



**STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
PENTRU PLANUL URBANISTIC ZONAL
„CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI
MANOLEASA, ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, ANSAMBLU
EOLIAN MITOC SUD | CU 121/20.05.2021, CU
53/28.02.2022, CU 54/28.02.2022”**

Titular: **MITOC PARTENERS S.R.L.**

MAI 2023

Elaborat de:

RS ENVIRONMENTAL
CONSULTANCY

Acest raport conține 220 de pagini și Anexele 1-3

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT

PENTRU PLANUL URBANISTIC ZONAL

„CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA, FORMAT DIN MAXIM **12 TURBINE EOLIENE** CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 75 MW, NUMITE WTG1-WTG12, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 121/20.05.2021

CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI FORMAT DIN MAXIM **19 TURBINE EOLIENE** CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 118 MW, NUMITE WTG13-WTG31, COMPUS DIN PARCUL ADĂȘENI NORD, MAXIM 9 TURBINE ȘI PARCUL ADĂȘENI SUD MAXIM 10 TURBINE; CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 53/28.02.2022

CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN MITOC SUD, FORMAT DIN MAXIM **18 TURBINE EOLIENE** CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 112 MW, NUMITE WTG32-WTG49, COMPUS DIN PARCUL AVRĂMENI SUD MAXIM 9 TURBINE ȘI ADĂȘENI VEST DIN MAXIM 9 TURBINE, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 54/28.02.2022”

Colectivul de elaborare a Studiului de Evaluare Adecvată

- **Florentina-Raluca Șerban-Voinea** (Certificat de Atestare Seria RGX nr. 115/02.02.2022, expert nivel principal, RIM-2, RIM-3, RM-2, RM-3, RM-13b, EA, MB)



- **Adrian Spătăreanu – Expert ornitolog** (Certificat de Atestare Seria RGX nr. 189/31.03.2022, expert nivel asistent MB)



- **Mădălina Mihai** – Senior Consultant de Mediu



Echipa de monitorizare a biodiversității:

- **Florentina-Raluca Șerban-Voinea – Expert biodiversitate**
- **Adrian Spătăreanu – Expert ornitolog**
- **Dr. Viorel Pocora – Expert chiroptere**



- **Dr. Cosmin Mancu – Expert nevertebrate**



- **Dr. Ciprian Mânzu – Expert habitate și plante**



**PREZENTUL DOCUMENT A FOST REALIZAT PE BAZA DOCUMENTELOR ȘI INFORMAȚIILOR
FURNIZATE DE CĂTRE BENEFICIAR IAR ÎNTREAGA RESPONSABILITATE PENTRU
CORECTITUDINEA DATELOR PUSE LA DISPOZIȚIA ELABORATORULUI REVINE BENEFICIARULUI.**

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studiul de mediu

 Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

 **CERTIFICAT DE ATESTARE**
Seria RGX nr. 115/02.02.2022
Valabil până la data de 02.02.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă doamna **Florentina-Raluca ȘERBAN-VOINEA** cu domiciliul în București, str. Padeșu nr. 31, bl. 4E, sc. A, ap.30, Sector 4, CNP 2820401295897, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 12 din data 02.02.2022: **RIM-2, RIM-3; RM-2, RM-3, RM-13b; EA; MB** -----

Președintele Comisiei de atestare,
Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de sănătate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

 **Asociația Română de Mediu 1998**
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studiul de mediu

 Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

 **CERTIFICAT DE ATESTARE**
Seria RGX nr. 189/31.03.2022
Valabil până la data de 31.03.2023 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Adrian SPĂTĂREANU** cu domiciliul în Flamânzi, str.1907, nr.60, județul Botoșani, CNP 1891003510049, ca **expert atestat - nivel asistent** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 17 din data 31.03.2022: **MB**-----

Președintele Comisiei de atestare,
Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de sănătate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

CONȚINUT

1	INTRODUCERE.....	16
1.1	Surse de informații	17
1.2	Limitări.....	19
2	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PLANUL SUPUS APROBĂRII.....	20
2.1	Denumirea planului propus	20
2.2	Titularul planului propus.....	20
2.3	Adresa titularului planului propus și date ale reprezentațiilor	20
2.4	Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70	20
2.5	Descrierea planului propus, obiectivele acestuia	34
2.5.1	Alimentarea cu energie electrică	39
2.5.2	Alimentarea cu apă și canalizare.....	40
2.5.3	Alimentare cu energie termică și gaze naturale	40
2.5.4	Telecomunicații.....	40
2.5.5	Obiectivele P.U.Z.	40
2.5.6	Ocuparea terenurilor	42
2.6	Informații privind producția care se va realiza	44
2.7	Informațiile privind materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate	44
2.8	Modificări fizice ce decurg din planul propus și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare.....	45
2.9	Resurse naturale necesare implementării planului propus	45
2.10	Resurse naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitare pentru a fi utilizate la implementarea planului propus.....	45
2.11	Emisii și deșeuri generate de planul propus (în aer, apă, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora	45
2.11.1	Protecția calității apei, solului și subsolului	45
2.11.2	Protecția atmosferei.....	47
2.11.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	48
2.11.4	Protecția împotriva radiațiilor	48
2.11.5	Gestionarea deșeurilor.....	48
2.12	Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului propus.....	50
2.13	Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului propus	52

2.14	Durata construcției, funcționării, dezafectării planului propus și eșalonarea perioadei de implementare a planului propus	52
2.15	Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării planului propus	52
2.16	Descrierea proceselor tehnologice ale planului propus	53
2.17	Caracteristicile existente ale proiectelor și activităților existente ce pot genera impact cumulativ cu proiectul propus care este în procedura de evaluare și care pot afecta ariile naturale protejate de interes comunitar	54
2.18	Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului	64
3	DATE ȘI INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR POSIBIL AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PROPUȘ	65
3.1	Date despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibăneșei - Bașeului – Podrigăi.....	68
3.1	Date despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibăneșei - Bașeului – Podrigăi.....	72
3.2	Date despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești 78	
4	DATE DESPRE PREZENȚA, LOCALIZAREA, POPULAȚIA ȘI ECOLOGIA SPECIILOR ȘI/SAU HABITATELOR DE INTERES COMUNITARE PREZENTE PE SUPRAFAȚA ȘI ÎN IMEDIATA VECINĂTATE A PROIECTULUI PROPUȘ, MENȚIONATE ÎN FORMULARUL STANDARD ALE ARIEI PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR	86
4.1	Habitate (Asociații vegetale) și specii de plante	87
4.1.1	Abordare și metodologie.....	87
4.1.2	Habitate (Asociații vegetale) și specii de plante de interes comunitar identificate în zona P.U.Z. 91	
4.1.2.1	Vegetația pajiștilor	92
4.1.2.2	Vegetația forestieră.....	92
4.1.3	Concluziile monitorizării pentru habitate/specii de plante	104
4.2	Herpetofauna.....	105
4.2.1	Abordare și metodologie.....	105
4.2.2	Specii de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.	105
4.2.3	Concluziile monitorizării.....	106
4.3	Mamifere	110
4.3.1	Abordare și metodologie.....	110
4.3.2	Specii de mamifere de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.....	110
4.3.3	Concluziile monitorizării.....	118
4.4	Nevertebrate	119

4.4.1	Abordare și metodologie.....	119
4.4.2	Specii de nevertebrate de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.....	121
4.4.3	Concluziile campaniei de teren pentru speciile de nevertebrate de interes comunitar	125
4.5	Avifauna.....	127
4.5.1	Abordare și metodologie.....	127
4.5.1.1	Metodologia monitorizărilor speciilor de avifaună realizate în anul 2021	127
4.5.1.2	Metodologia monitorizării speciilor de avifaună realizată în anul 2022 și 2023	129
4.5.2	Specii de păsări de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.....	132
4.5.3	Concluziile monitorizării avifaunei	164
4.6	Chiroptere.....	165
4.6.1	Abordare și metodologie.....	165
4.6.1.1	Monitorizarea pre-construcție.....	165
4.6.1.2	Metode de lucru pentru chiroptere.....	165
4.6.2	Specii de chiroptere de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.....	166
4.6.2.1	Octombrie 2021.....	166
4.6.2.2	Septembrie – Octombrie 2022	172
4.6.3	Concluziile campaniilor de teren pentru speciile de lilieci	179
4.7	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.....	181
4.8	Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar	187
4.9	Date despre 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)	187
4.10	Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	187
4.11	Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management	188
4.12	Descrierea stării actuale de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor.....	188
4.13	Alte informații relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	189
4.14	Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar	189
5	IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI SUSCEPTIBIL SĂ AFECTEZE SEMNIFICATIV ARIILE NATURALE PROTEJATE.....	189

5.1	Descrierea matricei de evaluare a semnificației impactului	189
5.2	Descrierea naturii impactului și a tipului impactului.....	191
5.2.1	Magnitudinea impactului.....	191
5.3	Risc coliziune păsări	197
5.3.1	Date și metodologii utilizate pentru calculul analizei de risc	197
5.3.2	Descrierea metodei de calcul.....	198
5.3.3	Analiza riscului de coliziune pentru speciile migratoare.....	199
5.3.4	Analiza riscului de coliziune pentru păsările cu traiectorie ce nu poate fi predictibilă (iernare).....	204
5.4	Efect de barieră.....	210
6	MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI.....	210
6.1	Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra calității aerului 210	
6.1.1	În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus	210
6.1.2	În perioada de operare a P.U.Z. propus.....	211
6.2	Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra calității apelor de suprafață, apelor subterane, solului și subsolului (mediului geologic)	211
6.2.1	În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus	211
6.2.2	În perioada de operare a P.U.Z. propus.....	212
6.3	Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra biodiversității. 213	
6.3.1	Habitate și plante.....	214
6.3.1.1	În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus.....	214
6.3.1.2	În perioada de operare a P.U.Z. propus.....	215
6.3.2	Nevertebrate.....	215
6.3.2.1	În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus.....	215
6.3.3	Herpetofaună.....	215
6.3.3.1	În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus	215
6.3.4	Mamifere terestre	215
6.3.4.1	În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus.....	215
6.3.4.2	În perioada de operare a P.U.Z. propus.....	215
6.3.5	Ornitofaună	216
6.3.5.1	În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus.....	216
6.3.5.2	În perioada de operare a P.U.Z. propus.....	219
6.3.6	Chiroptere	220

6.4	Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra populației/zgomot.....	220
6.5	Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra peisajului și impactului vizual	221
7	MONITORIZAREA FACTORILOR DE MEDIU	222
7.1	Monitorizarea calității aerului – perioada de construire/dezafectare	222
7.2	Monitorizarea calității aerului – perioada de operare	222
7.3	Monitorizarea calității solului, subsolului și apei subterane – perioada de construire/dezafectare	222
7.4	Monitorizarea calității solului, subsolului și apei subterane – perioada de operare	223
7.5	Evidența gestiunii deșeurilor – perioada de construire/dezafectare/operare	223
7.6	Monitorizarea nivelului de zgomot și vibrații – perioada de construire/dezafectare.....	223
7.7	Monitorizarea nivelului de zgomot și vibrații – perioada de operare.....	223
7.8	Monitorizarea apelor de suprafață – perioada de construire/dezafectare	223
7.9	Monitorizarea apelor de suprafață – perioada de operare.....	223
7.10	Monitorizare Biodiversitate	224
7.10.1	Program de supervizare biodiversitate în perioada de construcție	224
7.10.2	Program de monitorizare biodiversitate în perioada de operare/post-construcție.....	225
8	CONCLUZII	231
9	BIBLIOGRAFIE	236

DEFINIȚII

Rețeaua NATURA 2000

Rețeaua Natura 2000 este o rețea europeană de zone naturale protejate care cuprinde un eșantion reprezentativ de specii sălbatice și habitate naturale de interes comunitar. A fost constituită nu doar pentru protejarea naturii, ci și pentru menținerea acestor bogății naturale pe termen lung, pentru a asigura resursele necesare dezvoltării socio-economice.

Sit de importanță comunitară (ROSCI)

Situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 a OUG nr. 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice* și care contribuie semnificativ la coerența rețelei "Natura 2000" și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective.

Arii de protecție specială avifaunistică (ROSPA)

Ariile naturale protejate ale căror scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, refacerea la o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția de păsări migratoare, mai ales a celor prevăzute în anexele nr. 3 și 4 A a OUG nr. 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*.

Habitatul unei specii

Mediul definit prin factori abiotici și biotici, în care trăiește o specie în orice stadiu al ciclului biologic;

Specii de importanță comunitară

Speciile care, pe teritoriul prevăzut la articolul 2 din Directiva Habitate, sunt:

- a) periclitate, cu excepția celor al căror areal natural este situat la limita de distribuție în areal și care nu sunt nici periclitate, nici vulnerabile în regiunea vest-paleartică;
- b) vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitate este probabilă într-un viitor apropiat dacă acțiunea factorilor perturbatori persistă;
- c) rare, speciile ale căror populații sunt reduse din punctul de vedere al distribuției sau/și numeric și care chiar dacă nu sunt în prezent periclitate sau vulnerabile riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafețe largi;
- d) endemice, speciile de plante/animale care se găsesc exclusiv într-o regiune/locație și care necesită o atenție particulară datorită caracteristicilor habitatului lor și/sau impactului potențial al exploatării acestora asupra stării lor de conservare;

ABREVIERI

APM	Agenția pentru Protecția Mediului
EA	Evaluarea adecvată
HG	Hotărâre de Guvern
IUCN	Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii – International Union for Conservation of Nature
L	Lege
OM	Ordin al Ministrului
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului

Categorii IUCN

VU	Vulnerabilă
NT	Amenințată moderat
LC	Cu risc scăzut

LISTA TABELELOR

Tabel 2-1: Coordonate Stereo 70 – Parc Eolian Adășeni, Avrămeni și Manoleasa 75 MW	28
Tabel 2-2: Coordonate Stereo 70 – Parc Eolian Adășeni 118 MW	28
Tabel 2-3: Coordonate Stereo 70 – Parc Eolian Mitoc Sud 112 MW	29
Tabel 2-4: Obiective generale și specifice	41
Tabel 2-5: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 121/20.05.2021	42
Tabel 2-6: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 53/28.02.2022	43
Tabel 2-7: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 54/28.02.2022	43
Tabel 2-8: Bilanțul teritorial consolidat Parc Eolian CU 121/20.05.2021; CU 53/28.02.2022; CU 54/28.02.2022	44
Tabel 2-9: Deșeuri rezultate în urma implementării planului propus	49
Tabel 2-10: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 121/20.05.2021	51
Tabel 2-11: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 53/28.02.2022	51
Tabel 2-12: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 54/28.02.2022	51
Tabel 2-13: Bilanțul teritorial consolidat Parc Eolian CU 121/20.05.2021; CU 53/28.02.2022; CU 54/28.02.2022	52
Tabel 2-14: Distanțe dintre cele mai apropiate turbine ale P.U.Z. propus și WIND ENERGY BOTOȘANI54	
Tabel 2-15: Distanțe minime pentru amplasarea turbinelor față de zonele importante pentru păsări...60	
Tabel 2-16: Distanțe minime pentru amplasarea turbinelor eoliene față de zonele de reproducere ale speciilor de păsări sensibile	61
Tabel 2-17: Distanțe minime la care diferite specii de păsări evită apropierea de turbinele eoliene aflate în funcțiune	62

