Doar în luna decembrie a fost observat un singur exemplar de gâscă cu gât roșu (*Branta rufficollis*). Specia *Ardea alba* (egretă mare) a fost observată în fiecare lună hrănindu-se atât pe malul râului Buderiu din apropierea amplasamentului cât și în interiorul acestuia pe canalele de irigare ce nu au înghețat la momentul observațiilor. Luna cu cele mai multe exemplare de egretă mare observate a fost decembrie, cu un număr de 15 exemplare.

Specia *Grus grus* (cocor) au fost observată în lunile decembrie 2020 și februarie 2021, cel mai mare stol numărând 120 de indivizi. Aceștia au fost observați în pasaj pe deasupra amplasamentului.

În privința păsărilor răpitoare observate în sezonul de iarnă, au fost identificate 7 specii dintre care 4 specii fiind listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE – specii de importanță comunitară care necesită măsuri speciale de protecție a habitatelor.

Singurele două observații pentru specia *Aquila heliaca* sunt din luna ianuarie, fiind observate 2 exemplare încercând să vâneze în aglomerările de gaște din apropierea amplasamentului.

Pe suprafața amplasamentului cât și în apropierea acestuia au fost observate exemplare de erete sur (*Circus cyaneus*) survolând teritoriul pentru căutarea hranei. Eretele sur este o specie ce poate fi observată în pasaj și care ierneză în România în zone deschise precum cea a amplasamentului, unde se hrănește cu mamifere și păsări mici.

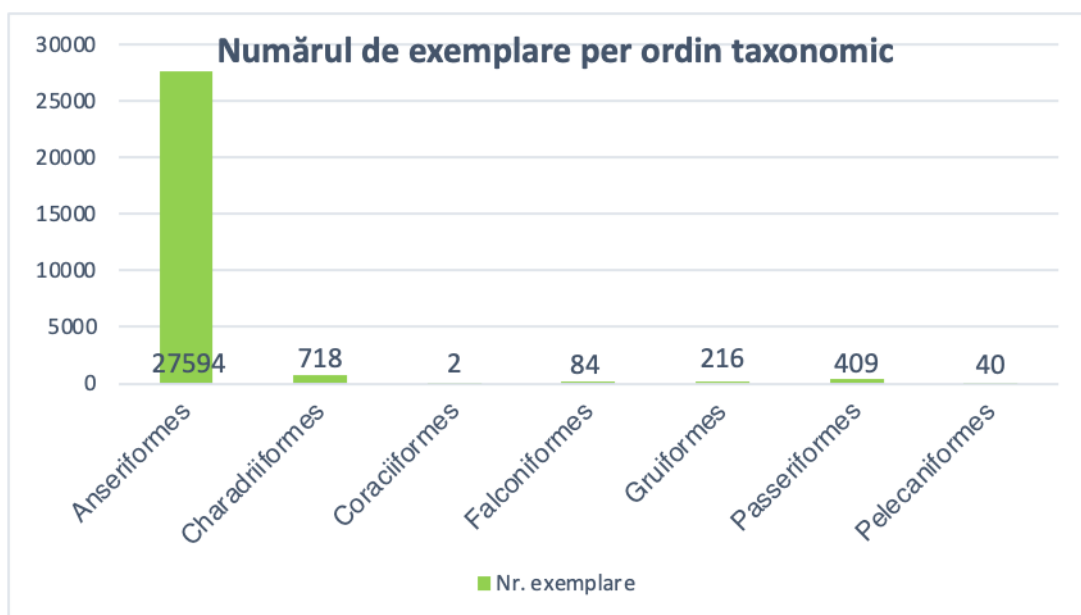
Specia codalb (*Haliaeetus albicilla*) a fost observată doar de 2 ori, câte un exemplar juvenil în luna decembrie respectiv ianuarie fiind atras cel mai probabil de aglomerările de rațe din apropierea zonelor inundate situate în vecinătatea amplasamentului.

A fost observată și o specie de pasăre răpitoare de zi de interes național, listată în Anexa 4B a OUG57/2007 și anume *Falco tinnunculus* (vânturerul roșu), aceasta fiind o specie cuibăritoare rezidentă în România. Atât la nivelul amplasamentului cât și în pajiștile din apropierea acestuia, specia a fost identificată în fiecare lună de monitorizare vânând mamifere mici.

Tabel 10: Efective și specii identificate în sezonul de iarnă

Nr. crt.	Specia	Nr. exemplare	Directivă păsări	OUG 57/2007	ROSPA0015
1	<i>Alauda arvensis</i>	3	Anexa IIB	Anexa 5C	-
2	<i>Alcedo atthis</i>	2	Anexa I	Anexa 3	da
3	<i>Anas acuta</i>	43	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
4	<i>Anas crecca</i>	66	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	da
5	<i>Anas platyrhynchos</i>	2181	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	da
6	<i>Anser albifrons</i>	24591	Anexa IIB, IIIB	Anexa 5C, 5E	da
7	<i>Aquila heliaca</i>	2	Anexa I	Anexa 3	da
8	<i>Ardea alba</i>	22	Anexa I	Anexa 3	da
9	<i>Ardea cinerea</i>	18	-	-	da
10	<i>Branta ruficollis</i>	1	Anexa I	Anexa 3	da
11	<i>Buteo buteo</i>	27	-	-	-
12	<i>Buteo lagopus</i>	6	-	-	-
13	<i>Calidris pugnax</i>	20	-	-	-
14	<i>Carduelis carduelis</i>	180	-	Anexa 4B	-
15	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	105	Anexa IIB	-	-
16	<i>Circus cyaneus</i>	17	Anexa I	Anexa 3	da
17	<i>Cygnus olor</i>	6	Anexa IIB	-	da
18	<i>Emberiza schoeniclus</i>	51	-	-	-
19	<i>Falco cherrug</i>	3	Anexa I	Anexa 3	da
20	<i>Falco tinnunculus</i>	27	-	Anexa 4B	da
21	<i>Galerida cristata</i>	6	-	-	-
22	<i>Gallinago gallinago</i>	2	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
23	<i>Grus grus</i>	216	Anexa I	Anexa 3, 4B	da
24	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	Anexa I	Anexa 3	da
25	<i>Larus cachinnans/michahellis</i>	200	Anexa IIB	-	da
26	<i>Limosa limosa</i>	36	Anexa IIB	-	da
27	<i>Mareca penelope</i>	700	Anexa IIA/IIIB	Anexa 5C, 5E	da
28	<i>Passer montanus</i>	30	-	-	-
29	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	-	-	da
30	<i>Pica pica</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C	-
31	<i>Pluvialis apricaria</i>	64	Anexa I, IIB, IIIB	Anexa 3, 5E	da
32	<i>Streptopelia decaocto</i>	18	Anexa IIB	Anexa 5C	-
33	<i>Sturnus vulgaris</i>	114	Anexa IIB	Anexa 5C	da
34	<i>Tadorna tadorna</i>	6	-	-	da

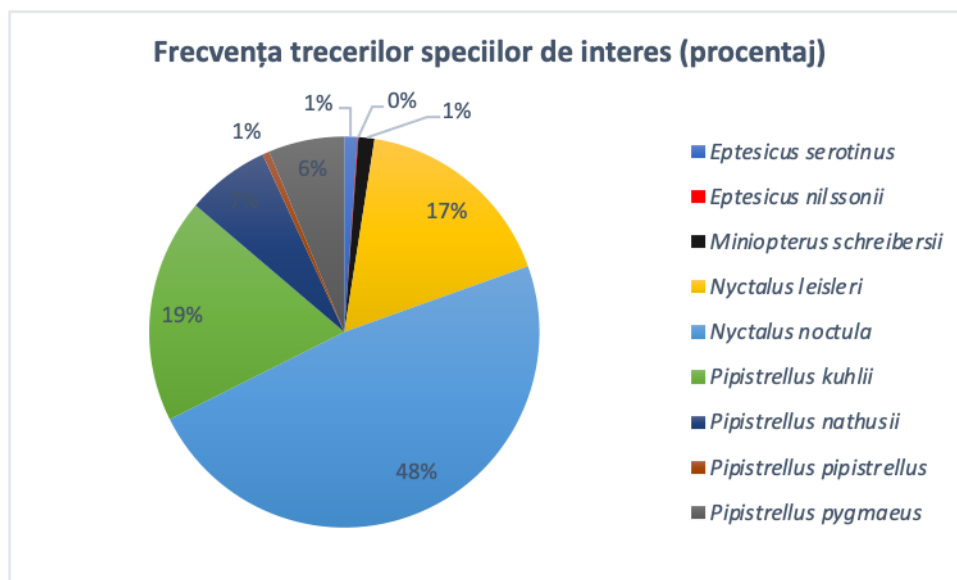
35	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	-	-	-
36	<i>Turdus pilaris</i>	1	Anexa IIB	Anexa 5C	-
37	<i>Vanellus vanellus</i>	291	Anexa IIB	-	da



Grafic 5: numărul de exemplare înregistrate în timpul iernii grupate în funcție de ordinul taxonomic

3.2.6. Chiroptere

Înregistrările pasive au însumat 73,5 ore și au fost efectuate în 7 puncte fixe. Au fost înregistrate 2938 de treceri aparținând a 9 specii de chiroptere (tabelul 18). Cea mai frecvent înregistrată specie a fost, *Nyctalus noctula* (liliacul mare de amurg) cu 1413 treceri reprezentând aproximativ 48% din total. A doua cea mai frecventă specie înregistrată a fost *Pipistrellus kuhlii* (liliacul pitic al lui Kuhl) cu o frecvență de 18,6% din totalul de înregistrări, urmată de *Nyctalus leisleri* (liliac mic de amurg) reprezentând 17% din treceri. Primele 3 specii cele mai frecvente, totalizează aproximativ 84% din totalul trecerilor.



Grafic 6: frecvența trecerilor speciilor de interes în contrast cu cea mai frecventă specie

A fost înregistrată o specie de chiroptere listată în Anexa II a Directivei Habitare (specii care necesită desemnarea de zone speciale de conservare): *Miniopterus schreibersii* (liliacul cu aripi lungi) cu un procent de 1,33% din totalul trecerilor.

Punctele de inventariere au fost alese astfel încât să acopere toate habitatele existente la nivelul amplasamentului. Astfel, pentru înregistrările pasive au fost alese 7:

- Lilieci 1: aparatul a fost montat într-un pâlcc de arbuști din apropierea amplasamentului Grăniceri 5, lângă un canal de irigație.

- Lilieci 2: aparatul a fost montat în apropierea unui canal de irigație, între câmpul agricol cu grâu din interiorul amplasamentului (Grăniceri 5) și o pajiște.
- Lilieci 3: aparatul a fost montat la marginea amplasamentului (Grăniceri 5) lângă râul Buderiu și silozul de cereale.
- Lilieci 4: aparatul a fost montat în interiorul câmpului agricol cu grâu de la zona Grăniceri 4, aproape de râul Buderiu.
- Lilieci 5: aparatul a fost montat pe malul râului Buderiu între zonele Grăniceri 1 și Grăniceri 4
- Lilieci 6: aparatul a fost montat între câmpul agricol cu grâu de la zona Grăniceri 4 și pajiște.
- Lilieci 7: aparatul a fost montat în câmpul agricol cu floarea soarelui de la zona Grăniceri 3.

Tabel 11: Trecherile înregistrate în timpul evaluărilor pasive

Nr. crt.	Specia	Nr. treceri	Procentaj (%)	Directivă habitate 92/43/CEE	OUG 57/2007	ROSCI0231	Statut IUCN
1	<i>Eptesicus serotinus</i>	32	1,09	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
2	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	0,07	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
3	<i>Miniopterus schreibersii</i>	39	1,33	Anexa 2, 4	Anexa 3, 4A	-	NT
4	<i>Nyctalus leisleri</i>	501	17,05	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
5	<i>Nyctalus noctula</i>	1413	48,09	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
6	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	546	18,58	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
7	<i>Pipistrellus nathusii</i>	203	6,91	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
8	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	17	0,58	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
9	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	185	6,30	Anexa 4	Anexa 4A	-	LC
	Total treceri	2938	100				

Pentru a încerca să înțelegem mișcările speciilor de chiroptere de la nivelul amplasamentului am evidențiat mediile trecerilor pe oră în fiecare punct unde au fost efectuate înregistrări cu ajutorul aparatelor fixe. Acestea au fost puse în contrast cu mediile trecerilor speciilor listate în Anexa II a Directivei Habitatare, precum și cu cea mai frecvent înregistrată specie *Nyctalus noctula*, specie care este listată în Anexa 4 a aceleiași directive.

Tabel 12: Datele privind media trecerilor pe lângă fiecare aparat a speciilor din Anexa II și a celei mai frecvente specii înregistrate *Nyctalus noctula*

Punct monitorizare	Lilieci 1	Lilieci 2	Lilieci 3	Lilieci 4	Lilieci 5	Lilieci 6	Lilieci 7
Medie treceri	4.76	8.29	114	61.62	66.95	9.52	14.67
Medie treceri <i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	0	1.24	2.38	0.10	0
Medie treceri <i>Nyctalus noctula</i>	1.14	1.33	75.24	15.81	30.76	3.90	6.38

Cea mai mare medie a trecerilor a fost înregistrată în zona punctului Lilieci 3 cu 114 treceri pe oră. Aici în perioada verii a fost înregistrat maximul de treceri, în luna iunie fiind înregistrate 632 de treceri într-o zi de sampling (aproximativ 22% din totalul trecerilor). În această perioadă au fost înregistrate exemplare aparținând speciei *Nyctalus noctula* (liliacul mare de amurg) și ale speciei *Nyctalus leisleri* (liliacul mic de amurg) ce se hrăneau.

Mediile înregistrate pe celelalte 6 aparate, ne indică faptul că în zona umedă reprezentată de râul Buderiu, activitatea chiropterelor este mult mai intensă decât în interiorul amplasamentului unde sunt culturi de cereale sau floarea soarelui. Astfel pentru punctul de monitorizare Lilieci 3 avem o medie de 114 treceri pe ora, pentru Lilieci 4 o medie de 61,6 treceri pe oră iar pentru Lilieci 5 o medie de 66,9 treceri pe oră. Media de treceri pe oră pentru cele 3 puncte anterior menționate este de 80,85 treceri pe oră. Comparând acest rezultat cu media trecerilor pe oră pentru celelalte 4 puncte cumulate, care este de 9,31 (treceri pe oră), rezultă faptul că activitatea liliacilor la nivelul amplasamentului este mai intensă în apropierea râului Buderiu și a ecosistemului antropizat reprezentat de silozul de cereale și anexele acestuia. Acest rezultat era unul previzibil dat fiind habitatul semi-acvatic ce găzduiește o mai mare diversitate a nevertebratelor, acestea alcătuind dieta chiropterelor. În plus, în apropierea silozurilor sunt instalate nocturne ce atrag mai mult nevertebratele precum fluturii de noapte și insecte acvatice (Verheijen, 1960) (Nowinszky, 2004) (Frank, 2006) (Perkin, Hölker, & Tockner, 2014), astfel realizându-se o concentrare mai mare a prăzii chiropterelor în această zonă față de interiorul amplasamentului unde predomină culturile agricole de grâu sau floarea soarelui, acestea prezentând o biodiversitate entomologică mai scăzută (Van Emden, 1974).

Înregistrările manuale active au însumat 4 ore și au fost efectuate în 16 puncte fixe. Au fost înregistrate 50 de treceri aparținând a 7 specii de chiroptere (tabelul 17). Cea mai frecvent înregistrată specie a fost *Nyctalus noctula* (liliacul mare de amurg), cu 28 treceri reprezentând aproximativ 56% din total. O singură specie listată în Anexa

În a Directivei Habitatare a fost înregistrată (specii care necesită desemnarea de zone speciale de conservare): *Miniopterus schreibersii* cu 1 trecere reprezentând 2% din totalul de treceri.

Nu au fost identificate colonii în apropierea amplasamentului.

Tabel 22: Trecerile înregistrate în timpul evaluărilor manuale

Nr. crt.	Specia	Nr. treceri	Procentaj (%)
1	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1	2
2	<i>Myotis daubentonii</i>	3	6
3	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	4
4	<i>Nyctalus noctula</i>	28	56
5	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	11	22
6	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	4
7	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	6
	Total	50	100

4. *Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora*

În cele ce urmează sunt descrise habitatele / speciile de interes comunitar identificate pe amplasament direct sau prin intermediul habitatului.