Tabel 4-1: Calendarul campaniilor de monitorizare pentru identificare și monitorizare speciilor de interes comunitar din anul 2021, 2022 și 2023.....	86
Tabel 4-2: Scala de apreciere a abundenței – dominanței, în sistemul Braun – Blanquet, completată de Tüxen și Ellenberg (după Cristea 1993)	88
Tabel 4-3: Lista relevee.....	93
Tabel 4-4: Relevu fitosociologic 1	93
Tabel 4-5: Relevu fitosociologic 2	94
Tabel 4-6: Relevu fitosociologic 3	95
Tabel 4-7: Relevu fitosociologic 4	95
Tabel 4-8: Relevu fitosociologic 5	96
Tabel 4-9: Relevu fitosociologic 6	97
Tabel 4-10: Relevu fitosociologic 7	98
Tabel 4-11: Relevu fitosociologic 8.....	99
Tabel 4-12: Relevu fitosociologic 9.....	99
Tabel 4-13: Relevu fitosociologic 10	100
Tabel 4-14: Relevu fitosociologic 11	101
Tabel 4-15: Relevu fitosociologic 12	101
Tabel 4-16: Relevu fitosociologic 13	102
Tabel 4-17: Relevu fitosociologic 14	103
Tabel 4-18: Lista speciilor de amfibieni și reptile identificate în zona de studiu	105
Tabel 4-19: Lista speciilor de nevertebrate identificate în timpul inventarierii și evaluării speciilor de nevertebrate din zona studiată și statutul de conservare	121
Tabel 4-20: Fișa de colectare a datelor din teren pentru perioada de migrație (specii din grupul țintă - talie medie/mare – răpitoare, berze, etc.).....	130
Tabel 4-21: Fișa de colectare a datelor din teren pentru perioada de migrație și pentru alte specii (în afara celor din grupul țintă – pițigoii, grauri, etc.).....	130
Tabel 4-22: Fișa de colectare a datelor din teren pentru perioada de migrație – Date meteorologice.....	130
Tabel 4-23: Specii de păsări identificate și numărul de indivizi observați în zona P.U.Z. propus	133
Tabel 4-24: Lista speciilor de păsări (avifaună) listate în Anexa I a Directivei Păsări	164
Tabel 4-25: Coordonatele geografice ale punctelor de observație.....	170
Tabel 4-26: Punctele de observație, coordonatele, altitudinea și tipurile de habitate identificate în zona monitorizată – perioada 26 septembrie-03 octombrie 2022.....	172
Tabel 4-27: Lista speciilor de lilieci (chiroptere) identificate în timpul inventarierii și evaluării speciilor de chiroptere din zona monitorizată și statutul de conservare – perioada 26 septembrie-03 octombrie 2022.	173
Tabel 5-1: Matricea evaluării semnificației impactului negativ	190
Tabel 5-2: Matricea evaluării semnificației impactului pozitiv.....	190
Tabel 5-3: Definițiile semnificației impactului	190
Tabel 5-4: Definițiile semnificației impactului	191
Tabel 5-5: Identificarea tipurilor de impact pentru proiectul propus conform indicatorilor-cheie din OM nr. 262/2020	195
Tabel 5-6: Estimarea impactului pentru grupurile de specii în funcțiile de necesitățile ecologice (adaptat după Ornis Consult 1999 și E-Coda Consultants 2017).....	198

Tabel 5-7: Lista speciilor de păsări din grupul țintă (talie medie/mare – răpitoare, berze, etc.) identificate în timpul inventarierii/monitorizării și evaluării speciilor de păsări (migrație) din zona monitorizată și statutul de conservare - perioada septembrie – octombrie 2022.....	199
Tabel 5-8: Lista speciilor de păsări din grupul țintă înregistrate cu numărul de treceri pe clase de înălțimi	200
Tabel 5-9: Date tehnice ale turbinei și date privind zona de impact	200
Tabel 5-10: Date tehnice ale turbinei	201
Tabel 5-11: Rezultatele privind riscul de coliziune a păsărilor observate în migrația de toamnă din zona parcului eolian propus.....	203
Tabel 5-12: Date tehnice turbină și date ale zonei de impact.....	204
Tabel 5-13: Lista speciilor de păsări identificate în timpul monitorizării din perioada de iernare – ianuarie 2023.....	205
Tabel 5-14: Rezultatele privind riscul de coliziune a păsărilor ce utilizează în mod frecvent zona aeriană a parcului eolian propus în perioada de iernare.....	207
Tabel 7-1: Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării	226
Tabel 7-2: Program recomandat de realizare a monitorizării în PERIOADA OPERĂRII	226
Tabel 7-3: Perioade de monitorizare pentru căutarea carcaselor	227
Tabel 7-4: Program de monitorizare factori de mediu în toate etapele P.U.Z.	229
Tabel 8-1: Calendarul campaniilor de monitorizare pentru identificare și monitorizare speciilor de interes comunitar din anul 2021, 2022 și 2023.....	232
Tabel 8-2: Lista speciilor de păsări (avifaună) listate în Anexa I a Directivei Păsări.....	233

LISTA FOTOGRAFIILOR

Foto 2-1: Vedere dinspre DJ294A (zona WTG 1) spre Pădurea Adășeni.....	21
Foto 2-2: Vedere dinspre limita nord-vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 17) spre satul Nichiteni, în prim plan pajiști cu <i>Adonis vernalis</i>	22
Foto 2-3: Iaz artificial - localizat în partea vestică a corpului de pădure Adășeni (zona WTG10)	22
Foto 2-4: Zonă umedă cu vegetație de stuf localizată în partea centrală a zonei P.U.Z. (zona WTG 4) ..	23
Foto 2-5: Terenuri agricole și pajiște localizate în partea de sud a Pădurii Liveni cu vedere spre comuna Manoleasa (zona WTG 44).....	23
Foto 2-6: Vedere dinspre zona WTG 32 localizată în partea nord-vestică a Pădurii Liveni cu vedere spre sat Dimitrie Cantemir	24
Foto 2-7: Vedere dinspre limita vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 27) spre comuna Adășeni, în prim plan pajiști pentru fânaț.....	24
Foto 2-8: Vedere dinspre limita nord-vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 12) spre zona WTG 15.....	25
Foto 2-9: Iaz - localizat la limita vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 27)	25
Foto 2-10: Vedere dinspre limita nord-vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 24) spre sat Avram Iancu	26
Foto 2-11: Terenuri agricole în zona P.U.Z., vedere spre comuna Adășeni (zona WTG 9).....	26
Foto 2-12: Zonă cu arbuști și terenuri agricole, vedere spre Pădurea Adășeni (zona WTG 12).....	27
Foto 4-1: <i>Adonis vernalis</i> identificată în zona de studiu în aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)	91
Foto 4-2: Broasca mare de lac (<i>Pelophylax ridibundus</i>) (foto: Adrian Spătăreanu).....	108
Foto 4-3: <i>Buhai de baltă cu burta roșie (Bombina bombina)</i> (foto: Adrian Spătăreanu)	108
Foto 4-4: Șopârlă de câmp (<i>Lacerta agilis</i>) (foto: Adrian Spătăreanu)	109

Foto 4-5: Șopârlă de câmp (<i>Lacerta agilis</i>) (foto: Adrian Spătăreanu)	109
Foto 4-6: Vulpea (<i>Vulpes vulpes</i>) identificată în zona studiată, februarie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	114
Foto 4-7: Iepurele de câmp (<i>Lepus europaeus</i>) identificat în zona studiată, februarie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	114
Foto 4-8: Căprior (<i>Capreolus capreolus</i>) identificat în zona studiată, februarie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	115
Foto 4-9: Iepurele de câmp (<i>Lepus europaeus</i>) identificat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	115
Foto 4-10: Căpriorul (<i>Capreolus capreolus</i>) identificat în zona studiată, aprilie 2021 (sursa Adrian Spătăreanu).....	116
Foto 4-11: Mistreț (<i>Sus scrofa</i>) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu). 116	
Foto 4-12: Mistreț (<i>Sus scrofa</i>) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu). 117	
Foto 4-13: Căpriorul (<i>Capreolus capreolus</i>) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu).....	117
Foto 4-14: Căpriorul (<i>Capreolus capreolus</i>) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu).....	118
Foto 4-15: <i>Lycaena dispar</i> (sus) – Habitatul speciei (jos) (foto: Cosmin Mancu)	122
Foto 4-16: <i>Lucanus cervus</i> (sus) – Habitatul speciei (jos) (foto: Cosmin Mancu)	123
Foto 4-17: <i>Cucujus cinnaberinus</i> (sus) – Stadiul de larvă (jos) (sursa Cosmin Mancu)	124
Foto 4-18: Ciocârlie de câmp (<i>Alauda arvensis</i>) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian DeSpătăreanu)	157
Foto 4-19: Fâsă de câmp (<i>Anthus campestris</i>) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	157
Foto 4-20: Barză albă (<i>Ciconia ciconia</i>) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	158
Foto 4-21: Barza neagră (<i>Ciconia nigra</i>) observată în zona studiată, octombrie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	158
Foto 4-22: Erete de stuf (<i>Circus aeruginosus</i>) observat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	159
Foto 4-23: Erete vânat (<i>Circus cyaneus</i>) observat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	159
Foto 4-24: Acvila țipătoare mică (<i>Clanga pomarina</i>) observată în zona studiată, septembrie 2022 (foto: Adrian Spătăreanu)	160
Foto 4-25: Presură sură (<i>Emberiza calandra</i>) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	160
Foto 4-26: Acvila mică (<i>Hieraaetus pennatus</i>) observată în zona studiată, iunie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	161
Foto 4-27: Sfrâncioc roșiatic (<i>Lanius collurio</i>) observat în zona studiată, iunie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	161
Foto 4-28: Codobatura galbenă (<i>Motacilla flava</i>) observat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu).....	162
Foto 4-29: Pupeze (<i>Upupa epops</i>) observate în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)	162

Foto 4-30: Șorecar (<i>Buteo buteo</i>) observat în zona studiată, ianuarie 2023 (foto: Adrian Spătăreanu)	
.....	163
Foto 4-31: Lebede de iarnă (<i>Cygnus cygnus</i>) observate în zona studiată, ianuarie 2023 (foto: Adrian Spătăreanu)	
.....	163
Foto 4-32: Detector automat amplasat în punctul de monitorizare AD 09 în septembrie – octombrie 2022 (foto: Viorel Pocora)	
.....	166

LISTA FIGURILOR

Figura 2-1: Plan de încadrare P.U.Z. propus	30
Figura 2-2: Localizarea P.U.Z. propus pe teritoriul comunelor Adășeni, Avrămeni și Manoleasa	31
Figura 2-3: Localizarea P.U.Z. propus	32
Figura 2-4: Localizarea P.U.Z. propus -detaliu planșă desenată P.U.Z.	33
Figura 2-5: Fundație și model turbină	38
Figura 2-6: Distanțele P.U.Z. propus față de turbinele eoliene WIND ENERGY BOTOȘANI	55
Figura 2-7: Distribuția turbinelor eoliene propuse prin P.U.Z., după eliminarea WTG2, WTG35 și WTG37	56
.....	56
Figura 2-8: Localizarea planurilor/proiectelor/activităților cu care P.U.Z. propus poate avea un impact cumulat	57
Figura 3-1: Localizarea P.U.Z. propus față de siturile Natura 2000	67
Figura 4-1: Transect realizat pentru cartarea habitatelor și vegetației – 19 iunie 2022	90
Figura 4-2: Localizarea speciilor de amfibieni și reptile identificate în zona de studiu în data de 19 iunie 2021	107
Figura 4-3: Transecte și localizarea speciilor de mamifere identificate în zona de studiu în februarie 2021	111
Figura 4-4: Transecte și localizarea speciilor de mamifere identificate în zona de studiu în aprilie 2021	112
.....	112
Figura 4-5: Transecte și localizarea speciilor de mamifere identificate în zona de studiu în ianuarie 2023	113
.....	113
Figura 4-6: Transecte și puncte de observație în cadrul inventarierii și evaluării speciilor de nevertebrate din campania de teren - luna octombrie 2022	120
Figura 4-7: Specii de nevertebrate identificate în zona monitorizată	126
Figura 4-8: Fișă de monitorizare utilizată pentru colectarea informațiilor din teren	129
Figura 4-9: Transecte (trackuri de GPS) și puncte fixe de observație (VP) împreună cu zonele de buffer realizate pentru monitorizarea/inventarierea și evaluarea avifaunei în cadrul campaniei de teren din lunile septembrie - octombrie 2022 și ianuarie 2023	131
Figura 4-10: Transecte și localizare speciilor de avifaună – februarie 2021	140
Figura 4-11: Transecte și localizare speciilor de avifaună – aprilie 2021	141
Figura 4-12: Transecte și localizare speciilor de avifaună – iunie 2021	142
Figura 4-13: Transecte și localizare speciilor de avifaună – septembrie – octombrie 2021	143
Figura 4-14: Transecte și localizare speciilor de avifaună – septembrie – octombrie 2022	144
Figura 4-15: Transecte și localizare specii – ianuarie 2023	145
Figura 4-16: Distribuție păsări GRUP ȚINTĂ pe zile de monitorizare – VP1	146
Figura 4-17: Distribuție păsări GRUP ȚINTĂ pe zile de monitorizare – VP2	147

Figura 4-18: Distribuție păsări GRUP ȚINTĂ pe zile de monitorizare – VP3	148
Figura 4-19: Distribuție păsări – 16.01.2023	149
Figura 4-20: Distribuție păsări – 17.01.2023	150
Figura 4-21: Distribuție păsări – 18.01.2023	151
Figura 4-22: Distribuție păsări – 19.01.2023	152
Figura 4-23: Distribuție păsări – 19.01.2023	153
Figura 4-24: Puncte monitorizare pasari	154
Figura 4-25: Puncte monitorizare pasari	155
Figura 4-26: Puncte monitorizare pasari	156
Figura 4-27: Compoziția specifică a chiropterelor identificate în zona parcului propus, pe baza detectoarelor automate cu expansiune de timp SM și Audiomoth, la liziera pădurii bătrâne (T – reprezintă numărul total de treceri)	167
Figura 4-28: Compoziția specifică a chiropterelor identificate pe baza detectorului cu expansiune de timp Petterson 240x, în zonă deschisă (T – reprezintă numărul total de treceri)	168
Figura 4-29: Localizarea punctelor de observație (cu roșu sunt reprezentate punctele de observație iar cu galben localizarea viitoarelor eoliene)	169
Figura 4-30: <i>Barbastella barbastellus</i> , 13.10.2021, wav 011238, punct SM 01	171
Figura 4-31: <i>Myotis myotis/ Myotis blythii</i> , 12.10.2021, wav 191925, punct SM 01	171
Figura 4-32: Compoziția specifică a liliecilor (chiropterelor) identificate în zona de monitorizare, pe baza detectoarelor automate cu expansiune de timp SM și Audiomoth. T – reprezintă numărul total de treceri.	175
Figura 4-33: Distribuției punctelor și a numărului de specii de lilieci (chiroptere) identificate per punct în zona de monitorizare.....	176
Figura 4-34: Sonogramă <i>Barbastella barbastellus</i> , 28.09.2022, punct Ad 15	177
Figura 4-35: Sonogramă <i>Myotis bechsteinii</i> , 01.10.2022, punct Ad 15.....	177
Figura 4-36: Sonogramă <i>Myotis myotis</i> , 29.09.2022, punct Ad 11	178
Figura 4-37: Sonogramă <i>Myotis blythii</i> , 01.10.2022, punct Ad 13	178
Figura 4-38: Sonogramă <i>Myotis dasycneme</i> 01.10.2022, punct Ad 14	179
Figura 4-39: Harta utilizării terenurilor – <i>Corine Land Cover 2018</i>	186
Figura 5-1: Date tehnice P.U.Z. propus – lățime, zonă de impact, fereastră de risc	202
Figura 5-2: Suprafața de impact pentru calcularea riscului de coliziune al speciilor de păsări din perioada de iernare	206
Figura 5-3: Calcularea riscului de coliziune pentru păsările care trec prin zona rotorului – model al speciei <i>Buteo buteo</i> (Șorecar comun)	209

LISTA ANEXELOR

Anexa 1: CV-urile membrilor echipei de monitorizare a biodiversității și realizării Studiului de Evaluare Adecvată

Anexa 2: Obiectivele de conservare ale ROSPA0058, ROSPA0049 și RSOCI0417

Anexa 3: Tabele ce conțin evaluarea impactului asupra speciilor din ROSPA0058, ROSPA0049 și RSOCI0417 pentru care au fost stabilite obiectivele specifice de conservare

1 INTRODUCERE

Prezentul document reprezintă versiunea finală a Studiului de Evaluare Adecvată care a fost completat conform solicitărilor primite prin adresele APM Botoșani și ANANP – Botoșani și anume:

- Adresa nr. 4419/03.04.2023 emisă de APM Botoșani în care se solicită completări ale Raportului de Mediu și Studiului de Evaluare Adecvată;
- Adresa nr. 3183/229 ST BT/09.05.2023 emisă de ANANP Botoșani în care se solicită completări ale Raportului de Mediu și Studiului de Evaluare Adecvată.