4.1. *Specii de nevertebrate de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate*

Lycaena dispar

Este o specie de fluture de dimensiune medie, cu o anvergură a aripilor cuprinsă între 30-40 mm. Prezintă dimorfism sexual, masculul fiind portocaliu pe fața dorsală a aripilor, cu câte un punct negru în regiunea discală, femela având mai multe puncte pe aripa anterioară, cea posterioară este maronie dorsal cu o bandă portocalie în regiunea submarginală.

Este o specie de regulă higrofilă, caracteristică malurilor de apă curgătoare sau stătătoare, zonelor umede în care se găsește planta gazdă a omizii, specii de *Rumex* (*Rumex hydrolapathum*, *Rumex crispus*, *Rumex aquaticus*). În România specia este larg răspândită, inclusiv în zone antropizate unde se găsesc specii de *Rumex*, până la peste 1000 de metri altitudine.

Zerynthia polyxena

Este o specie de talie medie (anvergura de 46-58 mm). Este greu de confundat cu altă specie diurnă europeană. Aripile dorsal sunt de culoare galbenă albicioasă, iar ventral există numeroase pete transversale alungite de culoare neagră, dar numai un mic punct subcostal de culoare roșie în spațiul s9. În regiunea marginală a aripii anterioare există un desen zigzagat caracteristic de culoare neagră, rezultat din alăturarea lunulelor marginale ascuțite. Pe ventralul aripii posterioare există o serie postdiscală de pete de culoare roșie, mărginite mai mult sau mai puțin vizibil la exterior cu albastru intens. În regiunea marginală, lunulele de culoarea neagră crează un desen zigzagat asemănător cu cel de pe aripa anterioară.

Exemplarele adulte din această specie sunt relativ ușor de identificat în natură datorită zborului direct, planat, dar lipsit de mișcări bruște, ample și puternice. Există diferențe între indivizii care aparțin populațiilor de joasă altitudine, la care omizile se dezvoltă pe mărul lupului (*Aristolochia clematitis*) și cei care aparțin populațiilor din zonele montane, la care omizile se dezvoltă pe *Aristolochia lutea*.

4.2. Specii de amfibieni / reptile de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate

Bombina bombina

Este o broască de dimensiuni mici, adulții măsurând aproximativ 5 cm lungime cu un corp îndesat, turtit dorso-ventral. Dorsal, tegumentul este cenușiu sau măsliniu, uneori verde, acoperit de tuberculi cornoși, rotunjiți, cu vârful de culoare neagră; ventral, tegumentul este neted, cu un model caracteristic, pete portocalii sau galbene pe fond negru. Este o specie termofilă, predominant acvatică; intră în apă primăvara devreme (martie) și se retrage pentru hibernare în luna octombrie. Iernează pe uscat, în diferite ascunzișuri, sau în mărul de pe fundul apei. Specie asociată zonelor cu altitudine joasă, poate fi întâlnită în habitate stepice, păduri de foioase sau mixte, pajiști, pășuni etc. Specia folosește canalele de irigație sau scurgere drept coridoare de dispersie.

Emys orbicularis

Este singura specie de țestoasă semiacvatică nativă din fauna României. Carapacea este mai puțin bombată decât a țestoaselor de uscat. În cazul adulților carapacea atinge aproximativ 25 cm. Atât carapacea, cât și membrele și capul sunt de culoare negricioasă, fiind presărate cu pete și linii galbene. Este activă de regulă între lunile

martie – octombrie. În timpul verii, femelele depun între 5 – 20 de ouă în zone cu sol afânat, puii eclozând în luna septembrie. În timpul iernii specia hibernează pe fundul apei, îngropată în mъл. Țestoasa de apă se găsește în toate regiunile țării, până la altitudinea de aproximativ șapte sute de metri. Preferă apele stătătoare sau lin curgătoare cu vegetație bogată atât submersă cât și pe maluri, dar care au în vecinătate și zone care oferă posibilități de însorire și depunere a pontei.

4.3. Specii de mamifere de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate

Spermophilus citellus

Este o specie la care se face referire în Articolul 4 al Directivei 2009/147/EC și este listată în Anexa II a Directivei 92/43/EEC. Această specie este protejată la nivel european, figurând în anexa II și IV a Directivei Habitata a Uniunii Europene, în anexa II conform Convenției de la Berna, pe Lista roșie a IUCN și în Cartea Roșie a Vertebratelor, unde este încadrat ca fiind vulnerabil. Statutul de conservare al acestei specii, la nivelul Uniunii Europene, este nefavorabil – inadecvat pentru regiunea panonică (European Environment Agency, 2021). Câteva exemplare au fost observate (vizual și auditiv) la limita estică a zonei de studiu (teren arabil) și a zonei intens pășunate.

Lutra lutra

Vidra de râu poate fi întâlnită în orice corp de apă dulce: lac, pârâu, râuri, canale și iazuri, atâta timp cât hrana este adecvată (Aulagnier, 2009). În zona de studiu au fost identificate fecale, în apropierea canalelor de irigație (Preben Bang și Preben Dahlstrom, 1972). În partea sud – vestică a zonei de lucru, deși habitatul este favorabil, nu au fost identificați indivizi ai speciei.

4.4. Specii de păsări de interes comunitar identificate pe suprafața PUZ și în proximitate

Anthus campestris (fâsă de câmp)

Statut de conservare:

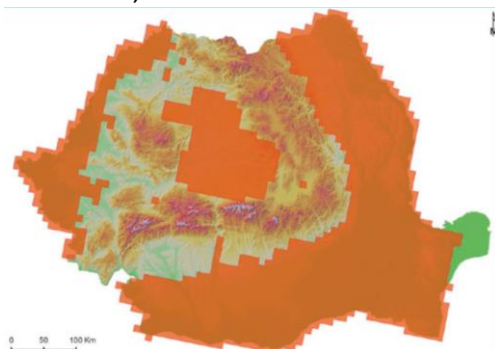
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

Specie prezentă în zonele joase și deluroase, deschise, acoperite cu pajiști. În România, specia este prezentă în toate zonele de câmpie iar populația este estimată la 394 750 – 560 983 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Este o specie de fâsă mare, zveltă cu penaj de culoare nisipului, relativ uniform. Preferă zonele de stepă, cu sol uscat, însă nu arid. Evită să

cuibărească în zonele cu sol pietros, cu vegetație densă sau înaltă, terenurile cultivate agricol sau habitatele cu arbuști (Cramp et al., 1988). Specia deseori poate depune două ponte într-un an: prima pontă de la mijlocul lunii mai până la începutul lunii iunie, iar a doua pontă sfârșită de iunie, început de iulie, iar migrațiune se desfășoară de la sfârșitul lunii iulie și până la începutul lunii octombrie. Păsările se hrănesc, în general în zona cuiburilor, însă pot ajunge și până la 300 – 400 metri față de cuib în căutarea hranei (Cramp et al., 1988).

Statut regional:

Specia este prezentă în zona amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul digurilor.

Ardea alba (egretă mare)

Statut de conservare:

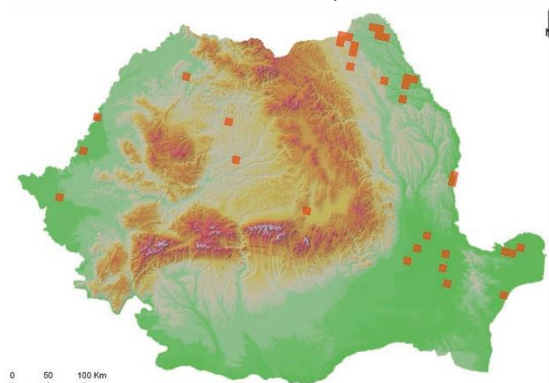
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

Specie prezentă caracteristică zonelor umede. În România, specia este prezentă în estul țării (zona Moldovei și a Deltei Dunării), în Banat și Crișana și sporadic în Transilvania. Populația este estimată la 400 – 1000 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Este o specie mare de stârc, albă. Cuibărește în apropierea zonelor întinse de apă, cu zone de stuf întinse de stuf compact sau zone cu vegetație înaltă și arbori scunzi. Cuibărește colonial, în general 4-5 perechi, iar perioada de depunere a ouălor începe cu mijlocul lunii aprilie. Se cunosc foarte puține date în palearcticul de vest referitoare la mișcările acestora în perioada de cuibărit (Cramp et al., 1977).

Statut regional:

Specia este prezentă cuibăritoare în zona amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul digurilor și a canalelor de irigație intra-agricole.

Ardea purpurea (stârc roșu)

Statut de conservare:

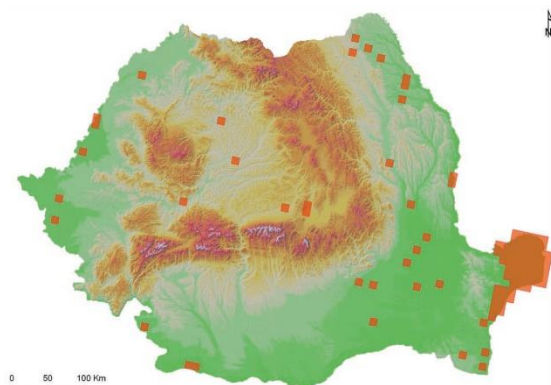
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

Specie este caracteristică zonelor umede cu întinderi compacte de stuf. În România, specia este prezentă în estul României, Lunca Dunării, Banat și Crișana, precum și sporadic în Transilvania. Populația este estimată la 1797 – 7830 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Este o specie mare de stârc. Coloritul este întunecat, cu laturile capului și ale gâtului de culoare maroniu – roșiatic și spatele închis. Cuibărește în apropierea lacurilor mlăștinoase cu zone întinse de stuf compact. Cuibărește colonial începând cu luna mai.

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul digurilor și a canalelor de irigație intra-agricole, nefiind cuibăritoare pe suprafața amplasamentului.

Botaurus stellaris (buhai de baltă)

Statut de conservare:

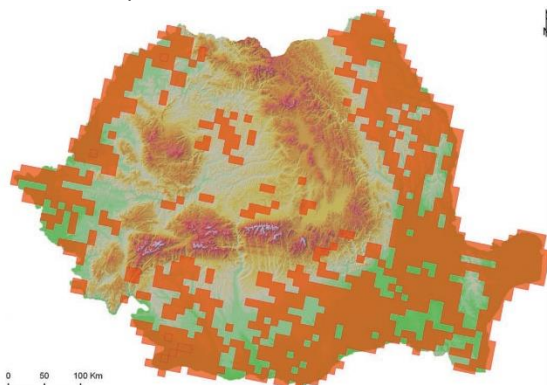
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

Specie prezentă în zonele umede cu stufăriș dens. În România, specia este prezentă în toate zonele de umede cu stufăriș iar populația este estimată la 2500 – 4500 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Specie de stârc, mare, maroniu – gălbui, cu siluetă compactă și îndesată, gât gros și deschis la culoare. Cuibărește doar în zonele stuf și vegetație înaltă, densă. Este o specie care cuibărește aproape exclusiv solitar, începând sezonul în a doua jumătate a lunii aprilie (Cramp et al., 1977).

Statut regional:

Specia este prezentă în zona amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată în zonele cu vegetație din cadrul canalelor de irigație.

Chlidonias hybrida (chirighiță cu obraz alb)

Statut de conservare:

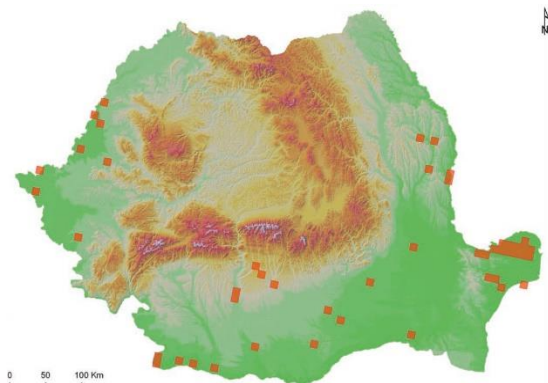
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

Specie caracteristică zonelor umede. În România, specia este prezentă în partea de est, sud și vest a țării iar populația este estimată la 10 000 – 20 000 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Este o de chirighiță cu pieptul și abdomenul gri care contrastează

puternic cu obraji și subalarele albe; ciocul și picioarele sunt roșii întunecate. Cuibărește pe lacuri (vegetație flotantă), râuri și mlaștini unde se găsesc întinsuri sau grinduri golașe. Cuibăritul începe târziu, spre sfârșitul lunii mai și durează până la sfârșitul lunii iulie, început de august. Este o specie colonială, însă pe timpul sezonului de reproducere poate efectua mișcări de până la 2 km pentru diferite activități (dormit, hrănit, scăldat). (Cramp et al., 1985).

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la canalele de irigație.

Ciconia ciconia (barză albă)

Statut de conservare:

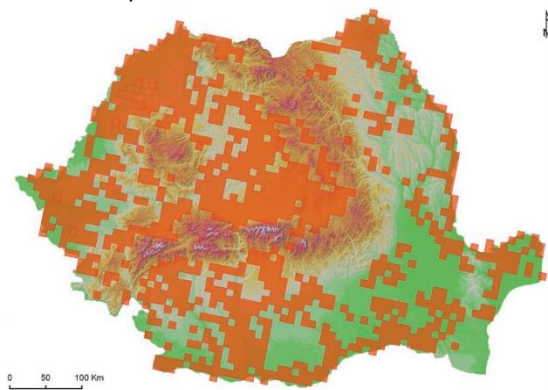
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

În România, specia este larg răspândită, cuibărind în localități, iar populația este estimată la 7500 - 9000 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Pasăre de talie mare cu penaj alb – negru, picioare și cioc de culoare roșie. Cuibărește la înălțime mare, în localități pe stâlpii de tensiune. Specia este solitară, monogamă și își începe cuibăritul la începutul lunii aprilie (Cramp et al., 1977).

Statut regional:

Specia este prezentă în zona amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul digurilor și a zonelor agricole hrănindu-se. Nu cuibărește în imediata vecinătate a amplasamentului.

Circus aeruginosus (erete de stuf)

Statut de conservare:

Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

În România, specia este o specie larg răspândită, lipsind din zona montană. Populația este estimată la 9334 – 22 314 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Este cea mai mare specie de erete, cu corp zvelt, aripi înguste și coadă lungă. Masculul este deschis ventral cu vârfurile aripilor negre, iar femela este

de culoare brun uniform, cu subalare și capul deschise la culoare. Cuibărește în zone cu apă mică, lacuri, lagune sau râuri, care conțin suprafețe compacte de stuf. Reproducerea începe la începutul lunii aprilie, iar păsărilor sunt foarte teritoriale, apărându-și zona din apropierea cuibului pe o rază de la 100 până la 300 de metri. În căutarea hranei păsările se pot deplasa până la 5-6 km depărtare (Cramp et al., 1980).

Statut regional:

Specia este prezentă în zona amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul amplasamentului hrănindu-se, însă nu cuibărește în interiorul sau imediata vecinătate a acestuia.

Egretta garzetta (egretă mică)

Statut de conservare:

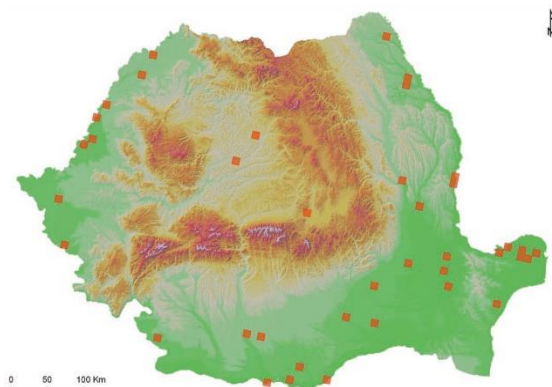
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

În România, specia este prezentă preponderent în zonele umede din regiunile joase, iar populația este estimată la 4000 – 8000 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Stârc de talie medie, de culoare alb cu picioare și cioc negru, iar degetele galbene. Cuibărește colonial în arbori

și arbuști de pe lângă lacurile cu apă mică, râuri și lagune. Începe cuibăritul la începutul lunii mai (Cramp et al., 1977).