Conform informațiilor primite din partea Beneficiarului, în timpul dezbaterii publice și consemnate în Procesul Verbal al dezbaterii publice din data de 30.03.2023, Beneficiarul a indicat faptul că se va renunța la amplasarea turbinelor eoliene **WTG2, WTG35 ȘI WTG37**.

Prezenta documentație are ca principal scop obținerea Avizului de Mediu pentru planul propus P.U.Z. „**CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA, FORMAT DIN MAXIM 12 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 75 MW, NUMITE WTG1-WTG12, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 121/20.05.2021; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI FORMAT DIN MAXIM 19 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 118 MW, NUMITE WTG13-WTG31, COMPUS DIN PARCUL ADĂȘENI NORD, MAXIM 9 TURBINE ȘI PARCUL ADĂȘENI SUD MAXIM 10 TURBINE; CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 53/28.02.2022; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN MITOC SUD, FORMAT DIN MAXIM 18 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 112 MW, NUMITE WTG32-WTG49, COMPUS DIN PARCUL AVRĂMENI SUD MAXIM 9 TURBINE ȘI ADĂȘENI VEST DIN MAXIM 9 TURBINE, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 54/28.02.2022**” prescurtat „Planul” sau „P.U.Z.”, având ca Beneficiar pe MITOC PARTNERS S.R.L.

Realizarea Studiului de evaluare adecvată a fost solicitată în cadrul procedurii de evaluare de mediu, derulată de către Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani prin Adresa nr. 13357/25.11.2022.

Studiul de evaluare adecvată pentru planul propus menționat mai sus a fost realizat în conformitate cu cerințele de conținut precizate în legislația în vigoare la data realizării acestuia și anume O.M. nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul

ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010, capitolul 2 – Etapa Studiului de Evaluare Adecvată.
Concluziile acestuia au fost preluate în Raportul de Mediu întocmit pentru același obiectiv.

Pentru realizarea prezentei documentații s-a ținut seama de reglementările legislației românești privind protecția mediului, versiunea în vigoare la data întocmirii prezentei, respectiv:

- L nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului (cu modificările și completările ulterioare);
- OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice (cu completările și modificările ulterioare);
- OM nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România (cu modificările și completările aduse de OM nr. 2387/2011) – ce transpune Directiva Habitate;
- HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România (cu modificările și completările aduse de HG nr. 971/2011) – ce transpune Directiva Păsări;
- OM nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- L nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate;
- Ordinul 1358/2021 privind aprobarea Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, în cadrul proiectului "Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 12 al Directivei Păsări 2009/147/CE", finanțat prin Programul operațional Infrastructura mare 2014-2020.

1.1 Surse de informații

Abordarea pentru realizarea prezentei documentații a fost bazată pe mai multe surse menționate mai jos:

- Datele și informațiile tehnice din Planul Urbanistic Zonal „CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA, FORMAT DIN MAXIM 12 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 75 MW, NUMITE WTG1-WTG12, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 121/20.05.2021; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI FORMAT DIN MAXIM 19 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ

DE 118 MW, NUMITE WTG13-WTG31, COMPUS DIN PARCUL ADĂȘENI NORD, MAXIM 9 TURBINE ȘI PARCUL ADĂȘENI SUD MAXIM 10 TURBINE; CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 53/28.02.2022; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN MITOC SUD, FORMAT DIN MAXIM 18 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 112 MW, NUMITE WTG32-WTG49, COMPUS DIN PARCUL AVRĂMENI SUD MAXIM 9 TURBINE ȘI ADĂȘENI VEST DIN MAXIM 9 TURBINE, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 54/28.02.2022” - 2022, realizat de către firma S.C. SOLAR ELECTRICA S.R.L.;

- Datele culese de pe teren cu ocazia realizării campaniilor de teren **în lunile februarie, aprilie, iunie 2021** pe suprafața inițială a zonei luate în studiu pentru monitorizare, a campaniei de monitorizare din lunile **septembrie – octombrie 2022** care a vizat zona mai mare de monitorizare și **din ianuarie 2023** realizate de către experții în biodiversitate;
- Certificatul de Urbanism Nr. 53 din 28.02.2022, valabil 24 luni, cu posibilitatea de prelungire cu încă 12 luni;
- Certificatul de Urbanism Nr. 54 din 28.02.2022, valabil 24 luni, cu posibilitatea de prelungire cu încă 12 luni;
- Certificatul de Urbanism Nr. 121 din 20.05.2022, valabil 24 luni, cu posibilitatea de prelungire cu încă 12 luni;

Datele privind biodiversitatea precum și prelucrarea acestora s-a realizat de echipa de specialiști în habitate/plante, mamifere (inclusiv chiroptere), amfibieni și reptile, nevertebrate, ornitofaună (CV-uri atașate).

Analiza spațială a elementelor cadrului natural și hărțile au fost realizate cu ajutorul softului ArcGIS Pro – ESRI 2022 și QGIS Madeira 3.4. Aceste softuri conțin date vectoriale pentru elementele de topografie, utilizarea terenurilor a fost realizată pe baza imaginilor Corine Land Cover (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>), a analizei imaginilor satelitare (Google Earth Pro) și a propriilor observații din teren realizate de echipa de specialiști. Distribuția unităților de relief a fost realizată pe baza Geografiei României (Alexandru Roșu). Distribuția solurilor a fost extrasă din baza de date a Uniunii Europene (<https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/datasets>). Distribuția corpurilor de apă a fost extrasă din Planul de Management Prut-Bârlad (2021) <http://prut-barlada.ro/water/wp-content/uploads/2021/07/Anexa-4.1.pdf>. A fost utilizat și site-ul ANCPPI pentru analizarea imaginilor satelitare.

De asemenea, alte surse de informații pentru realizarea prezentei documentații le-au constituit formularele standard Natura 2000 pentru ariile naturale protejate aflate în vecinătatea amplasamentului

planului propus, planurile de management și obiectivele specifice de conservare ale acestora și alte informații și documentele furnizate de Beneficiar, date și informații din alte surse precizate în bibliografie și la notele de subsol.

1.2 Limitări

În general nu se poate afirma că au putut fi înregistrate în mod exhaustiv toate speciile vegetale și faunistice din zona studiată, dar, având în vedere că investigațiile de teren s-au desfășurat pe cuprinsul **sezoanelor fenologice de iarnă, primăvară, vară și toamnă** de-a lungul a trei ani (**2021, 2022 și 2023**) informațiile prezentate în acest studiu pot fi considerate complete și de actualitate.

2 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PLANUL SUPUS APROBĂRII

2.1 Denumirea planului propus

Denumirea P.U.Z. propus: „CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA, FORMAT DIN MAXIM 12 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 75 MW, NUMITE WTG1-WTG12, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 121/20.05.2021; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI FORMAT DIN MAXIM 19 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 118 MW, NUMITE WTG13-WTG31, COMPUS DIN PARCUL ADĂȘENI NORD, MAXIM 9 TURBINE ȘI PARCUL ADĂȘENI SUD MAXIM 10 TURBINE; CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 53/28.02.2022; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN MITOC SUD, FORMAT DIN MAXIM 18 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 112 MW, NUMITE WTG32-WTG49, COMPUS DIN PARCUL AVRĂMENI SUD MAXIM 9 TURBINE ȘI ADĂȘENI VEST DIN MAXIM 9 TURBINE, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 54/28.02.2022”

2.2 Titularul planului propus

Titularul planului: **MITOC PARTNERS S.R.L.**

2.3 Adresa titularului planului propus și date ale reprezentațiilor

Adresa titularului P.U.Z. propus: Strada Maior Ștefan Sănătescu nr. 53, C1, Corp 4, Etaj 2, Camera 4, București, România

Reprezentant: Dl. Adrian Bălțeanu tel: +40 755400063

2.4 Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo 70

P.U.Z. propus este situat județul Botoșani, zona nord-estică în zona comunelor Adășeni, Avrămeni și Manoleasa. Zona P.U.Z. propus include locația celor 49 de turbine eoliene propuse, zona studiată prin P.U.Z. fiind de 2935,45 hectare iar conform Certificatelor de urbanism suprafața de teren compusă din **parcelele pe care se vor amplasa turbinele eoliene și din drumurile de exploatare aferente este 76,53 hectare.**

Din punct de vedere al formelor de relief, P.U.Z. propus se află în Podișul Moldovei, Câmpia Moldovei (Jijiei). Fiind mai coborâtă cu 200-300 m față de subunitățile înconjurătoare, Câmpia Moldovei apare ca o depresiune cu altitudini cuprinse între aproximativ 270 m și 30 m, străbătută de coline joase.

Zona P.U.Z. este formată din coline și străbătută de la nord spre sud de câteva văi aparținând bazinului hidrografic Prut – Bârlad pe care se află o serie de iazuri mici și mijlocii. Altitudinea generală a zonei P.U.Z. variază dinspre nord spre sud, de la cca 260 m spre 130 m.

Din punct de vedere al utilizării terenurilor, zona P.U.Z. este formată dintr-un mozaic de habitate: terenuri agricole în cea mai mare parte a zonei, câteva zone umede cu vegetație de stuf relativ limitată, dispuse sub formă de fâșii sau poligoane, o mică zonă forestieră situată în partea de nord a zonei de studiu, o plantație de salcâm situată la nord-vest de zona forestieră, dar și pâlcuri de vegetație formată din arbuști și tufișuri și în câteva locații pășuni. Turbinele eoliene propuse prin P.U.Z. vor fi amplasate exclusiv pe terenuri agricole.

În cele ce urmează sunt prezentate fotografiile din zona P.U.Z. precum și hărți cu localizarea P.U.Z., planuri de încadrare și de situație.



Foto 2-1: Vedere dinspre DJ294A (zona WTG 1) spre Pădurea Adășeni



Foto 2-2: Vedere dinspre limita nord-vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 17) spre satul Nichiteni, în prim plan pajiști cu *Adonis vernalis*



Foto 2-3: Iaz artificial - localizat în partea vestică a corpului de pădure Adășeni (zona WTG10)



Foto 2-4: Zonă umedă cu vegetație de stuf localizată în partea centrală a zonei P.U.Z. (zona WTG 4)



Foto 2-5: Terenuri agricole și pajiște localizate în partea de sud a Pădurii Liveni cu vedere spre comuna Manoleasa (zona WTG 44)



Foto 2-6: Vedere dinspre zona WTG 32 localizată în partea nord-vestică a Pădurii Liveni cu vedere spre sat Dimitrie Cantemir



Foto 2-7: Vedere dinspre limita vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 27) spre comuna Adășeni, în prim plan pajiști pentru fânaț



Foto 2-8: Vedere dinspre limita nord-vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 12) spre zona WTG 15



Foto 2-9: Iaz - localizat la limita vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 27)



Foto 2-10: Vedere dinspre limita nord-vestică a P.U.Z. propus (zona WTG 24) spre sat Avram Iancu



Foto 2-11: Terenuri agricole în zona P.U.Z., vedere spre comuna Adășeni (zona WTG 9)



Foto 2-12: Zonă cu arbuști și terenuri agricole, vedere spre Pădurea Adășeni (zona WTG 12)

Comunele Adășeni, Avrămeni și Manoleasa sunt situate în partea de nord-est a teritoriului administrativ a județului Botoșani, pe paralela de 48 de grade latitudine nordică și la 9 km de meridianul de 27 de grade longitudine estică.

Parcelele de teren care au generat P.U.Z. au funcțiunea de teren agricol, cu folosința de teren arabil. Zona studiată include terenuri aflate în extravilanul comunelor Adășeni, Avrămeni și Manoleasa reprezentând terenuri agricole cu folosința actuală de teren arabil și căi de comunicații rutiere.

În tabelele următoare sunt prezentate coordonatele Stereo 70 ale parcelor care au generat P.U.Z.

Tabel 2-1: Coordonate Stereo 70 – Parc Eolian Adășeni, Avrămeni și Manoleasa 75 MW

WTG	Carte funciară	Localitatea	Suprafața [mp]	X	Y
1	50064	Adășeni	23,700	648484	732325
3	50103	Adășeni	19,271	647181	732037
4	50996	Adășeni	13,000	647853	732095
5	50204	Adășeni	18,700	647608	731135
6	50260	Adășeni	14,000	645762	731978
7	50591	Adășeni	27,858	646489	732016
8	50104+50105	Adășeni	20,000	646400	732878
9	50096	Adășeni	20,698	645164	733156
10	50454	Adășeni	15,000	645900	733327
11	50106+50107	Adășeni	20,000	645195	733838
12	50413	Adășeni	15,000	644278	734264
Stație electrică 75 MW	50126	Adășeni	26,500		

Tabel 2-2: Coordonate Stereo 70 – Parc Eolian Adășeni 118 MW

WTG	Carte funciară	Localitatea	Suprafața [mp]	X	Y
13	50432	Adășeni	15,365	644518	733668
14	50680	Adășeni	10,900	643616	734499
15	50740	Adășeni	10,000	643074	734290
16	51125	Adășeni	15,000	643611	733843
17	51020	Adășeni	15,000	642340	734135
18	50671	Adășeni	15,600	642558	732972
19	50581	Adășeni	10,000	642960	733572
20	50726	Adășeni	20,000	643047	732579
21	50684	Adășeni	21,400	643499	733022
22	51027	Adășeni	10,000	641798	733222
23	51007	Adășeni	20,000	641351	732541
24	51006	Adășeni	12,700	642207	732309
25	50739	Adășeni	10,000	641958	731560
26	50677	Adășeni	17,900	642768	731839
27	50729	Adășeni	10,000	643217	730414
28	50727	Adășeni	20,000	643582	730864
29	50882	Adășeni	19,881	644169	730383
30	50628	Adășeni	32,120	644779	729829
31	52184	Avrămeni	41,800	645881	728066
Stație electrică 118 MW	50684	Adășeni	21,400		

Tabel 2-3: Coordonate Stereo 70 – Parc Eolian Mitoc Sud 112 MW

WTG	Carte funciară	Localitatea	Suprafața [mp]	X	Y
32	50277+50278	Manoleasa	20,000	650499	729600
33	52636	Avrămeni	18,000	649835	730453
34	50335+50336	Avrămeni	13,400	649366	731433
36	50388+50389	Adășeni	13,000	648222	731221
38	52098	Manoleasa	12,200	650518	730559
39	50893	Manoleasa	15,000	651251	729501
40	51823	Manoleasa	10,000	651956	729522
41	51473	Manoleasa	12,000	651120	728451
42	51275	Manoleasa	13,600	652473	726471
43	51050	Manoleasa	10,000	653738	727577
44	51437	Manoleasa	15,833	653770	726824
45	52097	Manoleasa	20,000	654436	727392
46	51424	Manoleasa	10,000	654058	725980
47	51905	Manoleasa	22,500	653016	726012
48	52102	Manoleasa	19,200	653287	725039
49	50347	Manoleasa	33,500	653834	724391
Stație electrică 112MW	51473		12,000		

Planul Urbanistic Zonal propus nu se suprapune peste arii naturale protejate de interes comunitar, național sau local. În figurile de mai jos sunt reprezentate planul de încadrare al P.U.Z. propus și localizarea acestuia față de ariile naturale protejate.