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul digurilor și a canalelor de irigație din interiorul și vecinătatea amplasamentului.

Falco vespertinus (vânturel de seară)

Statut de conservare:

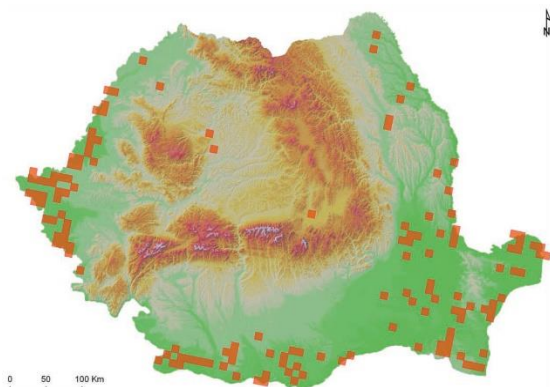
Statut IUCN: NT

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

În România, specia este prezentă în vestul, sudul și estul țării. Populația este estimată la 1500 – 2500 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Este o specie de șoim de dimensiuni medii; masculul este de culoare gri – albastrui cu „pantalonii” și supracodalele de culoare roșu –

ruginiu, iar femela roșcat – gălbui, spate gri-albastrui deschis și capul galben deschis. Cuibărește colonial (și mai rar individual) în pâlcuri forestiere din zone stepice, în arbori solitari sau în aliniamentele din lungul drumurilor sau a canalelor cu apă (Delta Dunării). Reproducerea începe în prima jumătate a lunii mai și continuă până la sfârșitul lunii iulie (Cramp et al., 1980).

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul amplasamentului însă nu cuibărește în interiorul acestuia sau imediata vecinătate.

Himantopus himantopus (piciorong)

Statut de conservare:

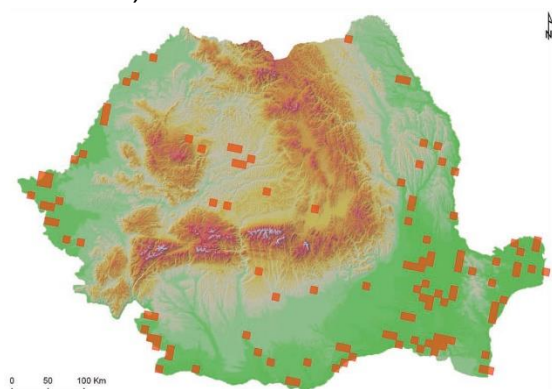
Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

În România, specia este prezentă în special de-a lungul Dunării, dar și în zone umede din interiorul țării. Populația este estimată la 1400 – 14000 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Este o specie de limicolă, elegantă, spate și aripi de culoare neagră, abdomen alb, cioc lung și foarte subțire, picioare foarte lungi de culoare

roșii. Specia cuibărește în zonele cu apă mică, dulce, sărată sau salmastră. Păsările hoinăresc până la atingerea maturității sexuale (1-2 ani). Încep depunerea ouălor la sfârșit de aprilie – început de mai, iar cuibul poate fi situat până la 200 de metri față de limita apei. În timpul cuibăritului și al creșterii puilor, păsările se pot îndepărta până la 400 de metri față de cuib (Cramp et al., 1983).

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată pe malurile canalelor de irigație.

Nycticorax nycticorax (stârc de noapte)

Statut de conservare:

Statut IUCN: LC

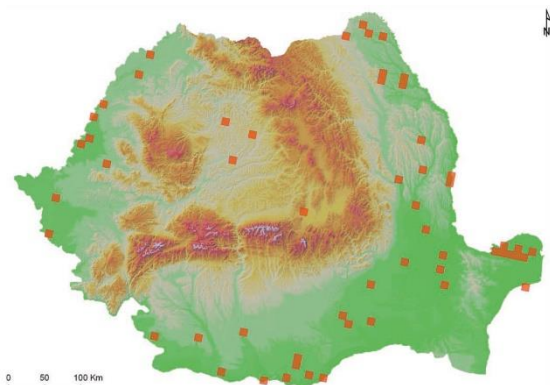
Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

În România, specia este prezentă îndeosebi în lunca și Delta Dunării, dar și în zone din interiorul țării unde se regăsesc zone umede cu arbori. Populația este estimată la 4000 – 8000

perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Stârc de dimensiuni medii cu cioc scurt și corp îndesat. Coloritul este cenușiu cu spate și creștet negru, având picioare deschise la culoare. Cuibărește colonial în zone

mlăștinoase, pe malul lacurilor sau ale râurilor. Începe cuibăritul la sfârșitul lunii aprilie, începutul lunii mai și depune în general o pontă pe an. În timpul reproducerii păsările pot ajunge la 10 – 20 de km față de cuib în căutarea hranei (Cramp et al., 1977).

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul digurilor și a canalelor de irigație hrănindu-se; aceasta nu cuibărește în imediata vecinătate a amplasamentului.

Pernis apivorus (viespar)

Statut de conservare:

Statut IUCN: LC

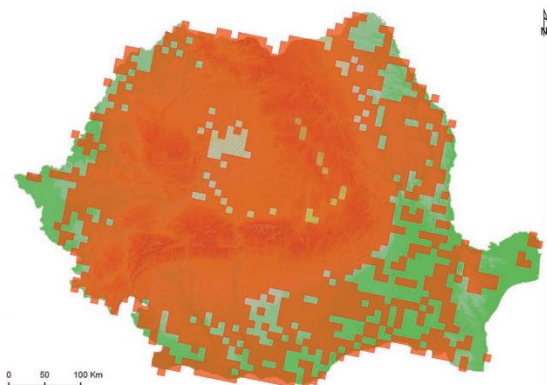
Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

În România, specia este larg răspândită iar populația este estimată la 8944 – 13555 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de

Distribuție și populație:

păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Specie de pasăre răpitoare cu siluetă caracteristică: gâtul subțire, capul ținut în față când zboară și coada lungă (aproape de cât lățimea aripii) cu marginile rotunjite. Este una dintre cele mai răspândite specii de răpitoare cuibărind într-o varietate de habitate,

de la păduri cu poieni, zone umede sau terenuri agricole cu pâlcuri forestiere. Sezonul de reproducere începe târziu, în a doua jumătate a lunii mai. Teritoriile de hrănire sunt în general de 3,5 km în Europa, însă pot ajunge și până la 10 km față de cuib (Cramp et al., 1980).

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost observată tranzitând amplasamentul.

Platalea leucorodia (lopătar)

Statut de conservare:

Statut IUCN: LC

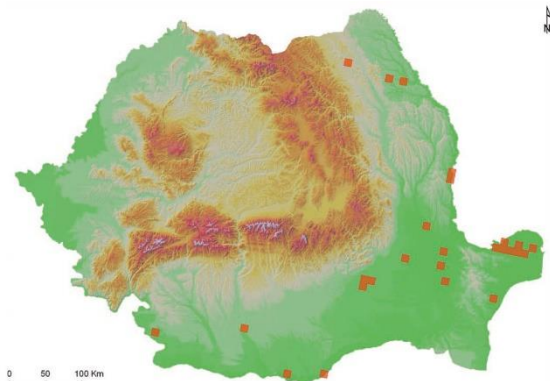
Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

Distribuție și populație:

În România, specia este în zonele umede din estul și sudul țării. Populația este estimată la 600 – 1200 perechi cuibăritoare, conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de

păsări de interes comunitar din România).



Biologie și ecologie:

Specie de talie mare, albă, de aproape inconfundabilă datorită ciocului lung, negru și lățit la vârf. La ceafă prezintă un moț format din pene. Cuibărește în mlaștini cu stufărișuri mari, cu arbori și

arbuști răzleți. Necesită acces la zone liniștite cu apă mică, inclusiv lacuri sărate. Începe depunerea ouălor în a doua jumătate a lunii aprilie și până la jumătatea lunii mai, în funcție de temperatură (Cramp et al., 1977).

Statut regional:

Specia nu este prezentă ca specie cuibăritoare în zona amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul canalelor de irigație intra-agricole.

Pluvialis apricaria (ploier auriu)

Statut de conservare:

Statut IUCN: LC

Statut European: Anexa I, Anexa IIB, IIIA, IIIB Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

În perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).

Distribuție și populație:

În România, specia poate fi întâlnită în pasaj, iar populația migratoare este estimată la 5000 – 20000 indivizi, conform populațiilor raportate către UE

Biologie și ecologie:

Este o specie de limicolă, de talie medie. Dorsal este brun – închis, cu gușa, pieptul și abdomenul de culoare neagră; prezintă o dungă albă, îngustă

pe aripă care se observă bine în zbor. Deși atipic pentru speciile limicole, această specie preferă zonele mai uscate, iernând pe terenuri agricole sau pajiști de joasă altitudine. La noi specia nu cuibărește, însă poate fi observată în perioada de migrație (Cramp et al., 1983).

Statut regional:

Specia este migratoare în zona de vest a țării.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost identificată la nivelul zonelor agricole existente în sit.

Recurvirostra avosetta (ciocîntors)

Statut de conservare:

Statut IUCN: LC

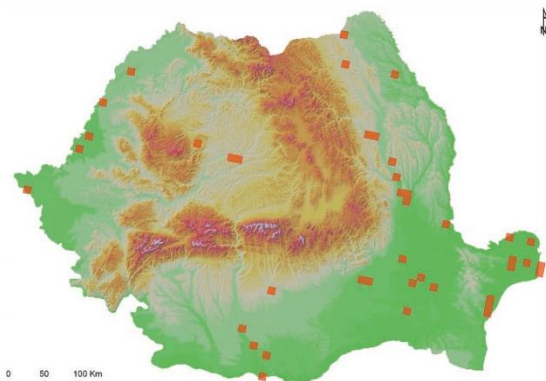
Statut European: Anexa I Directiva 147/2009/CE

Statut național: Anexa 3 OUG 57/2007

conform populațiilor raportate către UE în perioada 2013 – 2018 (Articolul 12; Sursa hărții: Atlasul al speciilor de păsări de interes comunitar din România).

Distribuție și populație:

În România, specia este prezentă în lungul Dunării, Siretului, Delta Dunării, precum și în alte zone umede din interiorul țării. Populația este estimată la 1000 – 7000 perechi cuibăritoare,



Biologie și ecologie:

Specie limicolă de mari dimensiuni, cu colorit caracteristic alb – negru, cioc subțire negru și curbat în sus, iar picioarele sunt lungi de culoare albastru deschis. Preferă țărmurile deschise, plane sau lagune cu apă mică, cu bancuri sau întinsuri golașe, expuse; preferă zonele cu apă sărată sau salmastră însă poate fi întâlnite și

în zone cu apă dulce. Păsări teritoriale, cu teritorii ce ajung până la 15 metri în jurul cuibului, încep cuibărirea în a doua jumătate a lunii aprilie (Cramp et al., 1983).

Statut regional:

Specia este prezentă în vecinătatea amplasamentului conform Atlasului al speciilor de păsări de interes comunitar din România.

Distribuție la nivelul amplasamentului:

Specia a fost observată în lungul canalelor de irigație, hrănindu-se; aceasta nu cuibărește în cadrul amplasamentului sau vecinătatea acestuia.

5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate (evoluția numerică a populației în cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populației unei specii afectate de implementarea PP, suprafața habitatului este suficient de mare pentru a asigura menținerea speciei pe termen lung)

Dinamica speciilor se poate determina doar în condițiile în care există monitorizări succesive asupra acestora, care să pună în evidență evoluția populației acestora. Cele două situri cu care interferează proiectul au plan de management, prin urmare pentru acestea au fost efectuate studii asupra speciilor și habitatelor pentru care a fost desemnate la momentul elaborării planurilor de management. Fiind însă prima evaluare, nu s-a putut determina dinamica speciilor sau habitatelor.

În ciuda faptului că nu există date privind dinamica populației din siturile vizate de prezentul studiu, analizând specificul proiectului și caracteristicile mediului existent, se poate aprecia că proiectul nu va afecta dinamica și structura populațiilor speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000 situate în zona de impact potențial. Proiectul nu va conduce la:

- Reducerea numărului de indivizi, densitatea lor sau suprafața pe care o ocupă;
- Schimbarea rolului specific al indivizilor sau al habitatelor acestora în legătură cu conservarea speciilor sau a habitatelor;
- Modificări ale capacității de răspândire a speciilor, viabilitatea lor sau capacitatea de regenerare naturală a habitatului speciei;
- Diminuarea capacității speciilor sau a habitatelor acestora de a se reface în caz că sunt afectate.

6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar

Ariile protejate Natura 2000 cu care interferează planul/proiectul cuprind complexe de ecosisteme acvatice și terestre, naturale și antropizate, sau cel puțin influențate antropic în ce privește structura lor. Așadar, există relații structurale și funcționale la toate nivelurile de organizare a materiei vii, inclusiv la cel de specie, habitat, ecosistem. Spre exemplu, relațiile trofice, sub forma lanțurilor trofice, există atât la nivelul tipurilor majore de habitat, cât și la nivelurile superioare de organizare, fie doar în cadrul ecosistemelor acvatice sau terestre, fie în ambele. Integritatea ariilor este una organizată în jurul ecosistemelor acvatice, de pajiște și mai puțin a celor forestiere, însă fiind situate într-o zonă antropizată, acestea sunt supuse în permanență presiunilor exercitate de activitățile umane.

Multe dintre siturile Natura 2000 sunt declarate pentru importanța pe care o au în migrația speciilor de faună, acestea fiind în zone unde se creează coridoare ecologice. Conform OUG 57/2007, noțiunea de coridor ecologic este zona naturală sau amenajată care asigură cerințele de deplasare, reproducere și refugiu pentru speciile sălbatice terestre și acvatice și în care se aplică măsuri de protecție și conservare. Coridorului ecologic este o zona lineară de habitat fiind integrat într-un sistem mult mai complex și care face legătura dintre două sau mai multe blocuri de habitate vitale pentru conservarea unor specii sau grupuri de faună (Beier și Noss, 1998). Prin urmare este important de analizat efectul de barieră pe care l-ar putea exercita proiectele pe care le pregătește planul asupra biodiversității din cele două arii naturale protejate.

7. Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Cele două arii naturale protejate (ROSCI0231 și ROSPA0115) au un plan de management integrat.

Obiectivul general al planului de management este stabilirea a cadrului reglementativ pentru menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare pe o perioadă de cinci ani pentru 7 habitate și 86 de specii de importanță comunitară și națională și 86 de specii de păsări cu migrație regulată, care se constituie în obiective de conservare pentru Complexul de Arii Protejate Crișuri, în responsabilitatea și cu coordonarea custodelui ariilor naturale protejate.

Obiectiv specific 1: Implementarea unui sistem eficient de gestionare a problemelor administrative ale Complexului AP Crișuri, pe o perioadă de cinci ani, în responsabilitatea și cu coordonarea custodelui ariilor naturale protejate.

Obiectiv specific 2: Stabilirea măsurilor pentru menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare pe o perioadă de cinci ani pentru 86 de specii și 7 habitate de importanță comunitară și națională, care se constituie în obiective de conservare pentru Complexul de Arii Protejate Crișuri, în responsabilitatea și cu coordonarea custodelui ariilor naturale protejate.

Obiectiv specific 3: Stabilirea măsurilor necesare pe o perioadă de cinci ani pentru a contribui la îmbunătățirea condițiilor de viață, din perspectiva condițiilor cadrului natural și a utilizării durabile a resurselor naturale și culturale tradiționale ale comunităților locale de pe teritoriul Complexului AP Crișuri și în vecinătatea acestuia, în responsabilitatea și cu coordonarea custodelui ariilor naturale protejate.

Obiectiv specific 4: Organizarea pe o perioadă de cinci ani a activităților, din responsabilitatea și cu coordonarea custodelui ariilor naturale protejate, necesare pentru îmbunătățirea informațiilor, conștientizarea populației și pregătirea specialiștilor cu privire la cele 7 habitate și 86 de specii de importanță comunitară și 86 de specii de păsări cu migrație regulată de pe teritoriul Complexului AP Crișuri, care vor fi puse la dispoziția celor 16 comunități locale, pentru a contribui la dezvoltarea durabilă a acestora.