Cele mai apropiate situri Natura 2000 sunt următoarele:

i) Arii de protecție specială avifaunistică (SPA):

- **ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibănesei - Bașeului – Podrigăi** – localizată la aproximativ 9,9 km sud-vest față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului;
- **ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești** – localizat la aproximativ 3,5 km sud-est față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului.

ii) Situri de importanță comunitară (SCI):

- **ROSCI0417 Manoleasa** – localizat la aproximativ 1,2 km sud față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului.

Figura 2-1: Plan de încadrare P.U.Z. propus

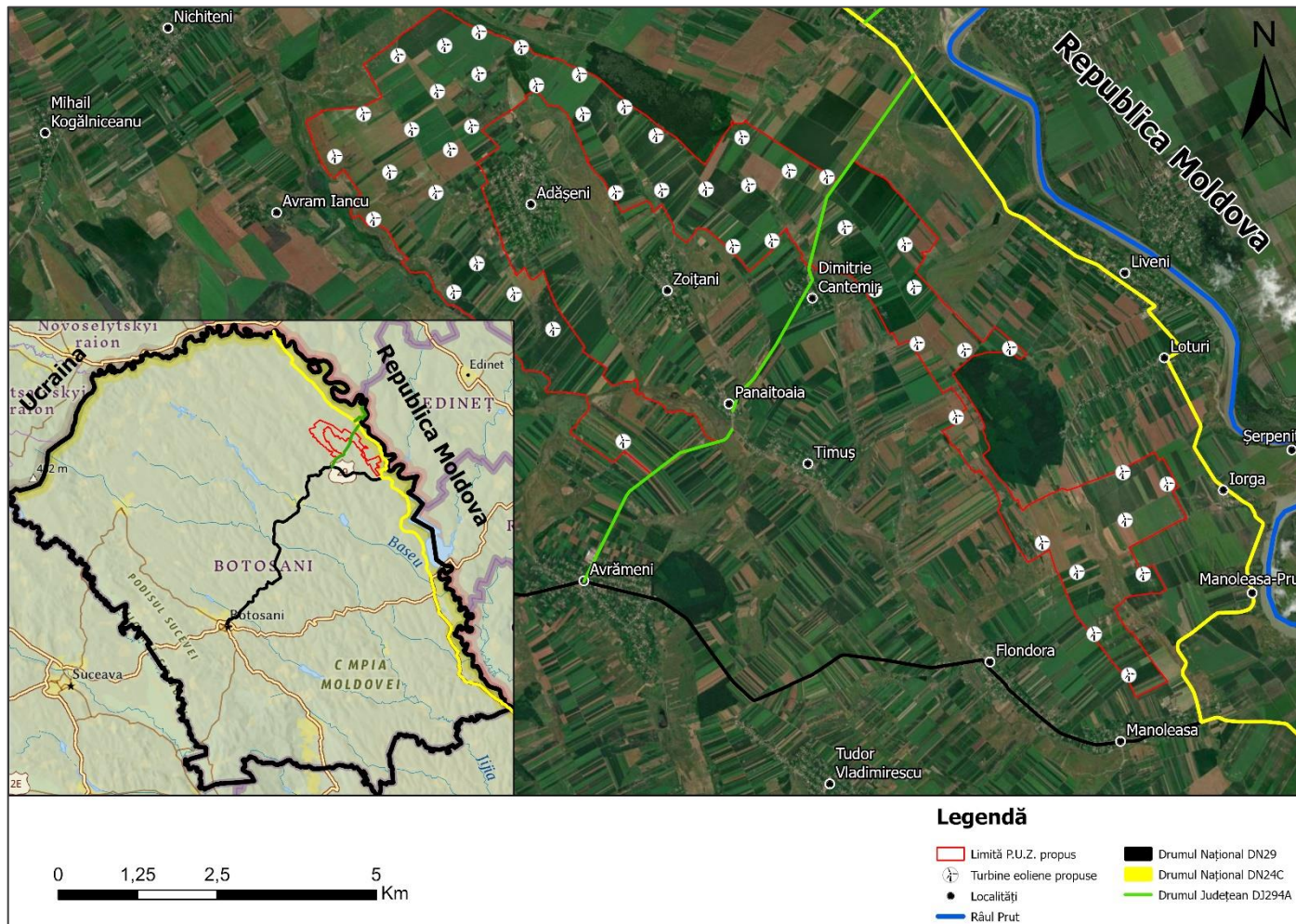


Figura 2-2: Localizarea P.U.Z. propus pe teritoriul comunelor Adășeni, Avrămeni și Manoleasa

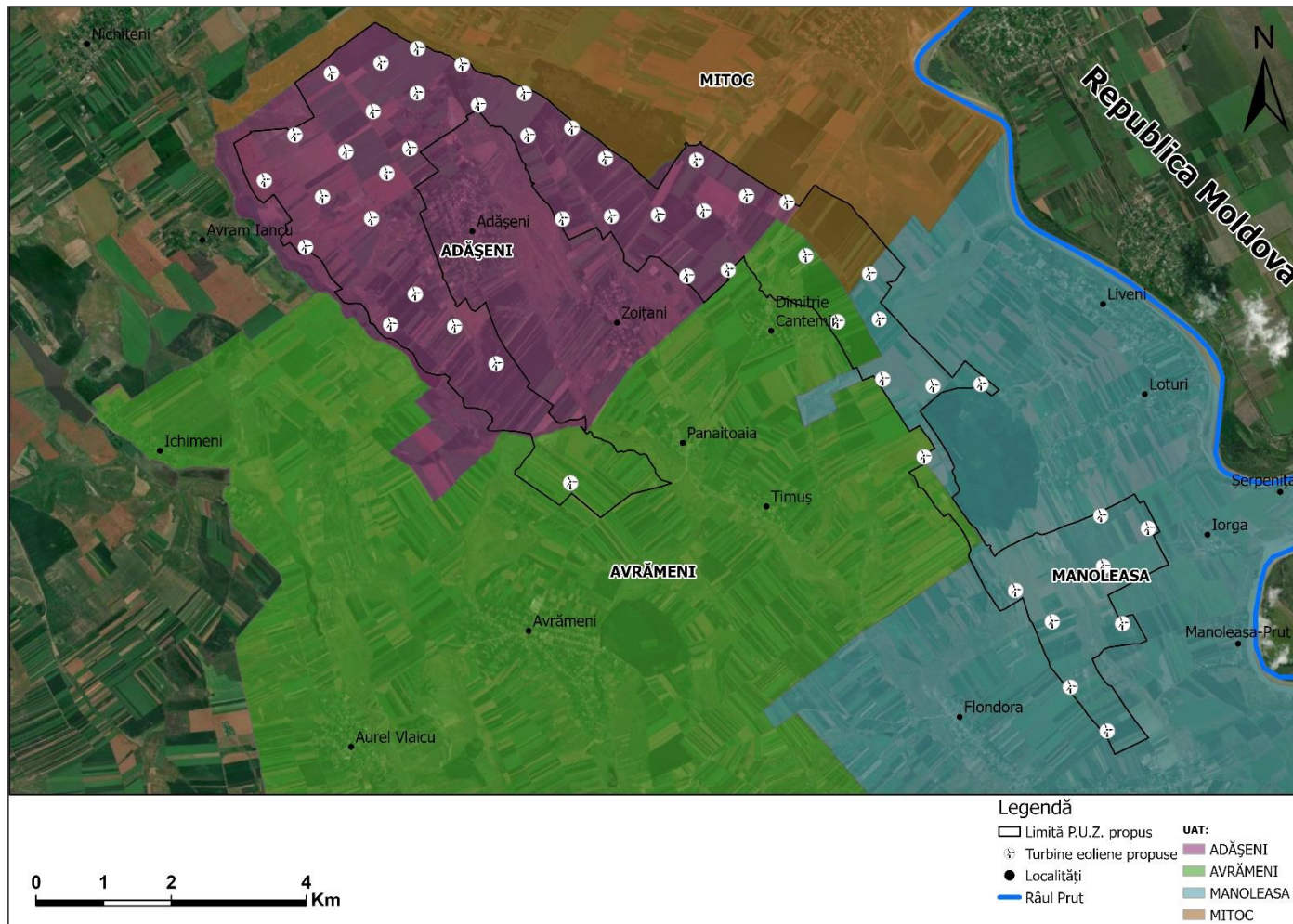


Figura 2-3: Localizarea P.U.Z. propus

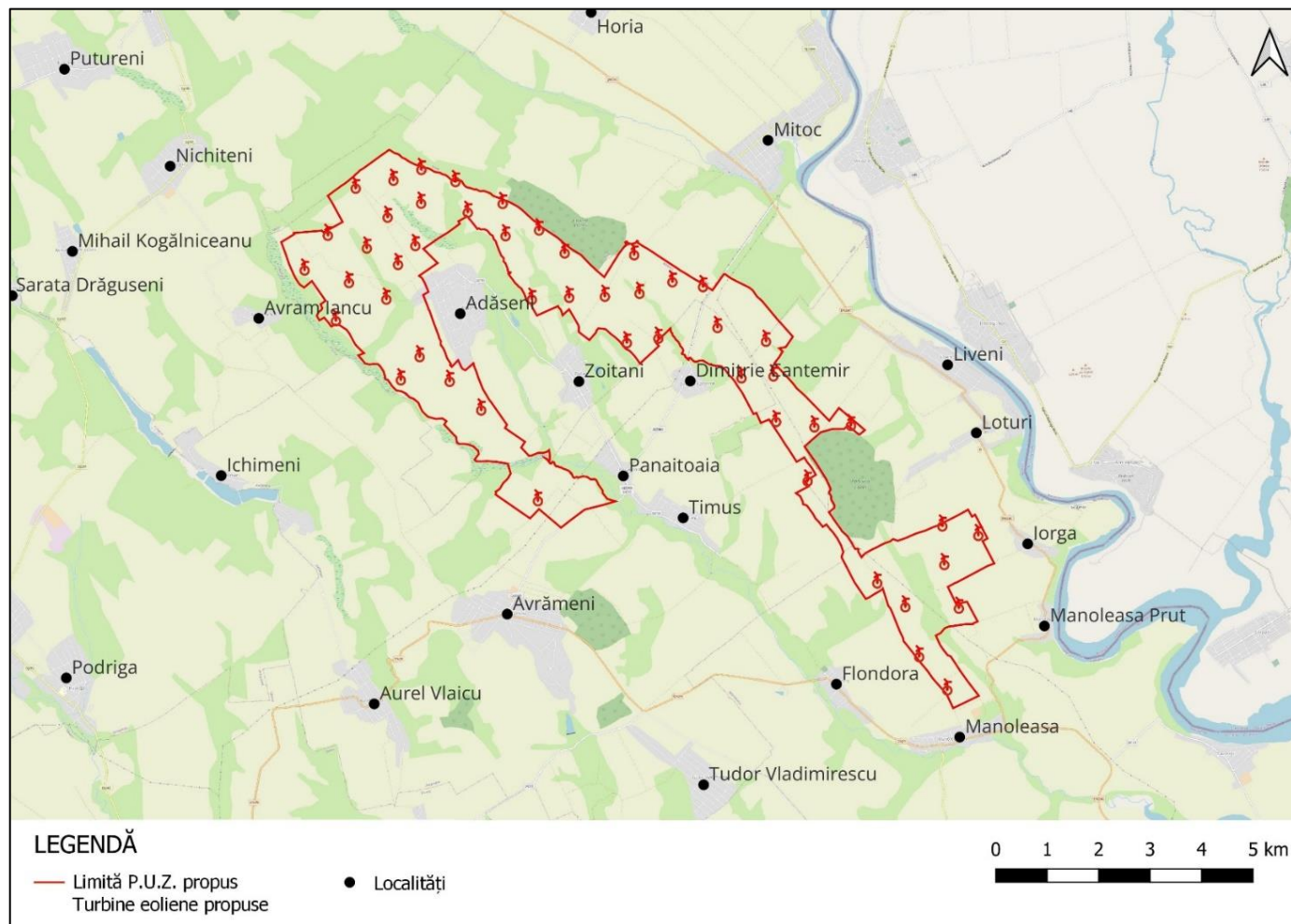
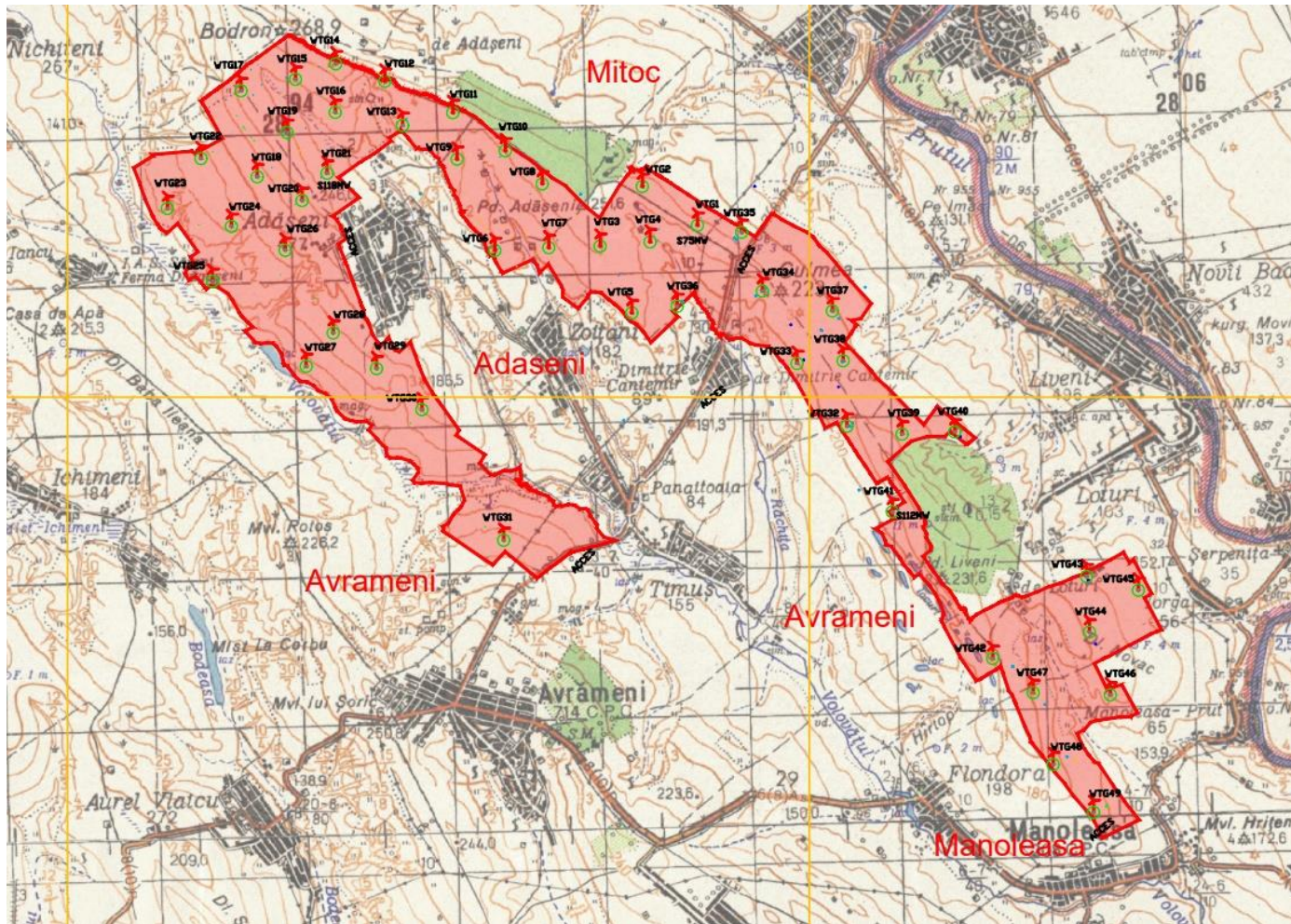


Figura 2-4: Localizarea P.U.Z. propus -detaliu planșă desenată P.U.Z.