8. *Descrierea stării actuale de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor*

Habitat

1. 40A0* tufărișuri subcontinentale peripanonice

Starea generală de conservare a habitatului 40A0* este nefavorabilă.

Tendința stării de conservare generale a habitatului 40A0* este în descreștere.

2. 6430 - Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin

Starea generală de conservare a habitatului 6430 este nefavorabilă.

Tendința stării de conservare generale a habitatului 6430 se înrăutățește.

3. 6440 – Pajiști aluviale din *Cnidion dubii*

Starea generală de conservare a habitatului 6440 este nefavorabilă. 105

Tendința stării de conservare generale a habitatului 6440 se înrăutățește.

4. 6510 – Pajiști de altitudine joasă - *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*

Starea generală de conservare a habitatului 6510 este nefavorabilă.

Tendința stării de conservare generale a habitatului 6510 se înrăutățește.

5. 91F0 – Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri - *Ulmion minoris*

Starea generală de conservare a habitatului 91F0 este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a habitatului 91F0 este stabilă.

6. 92A0 - Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*

Starea generală de conservare a habitatului 92A0 este nefavorabilă nedecvată.

Tendința stării de conservare generale a habitatului 92A0 este de menținere a condițiilor.

7. 1530* Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice

Starea generală de conservare a habitatului 1530* este nefavorabilă neadecvată.

Tendința stării de conservare generale a habitatului 1530* este de menținere a condițiilor. 108

Specii:

1. *Lutra lutra*, vidra

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

2. *Mustela eversmannii*, dihorul de stepă,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

3. *Spermophilus citellus*, popândăul,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-neadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de scădere a parametrilor calitativi.

4. *Acrocephalus melanopogon*, privighetoarea de baltă,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

5. *Aquila pomarina*, acvila țipătoare mică,

Deși suprafața habitatului speciei este mare, având în vedere faptul că este vorba de o specie sedentară, considerăm starea generală de conservare a speciei ca fiind nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

6. *Aquila heliaca*, acvila de câmp,

Deși suprafața habitatului speciei este mare, având în vedere faptul că este vorba de o specie sedentară, considerăm starea generală de conservare a speciei ca fiind nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

7. *Ardeola ralloides*, stârcul galben,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de scădere a parametrilor calitativi.

8. *Asio flammeus*, ciuful de câmp,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

9. *Alcedo atthis*, pescărașul albastru,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

10. *Aythya nyroca*, rața roșie,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi. 115

11. *Buteo rufinus*, șorecarul mare,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

12. *Botaurus stellaris*, buhaiul de baltă,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

13. *Chlidonias hybridus*, chirighița cu obraz alb,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi. 117

14. *Chlidonias niger*, chirighița neagră,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

15. *Ciconia ciconia*, barza albă,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

16. *Circaetus gallicus*, șerparul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi. 119

17. *Circus aeruginosus*, eretele de stuf,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

18. *Circus cyaneus*, eretele vânăt,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

19. *Circus pygargus*, eretele sur,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

20. *Crex crex*, cârstelul de câmp,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

21. *Dendrocopos medius*, ciocănitoarea de stejar ,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

22. *Dryocopus martius*, ciocănitoarea neagră,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

23. *Egretta garzetta*, egretă mică,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

24. *Falco vespertinus*, vânturelul de seară,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

25. *Falco columbarius*, șoimulețul de iarnă,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

26. *Falco peregrinus*, șoimul călător,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

27. *Grus grus*, cocorul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi. 126

28. *Hieraaetus pennatus*, acvila mică,

Deși suprafața habitatului speciei este mare, având în vedere faptul că este vorba de o specie sedentară, considerăm starea generală de conservare a speciei ca fiind nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

29. *Himantopus himantopus*, piciorongul ,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

30. *Haliaetus albicilla*, codalbul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

31. *Lanius collurio*, sfrânciocul mare,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

32. *Lanius minor*, sfrânciocul cu fruntea neagră,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

33. *Larus melanocephalus*, pescărușul cu cap negru,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

34. *Milvus migrans*, gaia neagră,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

35. *Nyctycorax nyctycorax*, stârcul de noapte,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

36. *Pandion haliaetus*, vulturul pescar,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

37. *Pernis apivorus*, viesparul,

Deși suprafața habitatului speciei este mare, având în vedere faptul că este vorba de o specie sedentară, considerăm starea generală de conservare a speciei ca fiind nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

38. *Picus canus*, ciocănitoarea mică,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

39. *Platalea leucorodia*, lopătarul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

40. *Plegadis falcinellus*, țigănușul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

41. *Pluvialis apricaria*, ploierul auriu,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi. 135

42. *Porzana parva*, creștețul cenușiu

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

43. *Sterna hirundo*, chira de baltă,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

44. *Caprimulgus europaeus*, caprimulgul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

45. *Lullula arborea*, ciocârlia de pădure,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

46. *Dendrocopos syriacus*, ciocănitoarea de grădini,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

47. *Coracias garrulus*, dumbrăveanca,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

48. *Anthus campestris*, fâsa de câmp,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

49. *Sylvia nisoria*, silvia porumbacă,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

50. *Ardea purpurea*, stârcul roșu,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

51. *Ixobrychus minutus*, stârcul pitic,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

52. *Ciconia nigra*, barza neagră,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

53. *Egretta alba*, egretă mare,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

54. *Gavia arctica*, cufundarul polar,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

55. *Gavia stellata*, cufundarul mic,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi. 144

56. *Philomachus pugnax*, bățăușul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

57. *Tringa glareola*, fluierarul de mlaștină,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

58. *Falco cherrug*, șoimul dunărean,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

59. *Luscinia svecica*, gușă albastră,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendența stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

60. *Recurvirostra avosetta*, cioc întorsul

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendența stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

61. *Mergus albellus*, ferestrașul mic,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendența stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

62. *Phalacrocorax pygmaeus*, cormoranul pitic.

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendența stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

63. *Ardea cinerea*, stârcul cenușiu,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendența stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

64. *Emys orbicularis*, broasca țestoasă de lac,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendența stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

65. *Bombina bombina*, buhaiul de baltă cu burta roșie,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendența stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

66. *Triturus dobrogicus*, tritonul crestat dobrogean,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

67. *Sabanejewia aurata*, dunarița, zvârluga aurie

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

68. *Cobitis taenia*, zvârluga,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

69. *Gymnocephalus schraetzer*, răspărul,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

70. *Zingel zingel*, pietrarul,

a speciei din punct de vedere al perspectivelor sale viitoare este favorabilă.

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

71. *Rhodeus sericeus amarus*, boarța,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

72. *Gobio kessleri*, petrocul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

73. *Gobio albipinnatus*, porcușorul de șes, murgoiul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

74. *Misgurnus fossilis*, țiparul,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

75. *Zingel streber*, fusarul,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

76. *Unio crassus*, scoica de râu,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de creștere a parametrilor calitativi.

77. *Lucanus cervus*, rădașca,

Starea generală de conservare a speciei este favorabilă.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de menținere a parametrilor calitativi.

78. *Cirsium brachycephalum*, pălămidă,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de scădere a parametrilor calitativi.

79. *Eleocharis carniolica*, pipiriguțul,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-inadecvată.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de scădere a parametrilor calitativi.

80. *Marsilea quadrifolia*, trifoiușul de baltă,

Starea generală de conservare a speciei este nefavorabilă-rea.

Tendința stării de conservare generale a speciei este de scădere a parametrilor calitativi.

9. *Alte informații relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar*

Nu este cazul.

10. *Alte aspecte relevante pentru ariilor naturale protejată de interes comunitar*

Nu este cazul.

C. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI

1. Metodologie

Evaluarea impactului proiectului asupra biodiversității / ariilor naturale protejate de interes comunitar s-a făcut în concordanță cu prevederile OM 19/2010.

Evaluarea impactului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar a presupus:

- Evaluarea condițiilor inițiale și a constrângerilor din punct de vedere ecologic pentru proiect. Acest studiu de condiții inițiale s-a bazat pe o analiză a datelor existente în ceea ce privește localizarea speciilor și habitatelor de interes comunitar, în special din planurile de management, acolo unde au existat, respectiv o cercetare în teren pe parcursul tuturor perioadelor ecologice optime ale tuturor categoriilor de organisme pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 din / din proximitatea proiectului. Analiza a vizat nu doar identificarea directă a speciilor, ci mai degrabă identificarea habitatelor specifice speciilor. În condițiile în care cercetarea din teren a condus la identificare altor specii de interes comunitar neprezente în formularele standard ale siturilor, acestea au fost de asemenea precizate;
- Stabilirea zonei de influență a proiectului asupra siturilor Natura 2000. În acest sens, au fost vizate de evaluare toate siturile Natura 2000 care se găsesc la o distanță maximă de 1 km față de proiect;
- Identificarea și caracterizarea impactului potențial asupra stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor din punct de vedere a probabilității de apariție, reversibilității, duratei, localizării, frecvenței și intensității;
- Identificarea măsurilor de prevenire/reducere a impactului;

- Evaluarea / determinarea intensității impactului rezidual luând în calcul și impactul cumulativ;
- Propunerea unui plan de monitorizare a eficienței măsurilor de prevenire/reducere a impactului propuse în cadrul studiului.

Evaluare impactului asupra siturilor Natura 2000 a avut drept scop:

- Să determine dacă proiectul va avea impact asupra integrității ariilor protejate de interes comunitar din zona sa de influență;
- Să determine dacă proiectul va avea impact asupra unor habitate de interes comunitar, cu accent deosebit asupra celor prioritare;
- Să determine dacă proiectul va avea impact asupra unor specii de interes comunitar, cu accent deosebit asupra celor prioritare;
- Să determine dacă proiectul va avea impact asupra obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Formele de impact luate în considerare au fost:

- Pierderi de habitate sau de habitate ale speciilor. Pierderea habitatelor reprezintă orice suprafață de habitat de interes comunitar sau de habitat al unei specii de interes comunitar din siturile din zona de impact a proiectului, suprafețe a căror funcțiune se schimbă definitiv și pe care habitatele respective nu se vor mai putea reinstala.
- Alterarea / degradarea habitatelor. Alterarea sau degradarea habitatelor reprezintă o modificare a funcțiilor habitatelor respective ca efect a unor modificări fizice, cum ar fi poluare sau favorizarea de apariție a unor specii invazive. De obicei alterarea habitatelor în cazul construcției unor elemente de infrastructură de acest tip este mai frecventă în etapa de construcție și se extinde în zona afectată de lucrări. În perioada de operare, parcurile fotovoltaice nu conduc la alterarea degradarea habitatelor.
- Fragmentarea habitatelor. Fragmentarea habitatelor se referă la apariția odată cu proiectul a unei fragmentări a habitatelor, care în general le face mai vulnerabile la activități umane viitoare, dar este mai puțin periculoasă această formă de impact pentru habitate /asociații vegetale majore) ci mai degrabă pentru habitatele speciilor. În acest sens, elementele de infrastructură pot constitui o barieră fizică pentru anumite specii, împiedicând deplasarea acestora, dar și comportamentală, antropizarea excesivă a unei zone putând determina un comportament de tip displacement sau de evitare. În cazul
- Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor. În cazul proiectului de față, acest tip de impact se referă la coliziunea speciilor cu panourile. Nevertebratele și păsările sunt categoriile de organisme cele mai vulnerabile la acest tip de impact.

- Perturbarea activității speciilor. Acest tip de impact se manifestă prin anumite efecte pe care le induce proiectul și care perturb activitatea normală a speciilor. În cazul proiectelor de acest tip, cele mai importante forme de impact asociate acestei categorii sunt reprezentate de zgomot și doar în etapa de construcție. În etapa de operare, speciile nu vor fi perturbate de proiectul pe care îl pregătește planul.

În funcție de aceste criterii, s-au stabilit următoarele categorii de impact:

- Impact major / semnificativ: impact permanent și ireversibil, direct asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ conduc la afectarea permanentă a integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- Impact moderat: impact permanent/temporar și reversibil/ireversibil, direct asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ nu conduc la afectarea integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- Impact minor / nesemnificativ: impact temporar și reversibil, indirect asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ nu conduc la afectarea integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar.
- Impact nul: niciun impact observabil asupra speciei sau habitatului de interes comunitar

Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului s-a făcut pe baza următoarelor etape:

1. Stabilirea speciilor și habitatelor asupra cărora se poate manifesta impact generat de proiect. Acest lucru s-a efectuat pe baza informațiilor din etapa de stabilire a condițiilor inițiale, respective de identificare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din zona de impact a proiectului. Menționăm că în timpul studiilor de teren, care au fost derulate în toate perioadele ecologice optime de pe parcursul unui an, a fost vizată identificarea directă a speciilor și habitatelor protejate din siturile de interferență sau din proximitate, dar analiza nu s-a limitat la aceasta, ci au fost evaluate toate habitatele favorabile speciilor protejate din proximitatea amplasamentului, respectiv posibile forme de impact ale proiectului care ar putea afecta speciile și habitatele din situri, respectiv căile de propagare a acestor impacturi către situri, prin urmare este foarte puțin probabil ca alte specii sau habitate decât cele identificate de noi ca potențiale receptoare ale unor forme de impact ale proiectului să se regăsească în zona amplasamentului și să fie afectate potențial de proiect. De asemenea, au fost luate în considerare și datele privind localizarea speciilor și habitatelor, conform planurilor de management aprobate. Menționăm că

accentul s-a pus pe identificarea impacturilor potențial semnificative asupra unor specii sau habitate din situri, așa cum prevede legislația, prin urmare au fost excluse din această analiză speciile sau habitatele care nu se regăsesc în aria de impact a proiectului, prin aria de impact a proiectului referindu-ne și la impactul indirect ce ar putea fi generat de proiect prin efectele de fragmentare sau de poluare, inclusiv fonică. Nu a fost exclusă nicio formă potențială de impact, aria de impact a proiectului cuprinzând toate zonele care ar putea recepta impact, atât direct, cât și indirect

2. Analiza obiectivelor de conservare, ale parametrilor și țintelor stabilite pentru siturile din zona de impact a proiectului și identificare oricăror posibilități de afectare a acestora
3. Aprecierea semnificației impactului și integrarea acestuia într-una din cele patru categorii descrise mai sus.
4. Identificarea celor mai potrivite măsuri de prevenire / reducere a impactului și aprecierea semnificației impactului residual
5. Identificarea și aprecierea semnificației impactului cumulat cu cel generat de alte proiecte existente sau propuse din zona de impact a proiectului.

Evaluarea semnificației impactului s-a făcut cu referire la speciile și habitatele de interes comunitar din zona proiectului și pe baza:

- Tipului de impact (pozitiv sau negativ, direct/indirect)
- Duratei de manifestare a impactului (permanent sau temporară)
- Reversibilității impactului (inreversibil / reversibil)
- Magnitudinii impactului (international/național/regional/local)
- Frecvenței impactului (frecvent / rar)

Semnificația sau magnitudinea impactului va fi estimată în funcție de categoriile din tabelul de mai jos.