2.5 Descrierea planului propus, obiectivele acestuia

Comunele Adășeni, Avrămeni și Manoleasa din județul Botoșani sunt localizate într-o zonă cu un ridicat potențial eolian iar în scopul exploatării acestei resurse naturale, Beneficiarul intenționează să demareze realizarea unei investiții în energia eoliană prin realizarea unor ansambluri eoliene pe teritoriul acestor comune.

Conform informațiilor din Memoriu General – Volumul I PUZ CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADASENI, AVRAMENI SI MANOLEASA | CU 121/20.05.2021, CU 53/28.02.2022, CU 54/28.02.2022 Beneficiar MITOC PARTNERS SRL realizat S.C. SOLAR ELECTRICA S.R.L., scopul P.U.Z. este **reglementarea parametrilor tehnici ai terenurilor afectate de proiectul S.C. MITOC PARTNERS S.R.L. în vederea dezvoltării parcului eolian propus în regim de zonă capacități energetice conform Regulamentului Local de Urbanism al Planului Urbanistic General în vigoare.**

Investiția eoliană se va integra în zonă prin reglementarea unei zone extinse ca "ZONĂ CAPACITĂȚI ENERGETICE".

Comunele Adășeni, Avrămeni și Manoleasa sunt situate în partea de nord-est a teritoriului administrativ a județului Botoșani, pe paralela de 48 de grade latitudine nordică și la 9 km de meridianul de 27 de grade longitudine estică.

Rețeaua de transport rutier a județului Botoșani cuprinde:

- 9 trasee de drumuri naționale (449,401 km) din care unul este drum european (E 58);
- 29 trasee de drumuri județene (637,467 km);
- 174 trasee de drumuri comune (1.032,758 km).

Lungimea totală a drumurilor publice din județul Botoșani este de 2.119,626 km, reprezentând 2,59 % din totalul drumurilor publice din România care este de 81.693 km. Densitatea drumurilor publice în județul Botoșani este de 42,51 km/100 km², valoare peste media pe țară care este de 34,27 km/100 km².

Din total lungime drumuri publice situația se prezintă astfel:

- 449,401 km (21,20 %) sunt drumuri naționale;
- 637,467 km (30,07 %) sunt drumuri județene;
- 1032,758 km (48,73 %) sunt drumuri comunale.

Pe teritoriul județului Botoșani căile de comunicație rutieră sunt reprezentate de drumuri naționale ce însumează o lungime de 45 km, drumuri județene cu o lungime de 637 km și drumuri comunale având lungimea de 1.033 km. În vecinătatea zonei studiate trece DN24C – Rădăuți Prut – Vama Stanca. De asemenea, DJ294A Mitoc-Avrămeni tranzitează zona pe o lungime de aproximativ 3 km.

Rețeaua de căi ferate este mai modestă, însumând 158 km de cale ferată simplă. Rețeaua de căi ferate a S.N.C.F.R. de pe teritoriul județului Botoșani are o lungime de 157,8 km de linie simplă neelectrificată, împărțită în patru secții de circulație:

- Secția: Verești - Botoșani (511) - 25 km de la Bucecea la Botoșani;

- Secția: Leorda - Dorohoi (512) - 21,5 km;
- Secția: Lețcani - Dorohoi (608) - 95 km de la Andrieșeni la Dorohoi;
- Secția: Dângenii - Săveni (608) - 16,3 km

La această lungime (157,8 km) se adaugă lungimile liniilor c.f. din stațiile de cale ferată (11 stații c.f.) și haltele de mișcare (4 halte de mișcare), în total 49,834 km. Localitățile comunei au acces la artera feroviară Iași-Dorohoi prin stația CF Săveni aflată la o distanță de aproximativ 22 km.

Conform PATJ Botosani, comunele au ca funcțiune economică dominantă funcțiunea agricolă.

În vederea asigurării condițiilor de desfășurare a activităților, beneficiarul va executa lucrări de amenajare a drumurilor de exploatare și de refacere a intersecțiilor cu celelalte drumuri de exploatare, în scopul asigurării accesibilității zonei. Pentru desfășurarea în condiții bune a activității, pe parcursul timpului se vor executa periodic lucrări de întreținere și reparații a drumului, pe cheltuiala proprie a beneficiarilor.

Drumurile noi care se vor amenaja în incinta parcelelor, pentru acces din drumurile existente la centralele eoliene, vor avea lățimea de minim 4 m și maxim 5 m, iar razele de curbură vor fi de minim 5 m și maxim 7 m. Drumurile noi de acces vor fi construite din balast și pietriș. La intersecțiile dintre drumurile existente și cele noi de acces se vor construi racorduri pe direcția de acces către parc. Drumurile noi de acces vor fi utilizate pe toată durata de funcționare, estimată a fi de minim 35 de ani.

Pentru parcelele pe care se propune amenajarea exclusivă de drumuri și platforme rutiere de utilitate privată, se vor scoate din circuit agricol și își vor schimba folosința din teren arabil în căi de comunicație (drumuri) de utilitate privată, în extravilan, numai acele suprafețe de teren care vor fi ocupate de drumuri și platforme. Scoaterea din circuitul agricol și schimbarea folosinței acestor terenuri poate fi de natură temporară sau definitivă, în funcție de lucrările necesare pentru construirea și exploatarea parcului.

Pentru asigurarea subtraversării liniilor electrice în cablu, existente și propuse pentru funcționarea parcului, proiectul de modernizare a drumurilor de exploatare existente se va corela cu proiectul pentru rețeaua de linii electrice subterane și fibră optică întocmit pentru parcul eolian.

În amenajarea terenurilor din zona studiată vor exista două faze de construcție:

- **Faza 1 – Organizare de șantier** – obiectiv de construcție cu caracter temporar care va fi desființat odată cu evoluția lucrărilor de construcție la parcul eolian.

Organizarea de șantier va cuprinde: 2 module containerizate cu destinația de spații de birouri, un post de transformare, o toaletă ecologică. Pentru toate construcțiile propuse se vor întocmi documentațiile tehnice de specialitate, se vor obține toate avizele și acordurile necesare pentru eliberarea autorizației de construire.

- **Faza 2 – Parc eolian**

Parcul eolian va fi structurat din punct de vedere funcțional în două unități zonale majore: zona drumurilor de exploatare și acces și zona parcului propriu zis. Zona drumurilor de exploatare și acces cuprinde următoarele entități: drumuri de exploatare existente și consolidate, refacere raze de curbură gabaritate pentru accesul utilajelor pe amplasamente, drumurile de exploatare și acces propuse. Zona parcului eolian propriu zis va fi structurată sub forma unei serii de zone distincte în funcție de cerințele

tehnologice specifice: zona temporară pentru montaj și zona aferentă fundațiilor și platformelor de intretinere-montaj. Toate zonele presupun amplasarea temporară de instalații tehnologice specifice și nu presupun construirea de clădiri și anexe tehnologice. Soluția de mobilare a terenurilor în cauză presupune o sistematizare a terenului în funcție de cerințele specifice instalațiilor propuse și proiectarea unui sistem coerent de drumuri de acces care să deservească zona. În componența ansamblului eolian intră un număr maxim de 49 turbine eoliene de ultimă generație cu dimensiunile nominale prevăzute în planșa nr. U05 amplasate pe parcelele deținute de utilizator. Cele 49 propuse pot avea următoarele caracteristici tehnice:

- înălțimea maximă a pilonului (m) = 165 m
- lungimea maximă a palei (m) = 90 m
- diametrul maxim al rotorului (m) = 190 m
- mărimea maximă a fundației = maxim 30 de metri
- diametru al bazei pilonului = maxim 6,5 m
- regim maxim de înaltime = maxim 250 m
- control computerizat de la distanță.

Fiecare turbină este prevăzută cu câte un post de transformare care este amplasat în nacela turbinei. De la fiecare turbină, energia electrică se transportă prin cabluri subterane pozate la 1,0 – 1,2 metri până la punctul de conexiune care se instalează într-o instalație (substație) electrică ce se va construi conform reglementărilor aplicabile. De la punctul de conexiune, energia electrică este transportată prin intermediul unor cabluri subterane pozate în jur de 1,2 metri până la stația de transformare. De asemenea, vor fi prevăzute și spații de stocare și depozitare energie electrică. Alegerea parcelelor pe care se vor construi turbinele s-a făcut după criterii care să fie favorabile atât investitorilor (din punct de vedere economic), cât și locuitorilor (din punct de vedere social) și mediului înconjurător, astfel încât să se creeze premisele pentru o dezvoltare durabilă a zonei. S-a prevăzut amenajarea specială a unor căi de acces de la drumurile de exploatare existente până la platformele tehnologice temporare ale turbinelor.

Pilonii turbinelor se fixează în fundații de beton armat cu grosimea, diametrul și adâncimea indicate de către producătorul turbinei. Stratul de umplutură se realizează cu nisip în jurul pilonului și pământ compactat astfel încât se asigure forma inițială a terenului, rămânând vizibil doar pilonul. Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica șanțuri posibile de 1,00 – 1,20 metri și lățimea de 0,6 metri. După pozarea cablurilor pe pat de nisip se vor umple șanțurile cu pământ compactat și se reface forma inițială a terenului. După finalizarea lucrărilor de construcții, va exista o suprafață totală ocupată pentru fiecare turbină conform reglementărilor aplicabile, suprafața ocupată de instalația (substația) electrică/punctul de conexiune și suprafața pentru stocarea și depozitarea energiei electrice, iar pentru accesul periodic se vor utiliza suprafețele necesare pentru accesul la turbină. Restul terenului va fi utilizat potrivit destinației actuale. Principalele componente ale turbinelor eoliene:

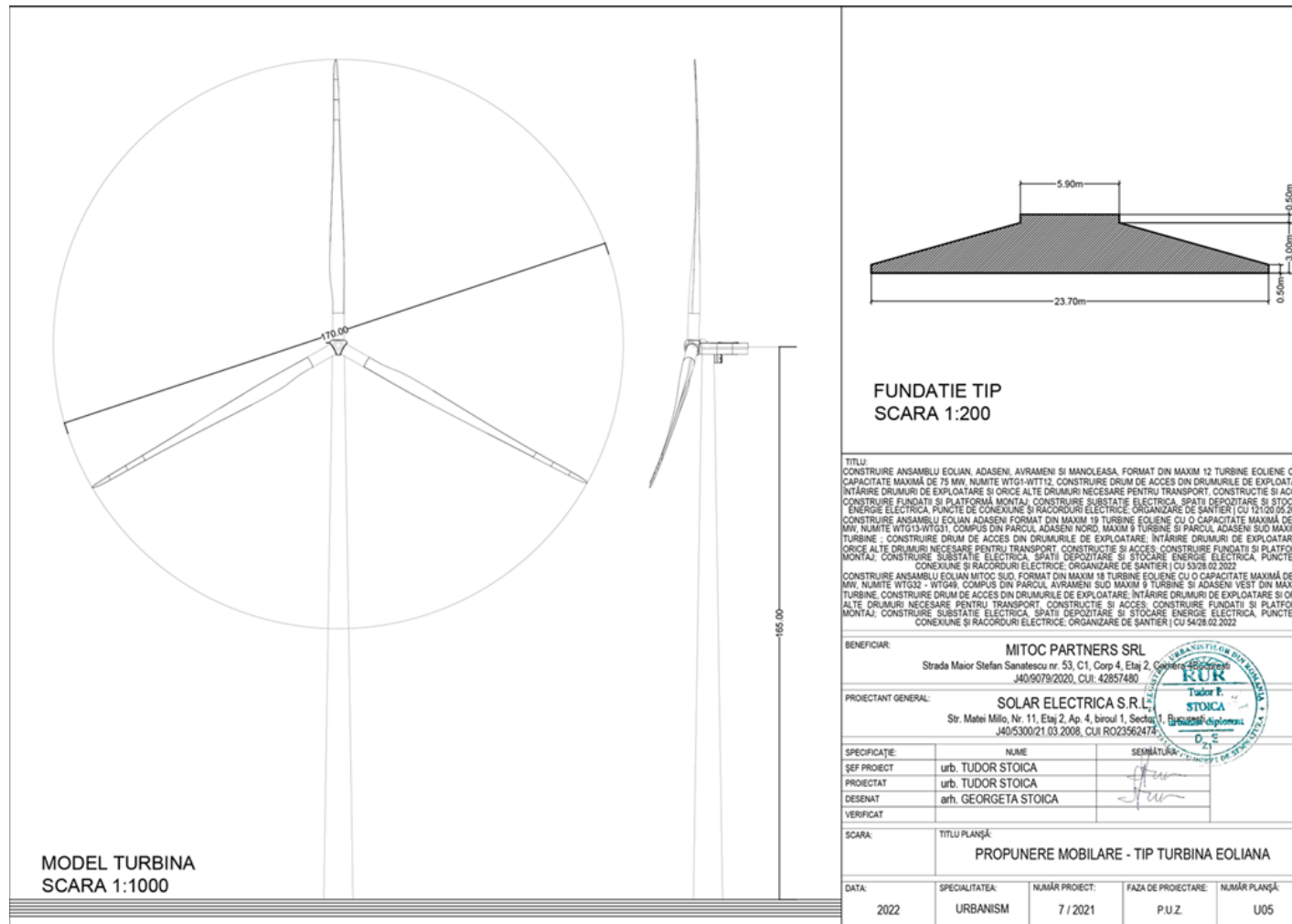
- **Butucul rotorului** – permite montarea palelor turbinei;
- **Pale** – de obicei sunt realizate cu aceleași tehnologii utilizate și în industria aeronautică, din materiale compozite, care să asigure simultan rezistență mecanică, flexibilitate, elasticitate și greutate redusă;

- **Nacela** – are rolul de a proteja componentele turbinei eoliene care se montează în interiorul acesteia (arbore principal, sistemul de pivotare, generatorul electric etc);
- **Pilonul** – are rolul de a susține turbina eoliană și de a permite accesul în vederea exploatării și executării operațiilor de întreținere, respectiv reparații. În interiorul pilonilor sunt montate atât rețeaua de distribuție a energiei electrice produse de turbina eoliană, cât și scările de acces către nacelă;
- **Arborele principal al turbinelor eoliene** are turația redusă și transmite mișcarea de rotație de la butucul turbinei la multiplicatorul de turație cu roți dințate. În funcție de tipul turbinei eoliene, turația arborelui principal al turbinelor eoliene poate să varieze între 20 și 400 rotații pe minut;
- **Multiplicatorul de rotație** are rolul de a mări turația de la valoarea redusă a arborelui principal la valoarea ridicată de care are nevoie generatorul de curent electric;
- **Sistemul de răcire al generatorului electric** preia excesul de căldură produs în timpul funcționării acestuia;
- **Sistemul de pivotare al turbinei eoliene** are rolul de a permite orientarea turbinei după direcția vântului. Componentele principale ale acestui sistem sunt motorul de pivotare și elementul de transmisie a mișcării. Ambele componente au prevăzute elemente de angrenare cu roți dințate. Acest mecanism este antrenat în mișcare cu ajutorul unui sistem automatizat, la orice schimbare a direcției vântului;
- **Anemometrul** este un dispozitiv pentru măsurarea vitezei vântului. Acest aparat este montat pe nacelă și comandă pornirea turbinei eoliene când viteza vântului are o anumită valoare (ex: 3 metri/secundă), respectiv oprirea turbinei eoliene când viteza vântului depășește o anumită valoare (ex: 25 metri/secundă).
- **Postul de transformare** al unei turbine este echipat cu transformator specific turbinelor eoliene. Respectiv posturile de transformare sunt amplasate în interiorul turbinelor, la baza turnurilor.