Tabel 13. Scara de estimare a magnitudinii efectului

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
<p>Magnitudinea efectului – mărimea sau gradul de impact în comparație cu condițiile sau pragurile inițiale și alți parametri de măsurare aplicabili (de exemplu, standarde, ghiduri, obiective). Magnitudinea indică nivelul impactului într-o zonă, de la impact minor până la distrugere totală. Un impact de intensitate scăzută pe o suprafață mare ar putea fi mai rău decât un impact de intensitate mare într-o zonă mică, în funcție de anumite elemente.</p>			
	Efectul modifică minor condițiile inițiale; totuși, este mai mic decât valorile de referință prevăzute în legislație	Efectele conduc la depășirea valorilor de referință, dar are un efect limitat asupra componentelor importante ale mediului	Efectele conduc la depășirea valorilor de referință și la impact ridicat asupra componentelor importante ale mediului

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
Întinderea spațială (geografică) a efectului <i>Zona în care impactul va avea loc și va fi măsurabil, de la metri pătrați la kilometri pătrați</i>			
	Efect limitat la amplasamentul proiectului.	Efect la nivel local.	Efect la nivel regional / național / transnațional
Durata/sincronizarea – perioada de timp în care impactul va persista. <i>Evenimentele pe termen scurt pot crea impact semnificativ dacă ele au loc frecvent. Ele pot coincide cu perioade sensibile în mediul receptor, precum ciclurile de reproducere la specii.</i>			
	Efectul este limitat la evenimente pe termen scurt (de exemplu, faza de pregătire a șantierului sau faza de construcție).	Efectul este limitat la faza de operare și întreținere și/sau faza de scoatere din funcțiune.	Efectul se extinde dincolo de faza de scoatere din funcțiune.
Frecvența (sau probabilitatea) – rata de recurență a impactului (sau condițiile care produc impactul)			
	Condițiile sau fenomenele care produc efectul au loc rar.	Condițiile sau fenomenele care produc efectul pot avea loc o dată sau de mai multe ori în timpul existenței proiectului.	Condițiile sau fenomenele care produc efectul pot avea loc des și la intervale regulate și frecvente.
Reversibilitatea – gradul în care impactul poate fi atenuat (măsurat de obicei prin necesar pentru ca mediul să revină la starea naturală).			
	Efectul este reversibil (de exemplu, încetează de îndată ce sursa/factorul de stres este îndepărtat(ă)).	Efectul persistă un anumit timp după ce sursa/factorul de stres este îndepărtat(ă), dar în final încetează (de exemplu, este reversibil pe toată durata proiectului).	Efectul nu este reversibil.
Importanța ecologică – importanța factorului afectat pentru păstrarea integrității și funcțiilor ecosistemului. <i>Calitatea mediului receptor este în general identificată prin declararea zonelor de conservare, identificarea speciilor protejate și alte trăsături naturale valoroase</i>			
	Componentele biotice sunt comune și abundente la nivel local. Proiectul nu afectează direct specii sau habitate protejate, nu conduce la diminuarea suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor în arii naturale protejate, nu conduce la	Componentele biotice sunt mai puțin comune și cu abundență limitată în regiune. Proiectul afectează direct sau indirect specii sau habitate protejate, poate conduce la diminuarea redusă a suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor în	Componentele biotice sunt mai puțin comune și cu abundență limitată pe teritorii mai extinse / inclusiv în context transfrontieră. Proiectul afectează direct sau indirect specii sau habitate protejate, poate conduce la diminuarea suprafeței habitatelor

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
	diminuarea populației speciilor protejate.	arii naturale protejate, dar nu afectează integritatea ariei naturale protejate, dinamica speciilor în aria naturală protejată sau patternul de distribuție a acestora.	sau habitatelor speciilor, poate conduce la diminuarea semnificativă a populațiilor speciilor în arii naturale protejate care să afecteze integritatea ariei naturale protejate.
Sustenabilitatea – gradul în care impactul ar putea conduce la compromiterea abilității generațiilor următoare de a-și satisface nevoile			
	Efectul nu afectează existența componentelor valoroase ale mediului sau utilizarea acestora ca resurse.	Efectul va conduce la diminuarea unor resurse pe toată durata proiectului. Componentele valoroase ale mediului vor fi disponibile în continuare.	Efectul va conduce în timp scurt la epuizarea resursei și va compromite deci satisfacerea nevoilor generației viitoare cu privire la acea resursă.
Senzitivitatea amplasamentului - sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care Proiectele le pot aduce			
	Un receptor care nu este important pentru funcționarea sistemului din care face parte, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul proiectului propus) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	Un receptor care este important pentru funcționarea sistemului din care face parte. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	Un receptor care este de importanță majoră pentru funcționarea sistemului din care face parte, care nu este rezistent la schimbări și care nu poate fi readus la starea inițială.

2. Descrierea impactului

Impactul potențial al parcului fotovoltaic propus se poate manifesta în diferitele faze de implementare ale proiectului, asupra vegetației și a faunei.

Impactul generat de construirea și funcționarea unui parc fotovoltaic este de fapt, foarte mic. Parcurile fotovoltaice noi, folosesc piloni care se înșurubează sau se înfig în pământ, deci nu mai este nevoie de fundații sau platforme betonate. Astfel, noile parcuri fotovoltaice au un impact destul de mic asupra solului, iar dacă acestea sunt puse în terenuri arabile unde se practică o agricultură intensivă acestea vin în sprijinul conservării prin impunerea de măsuri ulterioare, aplicabile în perioada de funcționare a parcurilor fotovoltaice. Putem considera că un impact ar fi sub aceste panouri, care umbresc solul, dar și așa prin gradul de înclinare, prin gradul de transparență ale acestora lumina difuzează suficient de mult pentru a permite creșterea plantelor. Nu în ultimul rând, panourile solare creează un microclimat bogat în umiditate și care alături de lumina ce difuzează prin panouri poate favoriza diversitatea speciilor de plante ¹.

Deși în literatura de specialitate sunt anumite lacune cu privire la impactul parcurilor fotovoltaice asupra biodiversității într-un raport întocmit pentru Comisia Europeană², sunt sintetizate o serie de impacturi care pot apărea în urma implementării unui parc fotovoltaic. Acest raport este de altfel și ghidul pe care îl urmăm în acest studiu pentru evaluarea și sintetizarea impactului potențial asupra biodiversității.

În urma implementării proiectului impactul ce poate fi generat este clasificat astfel:

În faza de construcție:

- Pierderea de habitat sau degradarea acestuia: această formă de impact poate fi exercitată asupra tipurilor de habitate, speciilor de floră, nevertebrate, herpetofaună, păsări, mamifere și chiroptere;
- Fragmentarea habitatului (garduri, drumuri de acces): această formă de impact poate fi exercitată speciilor de herpetofaună și mamifere;
- Deranj/părăsirea zonei: această formă de impact poate fi exercitată speciilor de nevertebrate, păsări, mamifere și chiroptere.

¹ Effects of solar farms on biodiversity – Institute for Applied Material Flow Management; March 2021 (ZENAPA Project – Zero Emission Nature Protection Areas). The project underlying this report was funded by the European Commission in the funding area Life Climate under the license plate LIFE15 IPC / DE / 000005 promoted.

² Lammerant, L., Laureysens, I. and Driesen, K. (2020) Potential impacts of solar, geothermal and ocean energy on habitats and species protected under the Birds and Habitats Directives. Final report under EC Contract ENV.D.3/SER/2017/0002 Project: “Reviewing and mitigating the impacts of renewable energy developments on habitats and species protected under the Birds and Habitats Directives”, Arcadis Belgium, Institute for European Environmental Policy, BirdLife International, NIRAS, Stella Consulting, Ecosystems Ltd, Brussels.

În faza de operare:

- Fragmentarea habitatului (garduri, drumuri de acces): această formă de impact poate fi exercitată speciilor de herpetofaună și mamifere;
- Deranj/părăsirea zonei: această formă de impact poate fi exercitată speciilor de nevertebrate, păsări, mamifere și chiroptere.

O alta forma de impact ce poate apărea este coliziunea păsărilor cu panourile fotovoltaice; în general păsările se pot lovi de orice obiect fix, însă nu sunt dovezi științifice care să demonstreze un impact semnificativ al panourilor fotovoltaice asupra speciilor de păsări sau chiar lilieci (Lammerant, 2020; Harrison et al., 2017; Feltwell, 2013). O serie de studii au arătat ca sistemele fotovoltaice pe bază de oglinzi pot avea un astfel de impact, fiind înregistrate 60 de cazuri de mortalitate în cadrul unui parc din California (Kagan et al., 2014, Lammerant, 2020). Fără dovezi științifice solide, această formă de impact nu va fi luată în considerare în prezentul studiu.

În estimarea impactului potențial generat de implementarea proiectului au fost avute în vedere atât obiectivele de conservare specifice pentru care au fost declarate siturile ROSCI0231 Nădab – Socodor - Vârșad (tabel 13) și ROSPA0015 Câmpia Crișului Alb și Crișului Negru (tabel 14), precum și întreg spectrul de specii de interes conservativ identificate la nivelul amplasamentului.

Tabel 14: Estimarea impactului pentru tipurile de habitate și a speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSCI0231 în faza de construcție și operare conform Lammerant et al., 2020

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact		
		<i>Pierdere sau degradare habitat</i>	<i>Fragmentare</i>	<i>Deranj / părăsire zonă specii</i>
1530 - Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice	permanent	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul	Nu este cazul
6440 - Pajiști aluviale ale văilor râurilor din Cnidion dubii	permanent	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Mustela eversmanii</i>	permanent	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Bombina bombina</i>	permanent	Nu este cazul; proiectul afectează zonele	Nu este cazul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul.

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact		
		Pierdere sau degradare habitat	Fragmentare	Deranj / părăsire zonă specii
		acvatice.		
<i>Triturus cristatus</i>	permanent	Nu este cazul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul.
<i>Cirsium brachycephalum</i>	permanent	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Marsilea quadrifolia</i>	permanent	Nu este cazul; proiectul nu afectează zonele acvatice	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Emys orbicularis</i>	permanent	Nu este cazul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul.

Tabel 15: Estimarea impactului pentru speciile de interes comunitar listate în Formularul Standard al sitului ROSPA0015 în faza de construcție și operare conform Lammerant et al., 2020

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Estimare impact	
		Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsire zonă specii
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice
<i>Alcedo atthis</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas acuta</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas clypeata</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas crecca</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas penelope</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

<i>Anas platyrhynchos</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas querquedula</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas strepera</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas strepera</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anser albifrons albifrons</i>	iernare	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Anser anser</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Anthus campestris</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului
<i>Anthus spinoletta</i>	iernare	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Aquila heliaca</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Aquila pomarina</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Ardea cinerea</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Ardea cinerea</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Ardea purpurea</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Ardea purpurea</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Ardeola ralloides</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Asio flammeus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Asio flammeus</i>	iernare	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.

Aythya ferina	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Aythya ferina	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Aythya fuligula	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Aythya nyroca	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Aythya nyroca	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Botaurus stellaris	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Bucephala clangula	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Buteo rufinus	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
Calidris alpina	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Calidris ferruginea	iernare	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Calidris temminckii	iernare	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Caprimulgus europaeus	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zone cu vegetație forestieră.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Charadrius dubius	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Charadrius dubius	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

<i>Charadrius hiaticula</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Chlidonias hybridus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Chlidonias niger</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Ciconia ciconia</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Ciconia nigra</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Ciconia nigra</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Circus aeruginosus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul..
<i>Circus cyaneus</i>	iernare	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul..
<i>Circus pygargus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Columba oenas</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Columba palumbus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Coracias garrulus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Corvus frugilegus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Coturnix coturnix</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Crex crex</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Cuculus canoru</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Cygnus olor</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Cygnus olor</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Delichon urbica</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.

<i>Delichon urbica</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Dendrocopos medius</i>	permanent	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele cu vegetație forestieră.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele cu vegetație forestieră.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	permanent	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele cu vegetație forestieră.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele cu vegetație forestieră.
<i>Dryocopus martius</i>	permanent	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele cu vegetație forestieră.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele cu vegetație forestieră.
<i>Egretta alba</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Egretta garzetta</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Falco cherrug</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Falco columbarius</i>	iernare	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Falco peregrinus</i>	iernare	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Falco tinnunculus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Falco vespertinus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Falco vespertinus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Fulica atra</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Fulica atra</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul.
<i>Gallinago gallinago</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Gallinago gallinago</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

		acvatice.		
<i>Gallinula chloropus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Gallinula chloropus</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Gavia arctica</i>	iernare	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Gavia stellata</i>	iernare	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Grus grus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	permanent	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	iernare	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Hieraaetus pennatus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Himantopus himantopus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Hippolais icterina</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Hirundo rustica</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Hirundo rustica</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Ixobrychus minutus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Jynx torquilla</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Lanius collurio</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Lanius minor</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Larus cachinnans</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
<i>Larus canus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.	Nu este cazul.

<i>Larus fuscus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Larus melanocephalus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Larus ridibundus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Limicola falcinellus</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Limosa limosa</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Limosa limosa</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Locustella fluviatilis</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Locustella luscinioides</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Locustella naevia</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Lullula arborea</i>	reproducere	Nu este cazul; nu sunt afectate zone cu vegetație forestieră	Nu este cazul; nu sunt afectate zone cu vegetație forestieră
<i>Luscinia luscinia</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Luscinia svecica</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Mergus albellus</i>	iernare	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Mergus merganser</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Miliaria calandra</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.

<i>Milvus migrans</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Motacilla alba</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Motacilla flava</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Muscicapa striata</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Numenius arquata</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Numenius phaeopus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Oenanthe oenanthe</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Oriolus oriolus</i>	reproducere	Nu este cazul; nu sunt afectate zone cu vegetație forestieră	Nu este cazul; nu sunt afectate zone cu vegetație forestieră
<i>Pandion haliaetus</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Pernis apivorus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Nu este cazul.
<i>Phalacrocorax carbo</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Philomachus pugnax</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Phoenicurus ochruros</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Phylloscopus collybita</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Picus canus</i>	permanent	Nu este cazul; nu sunt afectate zone cu vegetație forestieră	Nu este cazul; nu sunt afectate zone cu vegetație forestieră

<i>Platalea leucorodia</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Platalea leucorodia</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Plegadis falcinellus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Pluvialis apricaria</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Pluvialis squatarola</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Podiceps cristatus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Podiceps cristatus</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Podiceps grisegena</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Podiceps grisegena</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Podiceps nigricollis</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Podiceps nigricollis</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Porzana parva</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Rallus aquaticus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Nu afectează zonele acvatice.	Proiectul nu afectează zonele acvatice.

<i>Recurvirostra avosetta</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Recurvirostra avosetta</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Remiz pendulinus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Riparia riparia</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Riparia riparia</i>	pasaj	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Saxicola rubetra</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Saxicola torquata</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Serinus serinus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sterna hirundo</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Sterna hirundo</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Streptopelia turtur</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sturnus vulgaris</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia atricapilla</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia borin</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia curruca</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Sylvia nisoria</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tadorna tadorna</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

		acvatice.		
<i>Tringa erythropus</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tringa glareola</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tringa nebularia</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tringa ochropus</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tringa stagnatilis</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tringa totanus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Tringa totanus</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Turdus merula</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Turdus philomelos</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Turdus viscivorus</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Upupa epops</i>	reproducere	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.	Da, poate face obiectul impactului.
<i>Vanellus vanellus</i>	reproducere	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Vanellus vanellus</i>	pasaj	Nu este cazul. Proiectul afectează acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nu este cazul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

3. Evaluarea impactului

Dezvoltarea de parcuri fotovoltaice reprezintă o preocupare la nivel mondial în contextul reducerii emisiilor de carbon și producerea de energie verde.

Multe studii au demonstrat impactul pozitiv al parcurilor fotovoltaice asupra biodiversității în special prin schimbarea destinației terenului de la o agricultură intensivă în care se utilizează fertilizatori și pesticide.

În timp ce biodiversitatea va beneficia de pe urma implementării proiectului, este totuși posibilă o fragmentare a habitatului prin gardurile de protecție. Pentru a minimiza un astfel de impact gardurile ar trebui să fie permeabile pentru mamiferele mici și în același timp o barieră pentru mamiferele prădătoare (câini hoinari, vulpi, etc).

Parcurile fotovoltaice reprezintă o excelentă oportunitate pentru biodiversitate. În majoritatea fermelor solare sunt folosiți piloni fără structură de beton, astfel încât impactul asupra solului este minimizat. În general infrastructura unui parc ocupă mai puțin de 5% din suprafața amplasamentului și dacă ne referim doar la stâlpii de susținere chiar sub 1%³.

În Marea Britanie, RSPB, prin măsuri specifice ajută păsările caracteristice zonelor agricole să aibă resurse suplimentare de semințe atât în timpul cuibăritului, cât și în timpul iernii; ca urmare a acestor măsuri a fost constatată o creștere de insecte, arahnide și micromamifere (Parker și Green, 2014).

Conform unui studiu realizat în Germania în cadrul a 75 de parcuri fotovoltaice, unde existau date solide din pre construcție, a fost constatată o creștere a biodiversității din cadrul acestor amplasamente⁴.

Prezentul amplasament se suprapune în totalitate pe terenuri arabile unde se practică o agricultură intensivă. Considerăm că implementarea proiectului și schimbarea destinației terenului, cel puțin pe perioada funcționării parcului fotovoltaic va conduce la o creștere a biodiversității, atât a numărului de specii cât și a valorii conservative ale acestor specii. De asemenea, proiectul nu intră în conflict cu obiectivele de conservare pentru care au fost declarate siturile ROSCI0231 și ROSPA0015.

Schimbarea destinației terenului din teren arabil intensiv considerăm că vine în sprijinul Regulamentului Complexului de Arie Protejate Crișuri, care face referire la crearea de infrastructuri verzi care să vină în sprijinul ecosistemelor caracteristice regiunii:

³ BRE (2014) Biodiversity Guidance for Solar Developments. Eds G E Parker and L Greene

⁴ Dr. Tim Peschel, Dr. Martine Marchand, Jörg Hauke - Solarparks - Gewinne für die Biodiversität, 2019

Art. 54. Pe teritoriul și în vecinătatea Complexului AP Crișuri se va promova dezvoltarea infrastructurii verzi și a coridoarelor ecologice, ca și condiție de păstrare a structurii și funcțiilor ecosistemelor, pentru conservarea biodiversității. În accepțiunea prezentului Regulament, se înțelege necesitatea păstrării și dezvoltării infrastructurii verzi ca suport material pentru furnizarea serviciilor ecosistemelor, pentru ecosistemele caracteristice regiunii – cursuri de apă, păduri de luncă, pajiști, agroecosisteme, respectiv a valorii economice a acestor servicii ale ecosistemelor.”

De asemenea, proiectul este în conformitate cu același regulament care face referire la sprijinirea comunităților locale privind adaptarea la schimbările climatice.

Art. 57. Custodele permite ca pe teritoriul și în vecinătatea Complexului AP Crișuri să fie promovate activități care să concureze la adaptarea comunităților locale la schimbările climatice.

Art. 59. Pe teritoriul și în vecinătatea Complexului AP Crișuri vor fi promovate proiectele de dezvoltare a infrastructurii și de dezvoltare economică ce utilizează tehnologie verde, cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră și consum redus de combustibili fosili.

Art. 60. Pe teritoriul Complexului AP Crișuri se promovează producția de energie verde, dar numai în concordanță cu necesitatea de conservare a peisajului, dezvoltare a infrastructurii verzi/coridoarelor ecologice și a producției locale tradiționale/bio.”

3.1. Impactul generat asupra tipurilor de habitate.

Așa cum am amintit anterior impactul asupra solului este minim în realizarea unui parc fotovoltaic. De asemenea, lumina este suficientă pentru diversitatea și abundența speciilor de plante. Impactul asupra habitatelor și a speciilor de plante este prezent doar în faza de construcție, neexistând un impact în faza de operare.

Corelând acestea cu rezultatele, respectiv natura folosinței amplasamentului – terenuri arabile intensive, structura salinizată a solului și prezența speciilor de sărătură considerăm că există o oportunitate foarte mare să se instaleze habitatul 1530 în amplasament în perioada de funcționare al parcului fotovoltaic.

Tabel 16: evaluarea impactului asupra tipurilor de habitate și a speciilor de plante listate în formularul standard al ROSCI0231 în faza de construcție

Nr. crt.	Habitat / Specie	Prezență	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	1530 - Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice	Habitatul nu este prezent la nivelul amplasamentului	Reducere suprafață / alterare	Nul	Nu
2	6440 - Pajiști aluviale ale	Habitatul nu este	Reducere	Nul	Nu

	văilor râurilor din Cnidion dubii	prezent la nivelul amplasamentului	suprafață / alterare		
3	<i>Cirsium brachycephalum</i>	Specia nu a fost identificată la nivelul amplasamentului	Reducere suprafață / alterare	Nul	Nu
4	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Proiectul nu afectează corpurile de apă	Reducere suprafață / alterare	Nul	Nu

3.2. Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate.

Deși în formularul standard al ROSCI0231 nu sunt specii de nevertebrate, în cadrul studiului și evaluării noastre, pentru o corectă evaluare a impactului produs de implementarea parcului am colectat și date despre speciile de nevertebrate.

În general, parcurile fotovoltaice cresc diversitatea și abundența speciilor de nevertebrate, însă insectele atrase de lumina polarizată care depun ouăle pe suprafața apelor pot fi induse în eroare de panourile fotovoltaice (Horvath et al., 2010). Astfel efemeridele, tabanidele și alte câteva familii de insecte pot fi atrase de aceste panouri, însă a fost constata că acestea tind să evite panourile cu margini albe sau care au un model de tip grilă, alb pe ele (Lammerant et al., 2020). Nici una dintre speciile la care a fost documentat impactul în literatura de specialitate, nu este de interes conservativ comunitar.

Studii realizate în Marea Britanie, au demonstrat că în 9 din 11 parcuri fotovoltaice au fost constata creșteri de diversitate și abundență ale speciilor de nevertebrate față de terenuri agricole din vecinătatea acestora; același lucru a fost constatat și în Germania (Peschel et al., 2019).

Înlocuirea agriculturii intensive ca folosință a terenului cu folosința pentru un parc solar, determină o diversitate și abundență botanică mai mare ceea ce va determina același lucru pentru speciile de nevertebrate. A fost constatat că diversitatea floristică încurajează populații mai bune de bondari și fluturi⁵. Același studiu a indicat faptul că parcurile fotovoltaice pot constitui rezervoare importante pentru speciile care polenizează.

Având în vedere speciile identificate la nivelul amplasamentului și literatura specialitate considerăm impactul nul asupra speciilor de nevertebrate cu posibilitatea îmbunătățirii naturale ale populațiilor și speciilor din cadrul amplasamentului.

⁵ H. Montag, G Parker & T. Clarkson. 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity; A Comparative Study. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.

3.3. Impactul generat asupra speciilor de amfibieni și reptile.

În general, impactul asupra speciilor de amfibieni nu este detaliat în literatura de specialitate deoarece, ca și în cazul prezentului amplasament, nu sunt afectate corpurile de apă. Parcul fotovoltaic poate veni în sprijinul diversității și abundenței acestora prin crearea unor noi zone de bălți (excavații propriu zise) și prin abundența hranei care se va instala ulterior în timpul funcționării și renaturalizării habitatelor.

În cazul speciilor de reptilelor, ca și în cazul speciilor de amfibieni impactul este nul. A fost dovedit prin studii realizate în Germania că populațiile de șopârle (în special șopârta cenușie) au crescut în abundență (Peschel et al., 2019). Același studiu indică faptul că transformarea și renaturalizarea terenurilor arabile creează habitate favorabile pentru speciile de reptile care ulterior vor fi colonizate de către acestea; aceste habitate vor fi atractive prin existența unor habitate fără intervenție umană permanentă (arare), prin existența locurilor de umbră dar mai ales prin diversitatea și abundența hranei.

Considerăm impactul asupra speciilor de herpetofaună ca fiind nul.

Tabel 17: evaluarea impactului asupra speciilor de herpetofaună listate în formularul standard al ROSCI0231 în faza de construcție

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Statut de prezență la nivelul amplasamentului	Evaluare impact faza de construcție			
			Pierdere sau degradare habitat		Fragmentare	
Bombina bombina	permanent	Specie prezentă la nivelul amplasamentului în zonele acvatice	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	nu	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	nu
Triturus cristatus	permanent	Specie prezentă la nivelul amplasamentului în zonele acvatice	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	nu	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	nu
Emys orbicularis	permanent	Specie prezentă la nivelul amplasamentului în zonele acvatice	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	nu	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	nu

Tabel 18: evaluarea impactului asupra speciilor de herpetofaună listate în formularul standard al ROSCI0231 în faza de operare

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Statut de prezență la nivelul amplasamentului	Evaluare impact faza de construcție	
			Fragmentare	
Bombina bombina	permanent	Specie prezentă la nivelul amplasamentului în zonele acvatice	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	nu

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Statut de prezență la nivelul amplasamentului	Evaluare impact faza de construcție	
			Fragmentare	
<i>Triturus cristatus</i>	permanent	Specie prezentă la nivelul amplasamentului acvatice	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	
<i>Emys orbicularis</i>	permanent	Specie prezentă la nivelul amplasamentului acvatice	Nul; proiectul nu afectează zonele acvatice.	

3.4. Impactul generat asupra speciilor de mamifere (mai puțin speciile de lilieci).

În literatura de specialitate nu este descris impactul asupra speciilor de mamifere. Deși raportul înaintat către comisia europeană apreciază că s-ar putea crea bariere în mișcarea acestora. Aceste aparent impacturi sunt ca inexistentă în condițiile în care gardul cu care va fi împrejmuit parcul fotovoltaic va fi permeabil pentru mamiferele de talie mică. O astfel de permeabilitate va fi benefică pentru speciile de mamifere în habitatul nou creat, deoarece această va fi menită să fie o barieră pentru prădătorii de talie mare (câini hoinari, vulpi, etc.).

Corelând rezultatele cu literatura de specialitate considerăm impactul nul asupra speciilor de a mamifere, și nesemnificativ în anumite situații (vezi tabelul 29, 30).

Tabel 19: evaluarea impactului asupra speciilor de mamifere listate în formularul standard al ROSCI0231 în faza de construcție

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Statut de prezență la nivelul amplasamentului	Evaluare impact faza de construcție		
			Pierdere sau degradare habitat	Fragmentare	Deranj părăsire zonă
<i>Mustela eversmanii</i>	permanent	Specia nu a fost observată la nivelul amplasamentului însă nu este exclus să fie teritoriul al unor exemplare.	Nul; proiectul nu afectează habitatul caracteristic speciei;	Nul; proiectul nu va afecta permeabilitatea speciei în amplasament.	Nesemnificativ
<i>Spermophilus citellus</i>	permanent	Specie prezentă la limita estică a amplasamentului (înafara amplasamentului).	Nul; proiectul se implementează în terenuri arabile.	Nul; proiectul nu va afecta permeabilitatea speciei în amplasament..	Nul; specia se regăsește înafara amplasamentului.

Tabel 20: evaluarea impactului asupra speciilor de mamifere listate în formularul standard al ROSCI0231 în faza de operare

Denumirea speciei / tipului de habitat	Statut de prezență în sit	Statut de prezență la nivelul amplasamentului	Evaluare impact faza de operare	
			Fragmentare	Deranj părăsire zonă
<i>Mustela eversmanii</i>	permanent	Specia nu a fost observată la nivelul amplasamentului însă nu este exclus să fie teritoriul al unor exemplare.	Nul; proiectul nu va afecta permeabilitatea speciei în amplasament.	Nul; proiectul nu generează deranj în perioada de funcționare.
<i>Spermophilus citellus</i>	permanent	Specie prezentă la limita estică a amplasamentului (înafara amplasamentului).	Nul; proiectul nu va afecta permeabilitatea speciei în amplasament.	Nul; proiectul nu generează deranj în perioada de funcționare.

3.5. Impactul generat asupra speciilor de păsări

Beneficiile ecologice ale instalării panourilor fotovoltaice pe terenuri arabile au fost demonstrate de numeroase studii. De asemenea, aproape toate cazurile au arătat valoarea ecologică scăzută ale terenurilor agricole din amplasamentul și vecinătatea parcurilor fotovoltaice (Lammerant et al., 2020). După cum am spus anterior, în Marea Britanie RSPB⁶ folosește parcurile fotovoltaice pentru programe de protecție a ciocârliei și nu numai. Diversitatea de plante asigură suplimente de hrană pentru speciile caracteristice terenurilor agricole, atât în perioada cuibăritului cât și în perioada iernării.

O serie de studii desfășurate tot în Marea Britanie au demonstrat că atât diversitatea speciilor, cât și abundența acestora a fost semnificativ mai mare decât în zone de control situate în terenurile arabile de vecinătatea acestora. Aceasta demonstrează că înlocuirea omogenității terenurilor arabile cu un habitat mult mai heterogen este un real beneficiu pentru hrănirea speciilor de păsări, precum și oferirea de locuri noi de cuibărire sau odihnă. O atracție spre aceste parcuri o au speciile de răpitoare, precum vântureii sau speciile de bufnițe (*Athene noctua*, *Strix aluco*, *Asio otus*) (Montag et al., 2016).

În Germania, un studiu realizat în 75 de parcuri fotovoltaice concluzionat că în 70% din parcuri au avut o diversitate crescută, iar în 85% au avut o abundență a speciilor crescută (Peschel et al., 2019).

⁶ Royale Society for Protection of Birds

Conform literaturii de specialitate un potențial impact asupra păsărilor, atunci când parcul fotovoltaic se amplasează în terenuri arabile intensiv, este reprezentat de deranjul în timpul perioadei de construcție. Pierdea habitatului nu este sustenabilă în acest context, deoarece parcul fotovoltaic va iniția formarea unui alt habitat cu mult mai heterogen și bogat în diversitatea de specii de plante, de altfel mult mai capabil să susțină populații de păsări mai diversificate și mai abundente, oferind hrană, locuri noi de cuibărire și de odihnă. Astfel considerăm impactul asupra speciilor cuibăritoare în terenuri arabile ca fiind unul nesemnificativ în timpul construcției (deranj / părăsire zonă) și nul în cazul unei potențiale pierderi de habitat (tabel 31). În faza de operare impactul asupra speciilor de păsări este nul sau pozitiv, acest fapt fiind demonstrat prin numeroase studii ca fiind pozitiv pentru speciile de păsări.

Tabel 21: evaluarea impactului asupra speciilor de păsări listate în formularul standard al ROSPA0015 în faza de construcție

Denumirea speciei	Statut de prezență în sit	Statut de prezență pe amplasament	Estimare impact	
			Pierdere sau degradare habitat	Deranj / părăsirea zonei de către specii
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Alcedo atthis</i>	reproducere	Specie observată în perioada de iernare în lungul canalelor cu apă; specia nu a fost observată în timpul cuibăririi.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas acuta</i>	pasaj	Specie observată în zonele acvatice din interiorul amplasamentului și vecinătatea acestuia	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas clypeata</i>	pasaj	Specie observată în zonele acvatice din interiorul amplasamentului și vecinătatea acestuia	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas crecca</i>	pasaj	Specie observată în zonele acvatice din interiorul amplasamentului și vecinătatea acestuia	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas penelope</i>	pasaj	Specie observată în zonele acvatice din interiorul amplasamentului și vecinătatea acestuia	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Anas platyrhynchos</i>	pasaj	Specie observată în zonele acvatice din interiorul amplasamentului și vecinătatea acestuia	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Anas querquedula	pasaj	Specie observată în zonele acvatice din interiorul amplasamentului și vecinătatea acestuia	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Anas strepera	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Anas strepera	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Anser albifrons albifrons	iernare	Specie observată în număr mare la limita sud estică a amplasamentului. Prezența găștelor a fost constatată și în vecinătatea acestuia;	Nesemnificativ	Nesemnificativ
Anser anser	pasaj	Specie observată în zonele acvatice din interiorul amplasamentului și vecinătatea acestuia	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Anthus campestris	reproducere	Specia observată în special în zona digurilor.	Nul. Proiectul nu reduce suprafața de habitat.	Nesemnificativ
Anthus spinoletta	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Aquila heliaca	pasaj	Specia are prezență accidentală la nivelul amplasamentului, fiind observată în perioada de iernare trecând în apropierea amplasamentului.	Nul.	Nul.
Aquila pomarina	reproducere	Specia a fost observată în pasaj; nu cuibărește în apropierea amplasamentului și nu folosește amplasamentul pentru hrănire.	Nul	Nul
Ardea cinerea	reproducere	Specia a fost observată în toate fazele fenologice în zonele acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Ardea cinerea	pasaj	Specia a fost observată în toate fazele fenologice în zonele acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Ardea purpurea	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Ardea purpurea	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Ardeola ralloides	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul

ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Asio flammeus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Asio flammeus	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Aythya ferina	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Aythya ferina	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Aythya fuligula	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Aythya nyroca	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Aythya nyroca	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Botaurus stellaris	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Bucephala clangula	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Buteo rufinus	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Calidris alpina	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Calidris ferruginea	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Calidris temminckii	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Caprimulgus europaeus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Charadrius dubius	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Charadrius dubius	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Charadrius hiaticula	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Chlidonias hybridus	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Chlidonias niger	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Ciconia ciconia	reproducere	Specie observată hrănindu-se la nivelul amplasamentului.	Nul.	Nesemnificativ
Ciconia nigra	reproducere	Specie nu a fost observată în perioada de cuibărire.	Nul	Nul
Ciconia nigra	pasaj	Specia a fost observată în număr mic în perioada de pasaj	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Circus aeruginosus	reproducere	Specia observată în perioada de reproducere la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Circus cyaneus	iernare	Specie observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele necesare speciei.	Nesemnificativ.
Circus pygargus	reproducere	Specie observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele necesare speciei.	Nesemnificativ.
Coccothraustes coccothraustes	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Columba oenas	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Columba palumbus	reproducere	Specie observată în cadrul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează teritoriul de reproducere al speciei.	Nesemnificativ
Coracias garrulus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Corvus frugilegus	reproducere	Specie observată în cadrul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează teritoriul de reproducere al speciei.	Nesemnificativ
Coturnix coturnix	reproducere	Specie cuibăritoare la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează teritoriul de cuibărire; această specie preferă terenurile arabile cultivate sau pășuni.	Nesemnificativ
Crex crex	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Cuculus canoru	reproducere	Specia a fost observată în cadrul amplasamentului.	Nul.	Nesemnificativ
Cygnus olor	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Cygnus olor	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Delichon urbica	reproducere	Specie observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de cuibărire a speciei.	Nesemnificativ.
Delichon urbica	pasaj	Specie observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de pasaj a speciei.	Nesemnificativ.
Dendrocopos medius	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul

Dendrocopos syriacus	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Dryocopus martius	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Egretta alba	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Egretta garzetta	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Falco cherrug	pasaj	Specie prezentă în mod sporadic la nivelul amplasamentului.	Nul. Nu afectează zonele de pasaj.	Nesemnificativ
Falco columbarius	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Falco peregrinus	iernare	Specie prezentă în mod sporadic la nivelul amplasamentului.	Nul. Nu afectează zonele de iernare.	Nesemnificativ
Falco tinnunculus	reproducere	Specie care folosește amplasamentul cu frecvență ridicată pentru hrănire.	Nul. Nu afectează zonele de reproducere.	Nesemnificativ
Falco vespertinus	reproducere	Specia nu a fost observată ca fiind cuibăritoare în interiorul sau vecinătatea amplasamentului.	Nul.	Nul
Falco vespertinus	pasaj	Specie prezentă în mod sporadic la nivelul amplasamentului.	Nul. Nu afectează zonele de pasaj.	Nesemnificativ
Fulica atra	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Fulica atra	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Gallinago gallinago	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Gallinago gallinago	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Gallinula chloropus	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

<i>Gallinula chloropus</i>	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Gavia arctica</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.
<i>Gavia stellata</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Grus grus</i>	pasaj	Specia a fost înregistrată trecând peste amplasament fără să se oprească	Nul	Nul.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	permanent	Specia a fost înregistrată în perioada de iernare.	Nul	Nul
<i>Haliaeetus albicilla</i>	iernare	Specia a fost înregistrată în perioada de iernare.	Nul	Nesemnificativ.
<i>Hieraaetus pennatus</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată în perioada de iernare.	Nul	Nul
<i>Himantopus himantopus</i>	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Hippolais icterina</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Hirundo rustica</i>	reproducere	Specia observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de cuibărire a speciei.	Nesemnificativ.
<i>Hirundo rustica</i>	pasaj	Specia observată la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zona de pasaj a speciei.	Nesemnificativ.
<i>Ixobrychus minutus</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Jynx torquilla</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Lanius collurio</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Lanius minor</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Larus cachinnans</i>	pasaj	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului	Nul.	Nesemnificativ
<i>Larus canus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Larus fuscus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Larus melanocephalus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Larus ridibundus</i>	pasaj	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului	Nul.	Nesemnificativ

<i>Limicola falcinellus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Limosa limosa</i>	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Limosa limosa</i>	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Locustella fluviatilis</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Locustella luscinioides</i>	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Locustella naevia</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Lullula arborea</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Luscinia luscinia</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Luscinia megarhynchos</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată în timpul inventariilor.	Nul	Nesemnificativ
<i>Luscinia svecica</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Mergus albellus</i>	iernare	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Mergus merganser</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Miliaria calandra</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Milvus migrans</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Motacilla alba</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Motacilla flava</i>	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
<i>Muscicapa striata</i>	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Numenius arquata</i>	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
<i>Numenius phaeopus</i>	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
<i>Nycticorax nycticorax</i>	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.

Oenanthe oenanthe	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
Oriolus oriolus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Pandion haliaetus	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Pernis apivorus	reproducere	A fost înregistrată o singură observație în perioada cuibăritului.	Nul. Nu afectează zonele de cuibărit	Nesemnificativ
Phalacrocorax carbo	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Phalacrocorax pygmeus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Philomachus pugnax	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Phoenicurus ochruros	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
Phoenicurus phoenicurus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Phylloscopus collybita	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Phylloscopus sibilatrix	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Picus canus	permanent	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Platalea leucorodia	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Platalea leucorodia	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Plegadis falcinellus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Pluvialis apricaria	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Zonele se vor păstra viabile pentru specie.	Nesemnificativ.
Pluvialis squatarola	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Podiceps cristatus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul

Podiceps cristatus	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Podiceps grisegena	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Podiceps grisegena	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Podiceps nigricollis	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Podiceps nigricollis	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Porzana parva	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Rallus aquaticus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Recurvirostra avosetta	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Recurvirostra avosetta	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Remiz pendulinus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Riparia riparia	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
Riparia riparia	pasaj	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
Saxicola rubetra	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Saxicola torquata	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
Serinus serinus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Sterna hirundo	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Sterna hirundo	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Streptopelia turtur	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Sturnus vulgaris	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
Sylvia atricapilla	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Sylvia borin	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Sylvia curruca	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Sylvia nisoria	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul

Tachybaptus ruficollis	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Tachybaptus ruficollis	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Tadorna tadorna	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Tringa erythropus	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Tringa glareola	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Tringa nebularia	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Tringa ochropus	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Tringa stagnatilis	pasaj	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Tringa totanus	reproducere	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Tringa totanus	pasaj	Specia a fost observată în cadrul zonelor acvatice de la nivelul amplasamentului.	Nul. Proiectul nu afectează zonele acvatice.	Nesemnificativ. Proiectul nu afectează zonele acvatice.
Turdus merula	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Turdus philomelos	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Turdus viscivorus	reproducere	Specia nu a fost observată în cadrul inventariilor.	Nul	Nul
Upupa epops	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul	Nesemnificativ
Vanellus vanellus	reproducere	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul. Zonele se vor păstra viabile pentru specie.	Nesemnificativ
Vanellus vanellus	pasaj	Specia a fost înregistrată la nivelul amplasamentului.	Nul. Zonele se vor păstra viabile pentru specie.	Nesemnificativ

3.6. Impactul generat asupra speciilor de lilieci

În literatura de specialitate lipsesc date solide despre influența parcurilor fotovoltaice asupra liliecilor. Cu toate acestea, Montag et al., a observat că nu există o diferență statistică semnificativă între trecerile înregistrate în cadrul parcurilor fotovoltaice și zonele de control în cadrul unui studiu desfășurat în Marea Britanie. Totuși, autorii au observat o intensitate mai crescută a activității speciilor de lilieci înafara parcurilor fotovoltaice, ceea ce se poate explica prin faptul că, probabil, speciile de chiroptere nu pot face o deosebire foarte precisă între suprafețele fine ale panourilor și posibilitatea existenței unei suprafețe acvatice. Cu toate acestea, nu au fost raportate carcase ale liliecilor în cadrul parcurilor fotovoltaice.

Un studiu desfășurat în Parcul Fotovoltaic Tutow (Pomerania Inferioară, Germania), a fost constată o creștere a activității speciilor de chiroptere care au folosit suprafața parcului ca loc de hrănire ⁷.

Conservând suprafețele acvatice și corelând rezultatele cu literatura de specialitate considerăm impactul nul asupra speciilor de chiroptere.

⁷ BÜRO PRO CHIROPTERA, 2017: Errichtung von PV-Freiflächenanlagen auf dem Flugplatz Tutow. Fledermausmonitoring der Bestandsanlagen. Ergebnisbericht Monitoring. - im Auftrag der juwi Solar GmbH / juwi Operations & Maintenance GmbH. 15 S. + Anhang I - V.

3.7. Impactul cumulativ

Având în vedere natura proiectului și amplasarea acestuia, respectiv terenuri arabile intensive, considerăm că nu putem vorbi despre un impact cumulativ.

Considerăm că în urma implementării proiectului, acestea fiind corelate cu literatura de specialitate, biodiversitatea se va îmbunătăți în faza de operare al parcului fotovoltaic.

D. MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PLANULUI/PROIECTULUI ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTRJATE DE INTERES COMUNITAR

Evitarea lucrărilor de amenajare a drumurilor și montare a panourilor în perioada de cuibărit (15 aprilie – 15 iulie).

Impact prognozat: ne semnificativ

Justificare: perioada 15 aprilie – 15 mai reprezintă sezonul de cuibărire pentru majoritatea speciilor de păsări. Deși impactul prognozat este unul ne semnificativ, pentru reducerea la minim a deranjului asupra speciilor de păsări (și nu numai), recomandăm evitarea lucrărilor de amenajarea a drumurilor, montarea panourilor, precum și săparea șanțurilor pentru conductorii electrici în această perioadă (a lucrărilor care implică decopertare, excavare, etc).

Descriere: amenajarea drumurilor și instalarea panourilor să fie făcută în afara perioadei 15 aprilie – 15 iulie.

Impact rezidual: ne semnificativ

Asigurarea permeabilității speciilor de faună.

Impact prognozat: ne semnificativ

Justificare: Parcurile fotovoltaice sunt înconjurate de garduri, care pot constitui bariere pentru speciile de faună, atât pentru mamifere mici dar și pentru speciile de păsări caracteristice zonelor agricole.

Descriere: Pentru asigurarea permeabilității speciilor de faună după construcția parcului fotovoltaic și limitarea accesului prădătorilor de dimensiuni mari (câini hoinari, vulpi), recomandăm ca în partea inferioară a gardului, între gard și pământ să fie lăsată o fantă de 20 de cm liberă sau ochiurile gardului să aibă 20 de cm lungime.

Impact rezidual: ne semnificativ

Asigurarea continuității biodiversității.

Impact prognozat: nesemnificativ

Justificare: Fiecare activitate umană, precum construcția unui parc fotovoltaic este generatoare de impact.

Descriere:

Pentru construcția parcului fotovoltaic va fi folosită infrastructura existentă la nivelul amplasamentului (drumuri de pământ actuale).

Recomandăm păstrarea unei zone tampon între panourile fotovoltaice și gardul periferic de 7 metri; alternativ, împreună cu consultantul de mediu se poate propune plantarea unor zone de vegetație arbustivă pe una din laturi sau mai multe laturi.

Recomandăm montarea panourilor fotovoltaice la o distanță de aproximativ 2 metri între ele și cel puțin 1,5 metri deasupra solului.

Recomandăm păstrarea și conservarea tuturor zonelor umede de la nivelul amplasamentului.

Impact rezidual: nesemnificativ

Faza de exploatare:

Asigurarea continuității biodiversității.

Impact prognozat: nesemnificativ

Justificare: Fiecare activitate umană, precum exploatarea unui parc fotovoltaic este generatoare de impact. Cercetările științifice și bunele practici au demonstrat că parcurilor fotovoltaice pot deveni zone foarte bune de biodiversitate dacă sunt implementate o serie de măsuri pentru încurajarea sau conservarea biodiversității.

Descriere:

În zonele de tampon periferice parcului fotovoltaic împreună cu consultantul de mediu se poate propune plantarea unor zone de vegetație arbustivă pe una sau mai multe laturi.

Managementul vegetației va fi ținut sub control, prin metode tradiționale (pășunat cu oi) sau prin metode mecanice (cosit mecanic).

Fertilizatorii sau ierbicidele chimice de orice fel vor fi interzise în interiorul amplasamentului.

Impact rezidual: nesemnificativ

Managementul vegetației

Impact prognozat: nesemnificativ

Justificare: Fiecare activitate umană, precum exploatarea unui parc fotovoltaic este generatoare de impact. Cercetările științifice și bunele practici au demonstrat că parcurilor fotovoltaice pot deveni zone foarte bune de biodiversitate dacă sunt implementate o serie de măsuri pentru încurajarea sau conservarea biodiversității.

Astfel, dimensiunea stratului vegetativ este foarte important pentru managementul speciilor de mamifere și păsări, precum și modul în care acesta este întreținut.

Descriere:

Această măsură va fi implementată prin două modalități:

Vegetația poate fi menținută la un nivel optim prin pășunatul tradițional cu animale; această activitate va fi desfășurată cu un număr de animale stabilit în urma unui studiu de bonitate al terenului și va fi interzis în perioada 01 aprilie – 30 iulie (perioada în care majoritatea speciilor de păsări au sezonul de cuibărit). Accesul câinilor de stână este strict interzis în interiorul amplasamentului. De asemenea, pășunatul va fi interzis în perioada 01 decembrie – 28 februarie.

Vegetația poate fi menținută la un nivel optim prin metode mecanizate. Această activitate se poate realiza oricând în timpul anului cu anumite restricții în perioada 01 aprilie – 30 iulie, perioadă în care cositul se va realiza „în benzi” conform unui plan stabilit cu consultantul de mediu după construcția parcului. Cositul în benzi presupune stabilirea unor fâșii foarte bine delimitate, de preferat pe direcții geografice (axa nord – sud sau est – vest), cu o lungime aproximativ egală unde cositul se va realiza alternativ la cel puțin 7 zile distanță. Exemplu: Avem 4 benzi pe direcția nord – sud, iar cositul în perioada 01 aprilie – 30 iulie al fiecărui an va fi realizat astfel:

Dacă cositul va începe cu Fâșia 1 și Fâșia 3, la o săptămână distanță se va putea cosi Fâșia 2 și Fâșia 4;

Impact rezidual: nesemnificativ

E. CERINȚE DE MONITORIZARE

În perioada de funcționare propunem monitorizare pe toată durata de viață a parcului. Datele solide culese în timpul fazei de pre construcție și corelate cu datele din timpul monitorizărilor vor conduce la o analiză și o foarte bună înțelegere a impactului generat de către parcurile fotovoltaice

[Tabel 22: calendarul implementării planului de monitorizare pentru căutarea carcaselor ce pot rezulta în urma coliziunii cu panourile](#)

Luna	Habitate	Nevertebrate	Herpetofaună	Păsări	Mamifere	Chiroptere
Ianuarie				1	1	
Februarie				1	1	
Martie		1	1	1	1	1
Aprilie	1	1	1	1	1	1
Mai	1	1	1	1	1	1
Iunie	1	1	1	1	1	1
Iulie	1	1	1	1	1	1
August	1	1	1	1	1	1
Septembrie		1	1	1	1	1
Octombrie				1	1	1
Noiembrie				1	1	
Decembrie				1	1	

Total zile pe an: 51 de zile/an.

La aceste zile de teren trebuie adăugat un număr de 10 zile pentru analiză și raportare.