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Figura 2-5: Fundație și model turbină



2.5.1 Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a comunelor este asigurată din rețeaua de medie tensiune de 20-30kV, care este racordată la Sistemul Energetic Național. Teritoriul localităților este traversat de linii aeriene de 110kV, de linii aeriene de 20-30kV, iar în interiorul localităților se găsesc posturi de transformare de tip aerian, care se alimentează radial din rețeaua de medie tensiune. Rețeaua de joasă tensiune asigură racordarea tuturor beneficiarilor, realizând în același timp și iluminatul public pe drumurile principale din localități. Această rețea se află în continuă extindere, pentru alimentarea noilor locuințe.

Pentru terenurile pe care se va construi parcul eolian există posibilitatea accesului la rețelele electrice existente. Întrucât centralele eoliene nu sunt construcții civile (conform P118-1999), ele nu necesită echipare edilitară de alimentare cu apă, canalizare, gaze naturale sau energie termică.

Rețelele electrice de cabluri subterane și fibră optică propuse în cadrul parcului se vor racorda la noile stații de transformare 110/20-30 kV de pe amplasament. Rețelele LEA 20-30 kV existente nu vor fi afectate de construirea și exploatarea parcului, întrucât amplasarea respectă distanțele de siguranță față de LEA prevăzute de Ordinul ANRE nr. 4/2007. În construcție, toate instalațiile electrice vor fi racordate la o rețea de împământare. Se vor respecta zonele de protecție și de siguranță aferente cablurilor subterane și liniilor electrice aeriene, conform Ordinului ANRE nr. 4/2007, astfel:

- În această zonă se impune regimul de zonă de protecție a rețelei electrice, constând în:
 - Asigurarea accesului în caz de necesitate;
 - Neafectarea în niciun fel a instalației electrice îngropate;
 - Zona de intervenție în caz de avarie la cablul îngropat este de 1,5 m stânga-dreapta față de axul acestuia și reprezintă zona minimă necesară ce va putea fi afectată fără a se cere despăgubiri în cazul intervenției la cablu.
- Zona de protecție a traseului de cabluri coincide cu zona de siguranță, este simetrică față de axul traseului și are lățimea de 0,8 m.

2.5.2 Alimentarea cu apă și canalizare

Alimentarea cu apă pentru investiția ce a generat prezenta documentație nu este necesară în perioada de funcționare. În zona studiată nu există rețele de alimentare cu apă sau de canalizare a apelor uzate menajere și pluviale.

Datorită configurației terenului din zona studiată nu există lucrări hidrotehnice de importanță majoră (lacuri de acumulare, îndiguiți etc). Atât în interiorul amplasamentului studiat, cât și în vecinătatea acestuia, nu au fost identificate zone de protecție sanitară sau captări de apă pentru alimentare.

Necesarul de apă potabilă pentru consumul muncitorilor din cadrul organizării de șantier va fi asigurat prin transportul acestuia în amplasament în recipiente etanșe de unde va fi distribuită ca atare personalului angajat.

Pentru satisfacerea necesităților fiziologice se va folosi un grup sanitar ecologic mobil care va colecta apele uzate menajere în rezervoare vidanjabile și a cărui întreținere va fi asigurată de către o firmă specializată, pe baza unui contract încheiat cu beneficiarul.

Pentru evacuarea apelor provenite din precipitații, în cadrul obiectivului sunt prevăzute canale de gardă și rigole de scurgere pe marginea drumurilor. Apele astfel colectate vor fi direcționate către cel mai apropiat emisar.

2.5.3 Alimentare cu energie termică și gaze naturale

În zona studiată nu există rețele publice de alimentare cu energie termică și nici conducte de gaze naturale.

2.5.4 Telecomunicații

În zona studiată nu există rețele de telefonie fixă sau cabluri de fibră optică. Comunicațiile în zona amplasamentului investiției se vor realiza prin intermediul telefoanelor GSM. Astfel, nu se vor executa branșări sau modificări la traseul Sistemului Național de Telecomunicații.

2.5.5 Obiectivele P.U.Z.

Obiectivele generale ale P.U.Z. sunt:

- stabilirea terenurilor afectate de realizarea obiectivului și a servituților impuse de aceasta;
- stabilirea modului de utilizare a terenurilor;
- delimitarea zonelor afectate de servituți publice, de interdicții temporare și permanente de construire;
- evidențierea deținătorilor de terenuri și modul preconizat de circulație a terenurilor din zona de influență a obiectivului;

- precizarea condițiilor de amplasare și conformare a volumelor construite și amenajate;
- stabilirea parametrilor fizici ai proiectului în ceea ce privește ocuparea terenurilor și a caracteristicilor spațiale efective ale obiectului de investiție;
- stabilirea destinației terenurilor care fac obiectul prezentei documentații.

Obiective specifice

În vederea atingerii obiectivelor generale stabilite și prezentate mai sus, s-au stabilit și obiectivele specifice după cum urmează:

Tabel 2-4: Obiective generale și specifice

Obiectiv general	Obiective specifice	
<i>Stabilirea direcției și priorităților de dezvoltare urbanistică a zonei</i>	Obiective specifice	Corelarea cu prevederile privind zona studiată ale principalelor documentele strategice de rang superior ("Strategia națională în domeniul energiei regenerabile 2007 – 2020" aprobată prin Hotărârea de Guvern nr. 1069/2007, "Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050", PUG comuna Mitoc, PUG comuna Adășeni, PUG comuna Avrămeni și PUG comuna Manoleasa);
		Consultări, colaborări și acorduri cu autoritățile administrative publice locale;
		Analizarea diversității teritoriale și nevoia de a construi pe baza acestei diversități pentru a genera dezvoltare socio-economică;
		Crearea condițiilor optime pentru cele 4 UAT-uri, comuna Mitoc, comuna Adășeni, comuna Avrămeni și comuna Manoleasa, să-și valorifice potențialul eolian.
<i>Zonificarea funcțională a terenurilor</i>	Obiective specifice	Modificarea reglementărilor cuprinse inițial în PUG-urile aprobate ale comunei Mitoc, comunei Adășeni, comunei Avrameni și comunei Manoleasa;
		Stabilirea zonelor funcționale în funcție de investiția ce va urma a se realiza;
		Stabilirea regulilor de ocupare a terenurilor și de amplasare a construcțiilor și a amenajărilor aferente acestora.
<i>Dezvoltarea căilor de comunicație</i>	Obiective specifice	Analizarea necesității modernizării drumurilor publice (drumuri comunale și drumuri de exploatare din zona studiată) prin consolidarea corespunzătoare a acestora, corectare geometrie și racordare la drumurile modernizate;
<i>Dezvoltarea infrastructurii edilitare</i>	Obiective specifice	Analizarea posibilităților de dezvoltare și modernizare a rețelelor electrice și telecomunicații prin realizarea ansamblului eolian.
<i>Măsuri de protecție a mediului</i>	Obiective specifice	Estimarea impactului generat de realizarea investiției, cu respectarea cerințelor comunitare, transpuse în legislația națională.
<i>Asigurarea cu obiectivele de utilitate publică</i>	Obiective specifice	Rezervarea terenurilor pentru obiective de utilitate publică (căi de comunicație, rețele tehnico-edilitare) și interzicerea autorizării construcțiilor cu caracter definitiv pe aceste terenuri.
<i>Statutul juridic și circulația terenurilor</i>	Obiective specifice	Identificarea statutului juridic a terenurilor din arealul studiat;
		Propunerea de scoatere din circuitul agricol și introducerea în intravilan a unor terenuri din cadrul parcelelor de amplasament menționate în Certificatele de Urbanism;

Obiectiv general	Obiective specifice
	Analizarea necesității de operațiuni privind circulația juridică a terenurilor, pentru stabilirea categoriilor de folosință ale terenurilor din arealul studiat;
	Realizarea de măsurători topografice și obținerea avizului de la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;
	Prin aprobarea acestui PUZ se constituie și se creează „drepturile prevăzute și de art 12 al Legii nr. 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale în favoarea beneficiarului PUZ SC Mitoc Partners SRL după cum urmează: (i) dreptul de uz pentru executarea lucrărilor necesare realizării, relocării, re tehnologizării sau desființării capacității energetice; (ii) dreptul de uz pentru asigurarea funcționării normale a capacității energetice pentru reviziile, reparațiile și intervențiile necesare, ce implică și dreptul de servitute aeriană de rotire a rotorului turbinei până la 90 metri în jurul pilonului turbinei afectând terenurile adiacente; (iii) servitutea de trecere subterană, de suprafață sau aeriană pentru instalarea/desființarea de rețele electrice sau alte echipamente aferente capacității energetice și pentru acces la locul de amplasare a acestora, în condițiile legii, incluzând fără limitare dreptul de a construi racordul în liniile și stațiile electrice ale CNTEE Transelectrica S.A. sau Delgaz Grid S.A., conform prevederilor legale aplicabile; (iv) dreptul de a obține restrângerea sau încetarea unor activități care ar putea pune în pericol persoane și bunuri; (v) dreptul de acces la utilitățile publice”.

2.5.6 Ocuparea terenurilor

Parcelele de teren care au generat P.U.Z. au funcțiunea de teren agricol, cu folosința de teren arabil. Zona studiată include terenuri aflate în extravilanul comunelor Adășeni, Avrameni, Manoleasa reprezentând terenuri agricole cu folosința actuală de teren arabil și căi de comunicații rutiere. Toate terenurile care au generat P.U.Z. sunt încadrate în clasa a II și III de calitate.

Se propune integrarea investiției în zonă prin reglementarea unei zone extinse ca “ZONĂ CAPACITĂȚI ENERGETICE”. De asemenea, investiția va respecta prevederile P.U.G. Astfel Unitatea Teritoriala de Referință instituită în cadrul P.U.Z. va fi: Ee – ZONĂ CAPACITĂȚI ENERGETICE.

Indicatori și coeficienți urbanistici propuși:

- Regim de înălțime H_{max} (diferență de nivel): 250 m
- POT maxim propus (Ee): 70%
- CUT maxim propus (Ee): 0,7

Se prezintă, totodată, și o situație reală a suprafețelor terenurilor, pe baza măsurătorilor efectuate la fața locului.

Tabel 2-5: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 121/20.05.2021

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	1.592,04	0,65	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R= -6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	11.980,76	4,92	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	6.174,31	2,53	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	3.000,00	1,23	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	22.747,11	9,33	
TOTAL	243.727,00	100	243.727,00	100	

Tabel 2-6: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 53/28.02.2022

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	2.520,73	0,77	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R= -6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	18.876,16	5,76	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	12.943,23	3,95	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	4.200,00	1,28	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	38.540,12	11,76	
TOTAL	327.666,00	100	327.666,00	100	

Tabel 2-7: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 54/28.02.2022

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	2.388,06	0,82	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R=-6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	18.710,34	6,42	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	11.743,53	4,03	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	4.161,63	1,43	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	37.003,56	12,69	

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
TOTAL	291.528,00	100	291.528,00	100	

Tabel 2-8: Bilanțul teritorial consolidat Parc Eolian CU 121/20.05.2021; CU 53/28.02.2022; CU 54/28.02.2022

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	6.500,83	0,75	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R=-6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	49.567,26	5,74	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	30.861,07	3,58	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	11.361,63	1,32	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	98.290,79	11,39	
TOTAL	862.921,00	100	862.921,00	100	

2.6 Informații privind producția care se va realiza

În etapa de operare a P.U.Z. propus, scopul este producere de energie eoliană prin intermediul celor 49 de turbine eoliene.

2.7 Informațiile privind materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate

Pentru implementarea P.U.Z. propus vor fi utilizate următoarele resurse naturale: agregate de carieră/balastieră pentru amenajarea drumurilor acces, a organizării de șantier, a patului de nisip de pe fundul șanțurilor în care vor fi pozate cablurile electrice subterane și pământ pentru umpluturi. Agregatele vor fi procurate de la cariere/balastiere autorizate din punct de vedere al protecției mediului, iar pământul utilizat pentru umpluturi este reprezentat de pământul excavat anterior pentru montarea structurilor P.U.Z.

În faza de operare a P.U.Z.- ului propus se estimează că vor fi utilizate substanțe chimice precum uleiuri, lubrifianți, vopseluri pentru diverse activități de reparații dacă va fi cazul și de mentenanță periodică. Aceste substanțe vor fi utilizate în cantități mici și se vor respecta procedurile de manipulare corespunzătoare, depozitare conform Fișelor de securitate și eliminare conform legislației în vigoare.

2.8 Modificări fizice ce decurg din planul propus și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare

Modificările fizice ce decurg din implementarea P.U.Z. propus care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare sunt reprezentate de:

- modificarea peisajului în timpul perioadei de operare prin adăugarea unor elemente noi (turbine eoliene, fundații și platforme, stații electrice și drumuri de acces);
- modificarea peisajului în timpul perioadei de construire – organizarea/organizările de șantier etc., stâlpi de iluminat etc.).

2.9 Resurse naturale necesare implementării planului propus

Planul propus va utiliza energia eoliană pentru producerea energiei electrice. Nu se estimează utilizarea altor resurse naturale pentru implementarea planului propus.

2.10 Resurse naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitare pentru a fi utilizate la implementarea planului propus

Nu vor fi utilizate resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar pentru implementarea planului propus.

2.11 Emisii și deșeuri generate de planul propus (în aer, apă, pe suprafața unde sunt depozitate deșeurile) și modalitatea de eliminare a acestora

2.11.1 Protecția calității apei, solului și subsolului

În perioada de construire și în cea de dezafectare a PUZ propus, sursele potențiale de poluare a apei, solului și subsolului sunt: organizarea de șantier (amplasată în afara ariilor), execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul din zona zonei de lucru și de pe drumurile de acces dintre zonele de lucru și organizarea de șantier. Astfel:

- Lucrările de construire/dezafectare (excavarea terenului, manipularea materialelor de construcție, traficul) sunt generatoare de emisii atmosferice (NO_x, CO, SO_x etc.) și particule solide (pulberi) care pot ajunge pe sol, migrând ulterior în apele de suprafață sau subterane prin intermediul precipitațiilor care spală suprafața zonelor de lucru, a organizării de șantier și a drumurilor de acces;
- Utilajele de construcție și mijloacele de transport pot reprezenta surse de poluare a apelor prin deversarea accidentală pe sol și infiltrarea în apele de suprafață sau subterane a unor materiale, combustibili, uleiuri etc;
- Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier (amplasată în afara ariilor naturale protejate), apele menajere sau tehnologice uzate (în cazul în care nu sunt colectate și

epurate în mod corespunzător) se pot infiltra în sol și corpurile de apă, conducând la încărcarea cu poluanți a acestora;

- Scurgerile accidentale de carburanți din rezervoare din cadrul organizării de șantier pot reprezenta potențiale surse de poluare a apelor;
- Deșeurile rezultate atât în procesele tehnologice, cât și cele menajere prin depozitarea necorespunzătoare pe suprafața solului pot conduce la contaminarea acestuia;

În perioada de operare sursele potențiale de poluare a apei, solului și subsolului vor fi reprezentate de activitățile de întreținere, care pot genera emisii de poluanți atmosferici și pulberi, scurgeri accidentale de combustibili sau lubrifianți auto (în cazul în care vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate), sau scurgerea accidentală a substanțelor folosite pentru întreținerea/repararea obiectivelor PUZ (turbine, stații etc.).