F. CONCLUZIILE EVALUĂRII ADECVATE

Conform evaluării efectuate, se observă un impact în general redus al proiectului asupra biodiversității din zonă, existând un număr redus de specii și habitate de interes comunitar ce ar putea fi afectate de acțiunile propuse și cu o intensitate a impactului negativ nesemnificativă, putându-se menționa următoarele concluzii:

- Proiectul va afecta factorii de mediu, inclusiv biodiversitatea și ariile naturale protejate de interes comunitar, la nivel local, suprapunându-se peste un fond ocupațional antropizat în mare parte, cu vegetație modificată antropic și uneori ruderalizată;
- Proiectul va presupune o modificare a modului de utilizare a terenurilor, dar schimbarea nu va afecta patternul de distribuție a ecosistemelor din arii naturale protejate și nici nu va conduce la reducerea unor suprafețe de habitate de interes comunitar din afara ariilor naturale protejate, studiile de teren punând în evidență absența unor astfel de habitate de pe amplasamentul proiectului și din proximitatea acestuia;
- Proiectul interferează două situri Natura 2000, dar analiza nu a pus în evidență reducerea suprafeței unor habitate de interes comunitar sau fragmentarea acestora. Proiectul conduce însă la diminuarea habitatelor specifice unor specii legate de habitatele de pajiște care vor fi reduse ca suprafață prin implementarea proiectului, însă impactul nu e de natură să afecteze dinamica populațiilor în sit și nici patternul general de distribuție a speciilor în sit. Habitatele existente sunt suficiente, astfel încât speciile nu vor fi afectate semnificativ de reducerea habitatului. Au mai fost identificate efecte indirecte negativ nesemnificative ca intensitate asupra speciilor de interes comunitar din siturile vizate de studiu, reprezentate în principal de activitatea șantierului, în perioada de construcție;
- Asupra siturilor se vor repercuta în general doar efecte indirecte, nu se va afecta dinamica populațiilor.
- Impactul în perioada de construcție este comun tuturor șantierelor de construcție, nu au fost identificate tipuri de impact neobisnuite sau complexe care ar putea afecta speciile sau habitatele pentru care au fost desemnate siturile din zona de impact a proiectului;
- Speciile susceptibile a recepta impact din partea proiectului au fost determinate pe criteriul prezenței efective a speciei în zona proiectului, dar nu s-a limitat la aceasta, ci au fost inventariate și analizate toate habitatele potențiale care ar putea fi utilizate de speciile de interes comunitar în zona

proiectului. De asemenea, a fost analizat și impactul indirect asupra speciilor, prin degradarea habitatului specific acestora din situri în primul rând prin poluarea aerului sau apei, dar și efectul de displacement care ar putea fi indus speciilor prin antropizare, zgomot, care determină speciile să migreze în zone mai puțin antropizate. În cadrul studiului, au fost evaluate toate formele de impact care sunt susceptibile a avea impact semnificativ asupra unor specii sau habitate pentru care a fost desemnat siturile de interes comunitar din zona de impact a proiectului. Evaluarea impactului asupra speciilor și habitatelor s-a făcut în funcție de obiectivele specifice de conservare ale fiecărei specii și habitat de interes comunitar din situri, dar s-a vizat și modul în care proiectul poate afecta integritatea ariilor naturale protejate per ansamblu.

- Ca efect indirect al dezvoltării parcului fotovoltaic, se va produce, cel mai probabil, inierbarea suprafețelor amplasamentului, posibil cu specii ale tipului natural de pajiste (cel existent înaintea introducerii terenurilor în circuitul arabil), lucru ce ar conduce la o renaturare a terenurilor în discuție, crescând valoarea ecologică a acestora.

Astfel, în concluzie, se poate menționa că nu există elemente care să conducă la concluzii conform cărora proiectul poate:

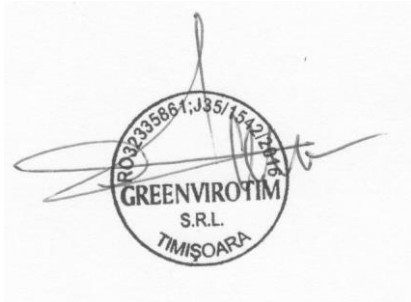
1. să reducă suprafețele habitatelor și/sau a numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar din ariile protejate de interes comunitar din proximitatea proiectului. Proiectul va conduce la diminuarea unor habitate caracteristice unor specii de interes comunitar, dar care sunt relativ extinse în zonă, astfel încât impactul reducerii acestora este nesemnificativ;
2. să ducă la fragmentarea habitatelor acestora din ariile naturale protejate din ariile protejate de interes comunitar din proximitatea proiectului. Proiectul va conduce la fragmentarea unor habitate caracteristice unor specii de interes comunitar, dar dacă se vor aplica măsurile de reducere privind asigurarea conectivității, impactul va fi negativ nesemnificativ;
3. să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului;
4. să producă modificări ale dinamicii relațiilor ce definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului.

Printr-un management corespunzător al suprafețelor de teren (pasunatul acestora cu animale de talie mică – ovine, sau cosirea tarzie), se va produce cel mai probabil inierbarea suprafețelor amplasamentului și menținerea acestora, posibil cu specii ale tipului natural de pajiste (cel existent înaintea introducerii terenurilor în circuitul arabil), lucru ce ar conduce

la o renaturare a terenurilor in discutie si crescand valoarea ecologica a acestora.

În consecință, se poate afirma că integritatea ariilor naturale de interes comunitar **nu** este afectată ca urmare a implementării proiectului.

**Reprezentant legal,
Silviu MEGAN
SC GREENVIROTIM SRL**



BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ CONSULTATĂ

1. Ahlen I., Baagøe H.J., 1999 – *Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys and monitoring*. Acta Chiropterologica 1(2): 137-150.
2. Ardelean, A. 1999. *Flora și vegetația din Valea Crișului Alb – de la izvoare până la vărsare*, Editura Vasile Goldiș University Press, Arad.
3. Aulagnier, S. (2009). *Mammals of Europe, North Africa and the Middle East*. London: Bloomsbury Publishing Plc.
4. Barataud M., 1999 - *Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France*. Sitelle, Mens, 51 p.
5. Bhardwaj, M., et all, 2021. *Insectivorous bats are less active near freeways*. PLoS ONE 16.
6. Botnariuc, N., Tatole V. (ed.) 2005. *Cartea roșie a vertebratelor din România*. Edit. Acad. Rom. si Muz. Nat. Ist. Nat. "Grigore Antipa", Bucuresti.
7. Ćelik T., 2012, *Adult demography, spatial distribution and movements of Zerynthia polyxena (Lepidoptera: Papilionidae) in a dense network of permanent habitats*. European Journal of Entomology 109: 217–227.
8. Chifu, T., Irimia, I., Zamfirescu, O. 2014. *Diversitatea fitosociologică a vegetației României. 2: Vegetația erbacee antropizată*. Edit. Institutul European, Iași
9. Chifu, T., Mânzu, C., Zamfirescu, O. 2006. *Flora și vegetația Moldovei (România). 2. Vegetația*. Edit. Univ. Al. I. Cuza din Iași.
10. Ciocârlan, V. 2000. *Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta*. ed. a 2a, București, Edit. Ceres: 1138 pp.
11. Ciocchia V., 1984 – *Dinamica și migrația păsărilor*. Editura Științifică și Enciclopedică.
12. Cogălniceanu, D. 1997. *Practicum de ecologie a amfibienilor. Metode și tehnici în studiul ecologiei amfibienilor*. Edit. Universității București.
13. Cogălniceanu, D., Aioanei, F., Matei, B. 2002. *Amfibienii din România. Determinator*. Edit. Ars Docendi, Bucuresti.
14. Cristea, V. 1993. *Fitocenologie și vegetația României*. Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca.
15. Cristea, V., Gafta D., Pedrotti F. 2004. *Fitocenologie*. Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca.
16. Daraban, I.N. 2013. *Diversitatea, potențialul bioeconomic și conservarea florei și vegetației halofile din Câmpia Aradului. Rezumatul Tezei de doctorat*, Universitatea de Vest Vasile Goldiș din Arad
17. Macdonald D., Barrett P. (1993). *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publisher.

18. Dítě, D., Eliáš, P. jun., Šuvada, R., Petrášová, A., Piš, V. 2011. *The present distribution and state of halophytic communities with *Hordeum geniculatum* in Slovakia*. – Thaiszia – J. Bot. 21: 11-20.
19. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.V. 2005. *Habitatele din România*, Edit. Tehnică Silvică, București
20. Fensome, A. G. & Mathews, F. *Roads and bats: a meta-analysis and review of the evidence on vehicle collisions and barrier effects*. Mam Rev 46, 311–323 (2016).
21. Frank, K. D. (2006). *Effects of artificial night lighting on moths*. In C. Rich, & T. Longcore (Eds.), *Ecological consequences of artificial night lighting* (pp. 305–344). Washington, D.C.: Island Press.
22. Fuhn I. E. (1969): *Broaște, șerpi, șopîrle*. Ed. Științifică, București. 101. Fuhn I.E. (1971): *Amfibii și Reptile din Delta Dunării*. Peuce II: 373-378.
23. Fuhn I. E., Vancea Șt. (1961): *Fauna R.P.R.. Reptilia. Vol. XIV, fasc. 2*. Ed. Academiei R.P.R., București.
24. Fuhn, I. 1960. *Amphibia. Fauna Republicii Populare Romine*. Vol. 14, fasc. 1. Editura Academiei RPR, București.
25. Gafta, D., Mountford, O. (Eds.), Alexiu, V., Anastasiu, P., Bărbos, M., Burescu, P., Coldea, Gh., Drăgulescu, C., Făgăraș, M., Goia, I., Groza, Gh., Micu, D., Mihăilescu, S., Moldovan, O., Nicolin, A., Niculescu, M., Oprea, A., Oroian, S., Paucă-Comănescu, M., Sârbu, I., Șuteu, A., 2008. *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Edit. Risoprint, Cluj-Napoca: 101 pp.
26. Gese, Eric M., 2001. *Monitoring of terrestrial carnivore populations*. USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications. 576.
27. Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, București, 2014
28. Hutterer R., Rodrigues L., 2005. *Bat migration in Europe. A review of banding data and literature*.
29. Iorgu, I.S., Surugiu, V., Gheoca, V., Popa, O.P., Popa, L.O., Sîrbu, I., Pârvulescu, L., Iorgu, E.I., Mancî, C.O., Fusu, L., Stan, M., Dascălu, M.M., Székely, L., Stănescu, M. & Vizauer, T.C., 2015 - *Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România*. București.
30. Jung, K. & Threlfall, C. G. *Urbanisation and Its Effects on Bats—A Global Meta-Analysis*. in *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World* (eds. Voigt, C. C. & Kingston, T.) 13–33 (Springer International Publishing, 2016).
31. Katona, K. Vaczi, O. și Altbacker, V. 2002. *Topographic distribution and daily activity of the European ground squirrel population in Bugacpuszta, Hungary*. Acta Theriologica, 47:45-54.
32. Krištufek, B., & Vohralik, V. (2009). *Mammals of Turkey and Cyprus*. Coper.

33. Lewanzik, D. & Voigt, C. C. *Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats*. J Appl Ecol 54, 264–271 (2017).
34. Li, H. et al. *The Weekend Effect on Urban Bat Activity Suggests Fine Scale Human-Induced Bat Movements*. Animals 10, 1636 (2020).
35. Limpens, H.J.G.A. and K. Kapteyn. 1991. *Bats, their behaviour and linear landscape elements*. Myotis 29:39-47.
36. Montgomery G.A., Belitz M.W., Guralnick R.P. & Tingley M.W., 2021. *Standards and Best Practices for Monitoring and Benchmarking Insects*. Frontiers in Ecology and Evolution, 8:579193. doi: 10.3389/fevo.2020.579193
37. Nowinszky, L., 2004. *Nocturnal illumination and night flying insects*. Applied Ecology and Environmental Research, 2, 17–52.
38. Obrist M. K., Boesch R., Flückiger P. F., 2004 – *Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach*. Mammalia 68 (4): 307-32
39. Oltean, M., Negrean, G., Popescu, A., Roman, N., Dihoru, G., Sanda, V., Mihăilescu, S. 1994. *Lista Roșie a plantelor superioare din România. I. Studii, sinteze, documentații de Ecologie*, Edit. Academiei Române, București
40. Oprea, A., 2005. *Lista critică a plantelor vasculare din România*. Edit. Univ. "Al. I. Cuza" Iași: 668 pp.
41. Perkin, E. K., Hölker, F., & Tockner, K. (2014). *Effects of artificial lighting on adult aquatic and terrestrial insects*. Freshwater Biology, 59, 368–377.
42. Popa-Lisseanu, A. G. & Voigt, C. C. *Bats on the Move*. Journal of Mammalogy 90, 1283–1289 (2009).
43. Preben Bang și Preben Dahlstrom. (1972). *Collins Guide to Animal Tracks and Signs*. London: Collins.
44. Pucek, Z. (1981). *Keys to Vertebrates of Poland, mammals*. US depth of comerce, National Technical Information Service.
45. Rakosy L., 2013. *Fluturii din Romania – cunoaștere, protecție, conservare*. Editura MEGA, Cluj-Napoca, 352 pp.
46. Rudescu L., 1958 – *Migrația păsărilor*. Editura Științifică
47. Russ J., 1999 – *The bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification*. Alana Books, ISBN 0 9536049 0 X, 80p.
48. Russo B., Jones G., 2003 – *Use of foraging habitats by bats in a Mediteranean and determined by acoustic surveys : conservations implications*. Ecography 26: 197-209.
49. Russo D., Jones G., 1999 – *The social calls of calls of Kuhl's pipistrelles Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1819): structure and variation* (Chiroptera: Vepertilionidae). J. Zool. Lond. 249, 467-481.
50. Russo D., Jones G., 2002 – *Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls*. J. Zool. Lond. 258: 91-103.

51. Sanda, V., Öllerer, K., Burescu, P. 2008. *Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structura, dinamica și evoluție*. Edit. Ars Docendi, București.
52. Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. 2013. *Plante Vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*. Edit. Victor B Victor, București.
53. Seviănu, E. (2009). *Ecologie populațiilor de micromamifere din bazinul Fizeșului*. Presa Universitară Clujeană.
54. Siemers, B. M. Bats: *Communication by Ultrasound*. in Encyclopedia of Language & Linguistics 699–704 (Elsevier, 2006).
55. Sîrbu, C., Oprea, A. 2011. *Plante adventive în flora României*. Edit. Ion Ionescu de la Brad, Iași.
56. Stone, E. L., Harris, S. & Jones, G. *Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions*. Mammalian Biology 80, 213–219 (2015).
57. Thaxter, C. B. et al. *Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment*. Proc. R. Soc. B. 284, 20170829 (2017).
58. Tim Peschel, 2010. *Solar parks – Opportunities for Biodiversity A report on biodiversity in and around ground-mounted photovoltaic plants*
59. Török Zs., Ghira I., Sas I., Zamfirescu Șt., 2013 – *Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România*. 116 pagini. Editura Centrul de Informare Tehnologică "Delta Dunării", Tulcea, Romania. ISBN 978-973-88117-6-8; DOI: 10.7427/DDI.B.01.2013
60. Trif, C.R., Făgăraș, M.M., Hîrjeu, N.C., Niculescu, M. 2015. *Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România*. Edit. Boldăș.
61. Tzortzakaki, O., Papadatou, E., Kati, V. & Giokas, S., 2009. *Winners and losers in an urban bat community: a case study from southeastern Europe*.
62. Van Emden, H. F., & Williams, G. F., 1974. *Insect Stability and Diversity in Agro-Ecosystems*. Annual Review of Entomology, 19 (1), 455–475.
63. Vaughan N., Jones G., Haris S., 1997- *Identification of british bat species by multivariate analysis of echolocation call parameters*. Bioacoustics The International Journal of Animal Sound and its Recording, 7:189-207.
64. Verheijen, F. J., 1960. *The mechanisms of the trapping effect of artificial light sources upon animals*. Archives Néerlandaises De Zoologie, 13, 1–107.
65. Wilson, D., 1996. *Measuring and Monitoring Biological Diversity, Standard Methods for Mammals*. Smithsonian Institution Press.
66. Yalden, D. (2009). *The Analysis of Owl Pellets*. The Mammal Society.
67. Copernicus Land Monitoring Service. (2018). CORINE Land Cover. Retrieved from land.copernicus.eu: land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018
68. Directiva Consiliului 92/43/CEE Directiva Habitata. 1992. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. 1-66.

69. Directiva Păsări a Consiliului European 2009/147/EC: Birds Directive 2009/147/EC
70. European Environment Agency. (2019). Retrieved from eea.europa.eu: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-11>
71. European Environment Agency. (2021). Retrieved from eunis.eea.europa.eu: <https://eunis.eea.europa.eu/species/1563>
72. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011
73. www.amphibiaweb.org
74. http://invazive.ccmesi.ro/wp-content/uploads/2020/02/POIM_120008_Subactv.-1.1.2_Lista-plante-invazive.pdf