Pentru prevenirea și controlul poluării apelor în perioada de construire și cea de dezafectare a PUZ propus, se recomandă următoarele măsuri:

- Se vor lua măsuri speciale pentru a nu afecta calitatea corpurilor de apă de suprafață măsurile vor fi menționate în avizul de gospodărire a apelor ce va fi emis de Administrația Națională „Apele Române”;
- Întreținerea corespunzătoare a utilajelor și evitarea manipulării de combustibili și uleiuri în imediata apropiere a apelor de suprafață și în zonele cu nivel ridicat al pânzei freatice;
- Interzicerea depozitării de materiale, a deșeurilor sau staționarea/spălarea utilajelor în sau în imediata vecinătate a corpurilor de apă din zona planurilor propuse;
- Interzicerea descărcării de deșeuri de orice tip sau resturi materiale în apele de suprafață;
- Apele rezultate de la curățarea sau spălarea mijloacelor de transport și utilajelor de construcție în cadrul organizării de șantier se vor colecta în rezervoare și auto-vidanță;
- Carburanții și uleiurile vor fi stocate în rezervoare și recipiente etanșe prevăzute cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi. Acestea vor fi depozitate în cadrul organizării de șantier;
- Colectarea uleiurilor uzate, atunci când sunt generate, se va realiza în recipiente special destinate și ulterior vor fi predate unităților specializate.;
- Se va evita deversarea de ape uzate, reziduuri sau alte deșeuri în apele de suprafață sau subterane;
- În cazul producerii de poluări accidentale se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare, și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția apelor și mediului;

În vederea protejării împotriva poluării solului și subsolului se impune respectarea mai multor măsuri în perioada de execuție:

- Evitarea ocupării de terenuri peste lățimea zonelor de lucru prevăzute în proiectul tehnic;
- Evitarea permanentă a scurgerilor de combustibil și substanțe chimice pe suprafața solului;

- Refacerea stratului fertil de sol în zonele unde acesta a fost afectat de lucrările de excavare, depozitare materiale, staționare utilaje, cu scopul redării în folosința deținută inițial;
- Gestionarea riguroasă a tuturor tipurilor de deșeuri generate, colectarea selectivă și eliminarea lor prin operatori economici autorizați.

În timpul perioadei de operare, în vederea protejării calității apelor, solului și subsolului se impune manipularea corespunzătoare a substanțelor de întreținere a conductei și accesoriilor acesteia, respectarea dozajului optim al substanțelor pentru evitarea unor scurgeri accidentale pe suprafața solului și refacerea stratului fertil de sol, acolo unde acesta a fost excavat pentru intervenții locale.

2.11.2 Protecția atmosferei

Principalele surse de poluare a aerului în perioada de construire și în cea de dezafectare a P.U.Z. propus sunt reprezentate de:

- Lucrările de construire/dezafectare (excavarea terenului, manipularea materialelor de construcție, traficul din zonele de lucru) sunt generatoare de particule solide (pulberi) în atmosferă;
- Utilajele și echipamentele folosite pentru realizarea acestor lucrări sunt generatoare de poluanți precum: NO_x, SO_x, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile.

Sursele de emisie menționate mai sus pot fi clasificate astfel:

- Surse mobile sau liniare: traficul rutier desfășurat în cadrul organizării de șantier;
- Sursele de suprafață: lucrările desfășurate de utilajele tehnologice și mijloacele de transport.

În cazul în care pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță din perioada de operare vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate, pot apărea emisii de scurtă durată și punctuale de noxe (NO_x, SO_x, CO, COV, particule în suspensie și sedimentabile). În condiții de funcționare normală nu ar trebui să existe alte surse de poluare a aerului în perioada de operare.

În vederea protecției calității aerului în perioada de execuție a lucrărilor de construire/dezafectare au fost propuse următoarele măsuri:

- Întreținerea corespunzătoare a mașinilor și utilajelor și restricționarea funcționării în gol a acestora;
- Respectarea traseelor pentru vehiculele care transportă materiale ce pot constitui surse de emisii de particule în atmosferă; transportul materialelor se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate;
- Echiparea cu dotări moderne și utilizarea de mijloace de construcție performante, cu realizarea de inspecții tehnice periodice ale acestora;
- Alimentarea cu carburanți a utilajelor și echipamentelor se va face doar pe amplasamentul special amenajat din organizarea de șantier;
- Minimizarea emisiilor de praf și pulberi în suspensie rezultate din lucrările de amenajare a terenului (săpare, compactare, încărcare-descărcare) prin aplicarea de tehnologii care să

conducă la respectarea prevederilor STAS 12574-87 *Aer din zonele protejate. Condiții de calitate.*

2.11.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Principalele surse de zgomot și vibrații din perioada de construire/dezafectare pot fi:

- Utilajele tehnologice și mijloacele de transport utilizate pentru activitatea de construire/dezafectare a conductei în zonele de lucru;
- Circulația mijloacelor de transport care transportă materiale pe drumurile de acces dintre culoarul de lucru și organizarea de șantier.

În cazul în care pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță din perioada de operare vor fi utilizate mijloace de transport sau utilaje motorizate, acestea pot reprezenta surse limitate de zgomot.

Pentru diminuarea zgomotului și vibrațiilor generate de sursele menționate anterior și pentru respectarea nivelurilor admisibile conform legislației în vigoare sunt recomandate următoarele măsuri:

- Folosirea de utilaje de construcții și mijloace de transport silențioase sau dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului (e.g. amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot, etc.);
- Utilizarea în perioada de execuție a unor utilaje de construcții și mijloace de transport atestate tehnic conform legislației în vigoare, astfel încât să nu se depășească limitele de toleranță admisibile;
- Întreținerea și funcționarea la parametri normali a mijloacelor de transport, utilajelor de construcție, precum și verificarea periodică a stării de funcționare a acestora.

2.11.4 Protecția împotriva radiațiilor

Se estimează că radiațiile electromagnetice generate de utilajele folosite, precum și radiațiile X generate de aparatele de testare nedistructivă (utilizate pentru verificarea calității sudurilor cap-la-cap) nu sunt semnificative, motiv pentru care mediul înconjurător nu va fi afectat semnificativ de către acestea.

2.11.5 Gestionarea deșeurilor

Principalele surse de deșeuri în perioada de construire a planului propus sunt reprezentate de:

- Procesele tehnologice din timpul executării lucrărilor de construire (transport și depozitare materii prime, montarea turbinelor, a platformelor și a accesoriilor acestora etc);
- Activități desfășurate în cadrul organizării de șantier.

În perioada de operare principalele surse de deșeuri sunt reprezentate de lucrările de întreținere și reparații curente ale turbinelor eoliene sau lucrări de intervenție în caz de avariere a turbinelor eoliene.

În perioada de dezafectare a planului propus, principalele surse de deșeuri sunt reprezentate de:

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

- Lucrările de dezmembrare a turbinelor eoliene;
- Aducerea terenurilor utilizate (fundații, platforme) la starea inițială;
- Activități desfășurate în cadrul organizării de șantier.

În tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deșeuri generate de activitățile prezentate:

Tabel 2-9: Deșeuri rezultate în urma implementării planului propus

Nr. crt.	Denumirea deșeurii	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Codul deșeurii (EWC conform HG 856/2002)	Perioada în care este generat (Construire-C, Operare-O, Dezafectare-D)
1	Pământ și pietre	S	17 05 04	C,O,D
2	Fier și oțel	S	17 04 05	C,D
4	Deșeuri de la sudură	S	12 01 13	C
5	Deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	L	08 01 11* (deșeu periculos)	O
6	Deșeuri de vopsele și lacuri	L	08 01 12	O
7	Hârtie și carton	S	20 01 01	C,O,D
8	Ambalaje de materiale plastice	S	15 01 02	C,O,D
9	Ambalaje de lemn	S	15 01 03	C,D
10	Ambalaje metalice	S	15 01 04	C,D
11	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	S	15 01 10* (deșeu periculos)	C,O,D
12	Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără alta specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	S	15 02 02* (deșeu periculos)	C,O,D
13	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	L	13 02 06* (deșeu periculos)	C,D
14	Deșeuri municipale amestecate	S	20 03 01	C,O,D

Modul de gospodărire al deșeurilor pe perioada de implementare a planului propus este următoarea:

- Deșeurile de pământ și pietre rezultate din lucrările de excavare a terenului pentru montarea turbinelor/platformelor vor fi utilizate ulterior;
- Deșeurile municipale amestecate (generate în perioada de construire/dezafectare) vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în locuri speciale de depozitare, de unde vor fi predate ulterior unor operatori autorizați pentru a fi eliminate;

- Deșeurile reciclabile precum cele de hârtie și carton, metalice și de materiale plastice (generate în perioada de construire/dezafectare) vor fi colectate selectiv și se vor depozita temporar în cadrul organizării de șantier, fiind valorificate ulterior prin unități specializate;
- Deșeurile periculoase, precum și ambalajele de substanțe toxice și periculoase (generate în perioada de construire/dezafectare), vor fi depozitate în siguranță în cadrul organizării de șantier și predate ulterior unităților specializate pentru depozitare definitivă, reciclare sau incinerare. După caz, combustibilii și uleiurile uzate vor fi colectate în recipiente metalice etanșe și predate unităților specializate în vederea valorificării sau incinerării. Vor fi ținute evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile *HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate cu modificările și completările ulterioare*;
- Deșeurile produse în perioada de operare a planului propus vor fi în cantități mici și vor putea fi colectate selectiv după fiecare lucrare de mentenanță minoră, pentru predare în vederea valorificării/eliminării de către operatori autorizați.

Pentru reducerea cantităților de deșeuri generate în perioada de implementare a planului propus vor fi luate măsuri precum:

- Utilizarea de tehnologii care să conducă la un consum cât mai mic de materii prime și de energie;
- Menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare bună de funcționare având reviziile tehnice și schimburile de ulei efectuate în ateliere specializate.

În perioada de construire și în cea de dezafectare, având în vedere numărul mai mare de persoane implicate și complexitatea activităților desfășurate, se recomandă desemnarea unei persoane responsabile cu probleme legate de protecția factorilor de mediu. Aceasta va avea rolul de a urmări ca desfășurarea activităților aferente implementării planului propus să se realizeze cu un impact cât mai mic asupra factorilor de mediu.

2.12 Cerințe legate de utilizarea terenului, necesare pentru execuția planului propus

Se propune integrarea investiției în zonă prin reglementarea unei zone extinse ca "ZONĂ CAPACITĂȚI ENERGETICE". De asemenea, investiția va respecta prevederile P.U.G. Astfel Unitatea Teritorială de Referință instituită în cadrul P.U.Z. va fi: Ee – ZONĂ CAPACITĂȚI ENERGETICE.

Indicatori și coeficienți urbanistici propuși:

- Regim de înălțime H_{max} (diferență de nivel): 250 m
- POT maxim propus (Ee): 70%
- CUT maxim propus (Ee): 0,7

Se prezintă, totodată, și o situație reală a suprafețelor terenurilor, pe baza măsurătorilor efectuate la fața locului.

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Tabel 2-10: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 121/20.05.2021

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	1.592,04	0,65	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R= -6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	11.980,76	4,92	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	6.174,31	2,53	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	3.000,00	1,23	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	22.747,11	9,33	
TOTAL	243.727,00	100	243.727,00	100	

Tabel 2-11: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 53/28.02.2022

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	2.520,73	0,77	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R= -6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	18.876,16	5,76	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	12.943,23	3,95	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	4.200,00	1,28	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	38.540,12	11,76	
TOTAL	327.666,00	100	327.666,00	100	

Tabel 2-12: Bilanțul teritorial Parc Eolian CU 54/28.02.2022

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	2.388,06	0,82	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R=-6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	18.710,34	6,42	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	11.743,53	4,03	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	4.161,63	1,43	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	37.003,56	12,69	
TOTAL	291.528,00	100	291.528,00	100	

Tabel 2-13: Bilanțul teritorial consolidat Parc Eolian CU 121/20.05.2021; CU 53/28.02.2022; CU 54/28.02.2022

Tip utilizare	Existent		Propus		Observații
	Suprafață	%	Suprafață	%	
Suprafață capitel fundații	0	0	6.500,83	0,75	Elementul suprateran al fundației - încadrat într-un cerc cu R=-6,5 m (plus zona de protecție de 2 m)
Suprafață platforme montaj	0	0	49.567,26	5,74	Suprafața aferentă organizării de șantier pentru montajul turbinelor
Suprafață drumuri acces	0	0	30.861,07	3,58	Suprafața aferentă organizării circulațiilor de acces și a celor de incintă
Suprafață afectată de stația de transformare	0	0	11.361,63	1,32	Suprafața afectată de amenajările din stația de transformare
Suprafață teren scos definitiv din circuitul agricol	0	0	98.290,79	11,39	
TOTAL	862.921,00	100	862.921,00	100	

2.13 Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului propus

Nu sunt necesare servicii suplimentare pentru implementarea planului propus.

2.14 Durata construcției, funcționării, dezafectării planului propus și eșalonarea perioadei de implementare a planului propus

Se estimează că lucrările de construcție vor dura în jur de 24-28 de luni, durata de funcționare va fi de peste 25 de ani iar durata de dezafectare va fi similară ca și durată cu cea de construire.

2.15 Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării planului propus

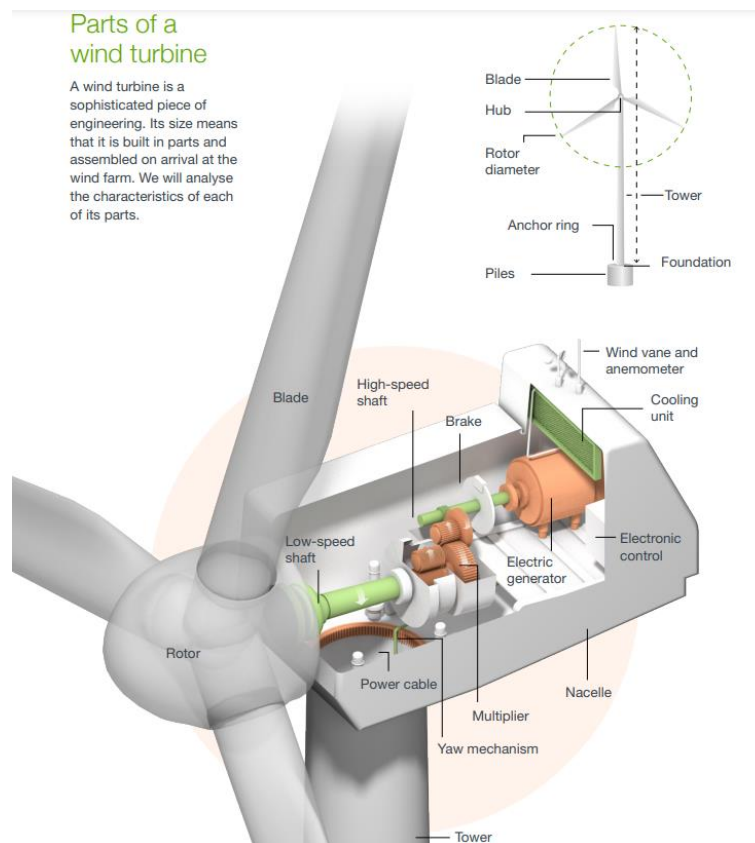
Activitățile care vor fi generate ca rezultat al implementării planului propus sunt cele aferente *construirii, operării și dezafectării* parcului eolian propus.

Construirea organizării de șantier (amplasată în afara ariilor naturale protejate de interes comunitar) va presupune: transportarea materialelor de construcție (nisip, pietriș, plăci de beton, conducte și fittinguri pentru instalațiile sanitare, echipamente, cabluri electrice), amenajarea drumurilor de acces; decopertarea stratului de sol vegetal pe locațiile de amplasare a containerelor, depozitarea stratului de sol vegetal; decopertarea stratului de umplutură pe locațiile de amplasare a containerelor; depozitarea

stratului de umplutură; amenajarea locațiilor de amplasare a containerelor; transportarea echipamentelor (containere, generatoare de sudură, unelte de mână, accesorii, generatoare de energie electrică suport, excavatoare, echipamente de testare nedistructivă, echipamente telecom, computere, imprimante, scanere, mobilier de birou, toalete ecologice, etc.), manipularea echipamentelor (descărcare), montarea containerelor; amenajarea spațiilor deschise pentru stocarea materialelor, a uneltelor și a echipamentelor; conectarea la rețeaua electrică sau pornirea generatoarelor de energie electrică, montarea echipamentelor temporare de iluminare; montarea sistemului de alimentare cu energie electrică; instalarea alimentării cu apă (sistem cisternă), depozitarea echipamentelor, uneltelor, accesoriilor în containere; colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor, delimitarea zonelor unde vor amplasate turbinele eoliene, inspectarea terenului și localizarea coordonatelor, trasarea și jalonarea drumurilor de acces temporare și a platformelor tehnologice, amenajarea drumurilor pentru construcție, lucrări de excavații pentru realizarea fundațiilor, pozarea armăturilor pentru fundație, turnarea betoanelor, montarea pilonilor a grupului generator eolian, realizarea conexiunilor electrice și pozarea cablurilor subterane între grupurile de generatoare eoliene ale centralei electrice etc.

2.16 Descrierea proceselor tehnologice ale planului propus

Turbinele eoliene transformă energia cinetică a curenților de aer în energie electrică. Energia este extrasă în principal cu rotorul, care transformă energia cinetică în energie mecanică, și cu generatorul, care transformă această energie mecanică în energie electrică. Energia eoliană este o energie regenerabilă, eficientă, matură și sigură, care este cheia tranziției energetice și a decarbonizării economiei.



Sursa: https://www.iberdrola.com/documents/20125/40918/Infographic_Wind_Farm.pdf/a89ad0b7-93c8-fa97-4b1b-5cc1822e599e?t=1627967522573

2.17 Caracteristicile existente ale proiectelor și activităților existente ce pot genera impact cumulativ cu proiectul propus care este în procedura de evaluare și care pot afecta ariile naturale protejate de interes comunitar

Pentru evaluarea impactului potențial cumulativ pe care P.U.Z. propus îl poate avea cu alte planuri/proiecte/activități existente sau propuse, au fost identificate într-o primă etapă planurile/proiectele/activitățile care ar putea genera un impact cumulativ și sinergic în zona studiată. A fost luată în considerare o zonă din jurul P.U.Z. propus, în care a fost identificat proiectul "Parc eolian Comuna MITOC – beneficiar INTERNATIONAL WIND ENERGY BOTOȘANI S.R.L., aflat în vecinătatea estică a P.U.Z. propus.

Conform informațiilor primite din partea Beneficiarului, în timpul dezbaterii publice și consemnate în Procesul Verbal al dezbaterii publice din data de 30.03.2023, Beneficiarul a indicat faptul că se va renunța la amplasarea turbinelor eoliene WTG2, WTG35 ȘI WTG37.

Distanțele dintre cele mai apropiate turbine ale P.U.Z. propus și cele ale parcului eolian al cărui titular este SC WIND ENERGY BOTOȘANI SRL, acestea sunt următoarele:

Tabel 2-14: Distanțe dintre cele mai apropiate turbine ale P.U.Z. propus și WIND ENERGY BOTOȘANI

Turbina eoliană WTG	Distanța până la cea mai apropiată turbină eoliană aparținând WIND ENERGY BOTOȘANI
WTG34	625 m
WTG38	862 m
WTG33	906 m
WTG1	928 m

În figura 9.2 sunt evidențiate distanțele între cele două parcuri eoliene, precum și turbinele eoliene ce nu vor mai fi amplasate în cadrul P.U.Z. propus. În figura 9.3 se poate observa distribuția turbinelor eoliene propuse prin P.U.Z., după eliminarea turbinelor WTG2, WTG35 și WTG37

Figura 2-6: Distanțele P.U.Z. propus față de turbinele eoliene WIND ENERGY BOTOȘANI

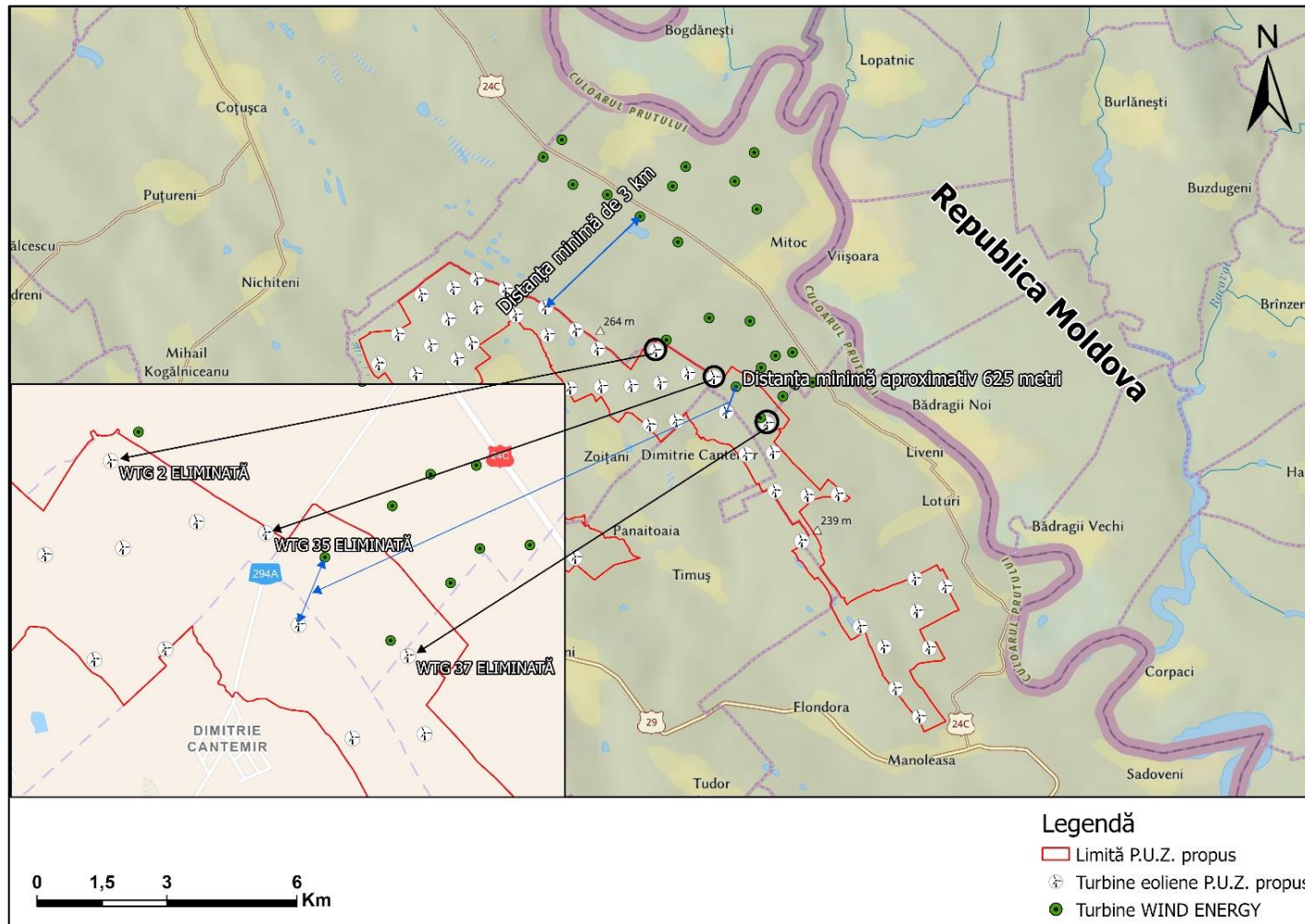


Figura 2-7: Distribuția turbinelor eoliene propuse prin P.U.Z., după eliminarea WTG2, WTG35 și WTG37

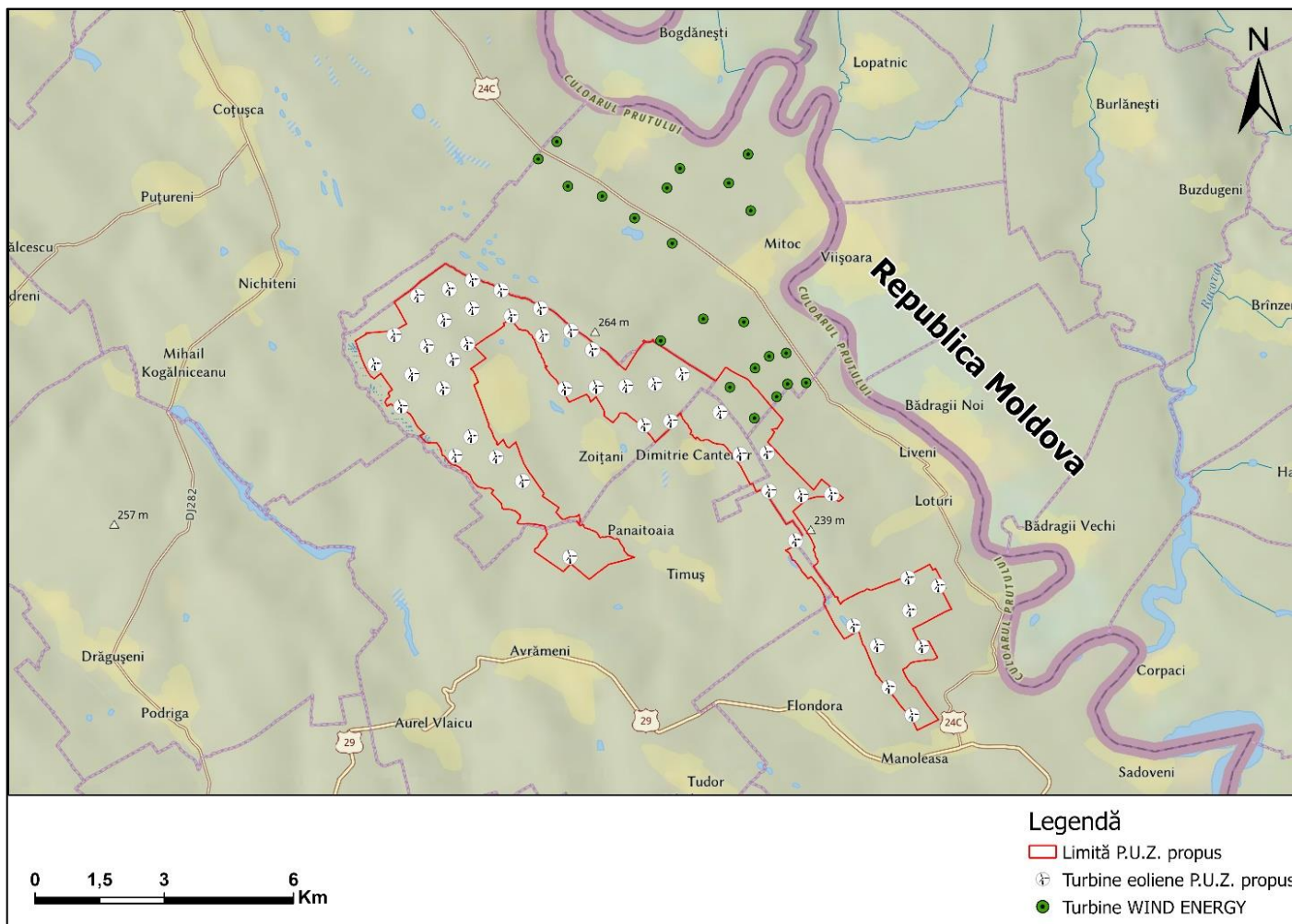
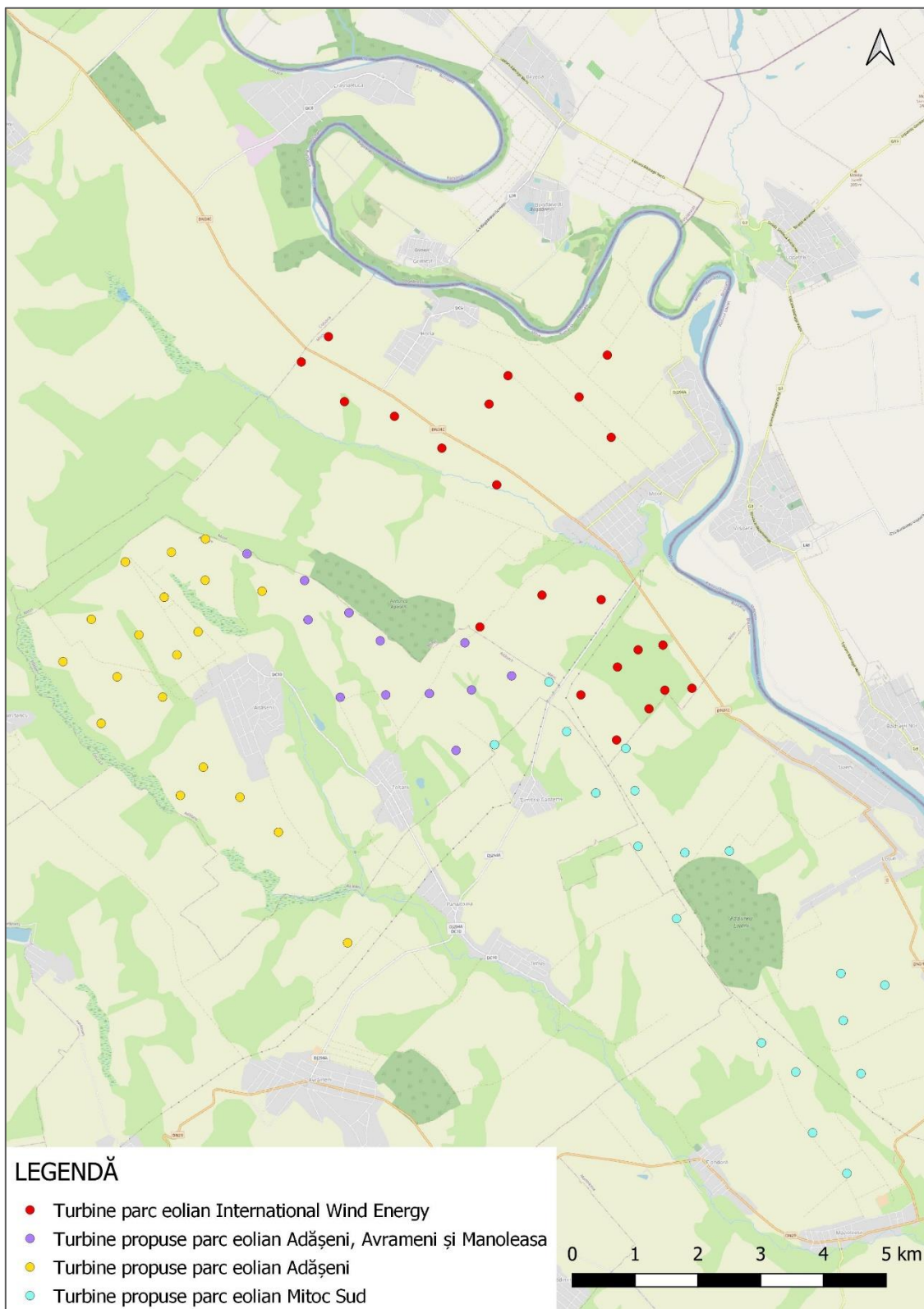


Figura 2-8: Localizarea planurilor/proiectelor/activităților cu care P.U.Z. propus poate avea un impact cumulat



Pentru estimarea impactului cumulat și sinergic a fost analizată posibilitatea ca P.U.Z. să genereze un impact negativ cumulat cu amplasamente similare ca profil de activitate, respectiv parcul eolian propus aparținând INTERNATIONAL WIND ENERGY BOTOȘANI S.R.L.

Din cauza distanței mici între P.U.Z. și Parcul eolian propus INTERNATIONAL WIND ENERGY BOTOȘANI S.R.L. , a fost analizat impactul cumulat și sinergic între aceste două amplasamente, iar în urma analizei pot fi trase următoarele concluzii:

Factorul de mediu **Aer**:

- Având în vedere că parcul eolian menționat mai sus nu este construit, ci este în perioada de autorizare, poate apărea un impact cumulat direct și sinergic în cazul în care se vor desfășura lucrările de construire **simultan**, pe o perioadă foarte scurtă, minor ca semnificație generală (fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului) și nesemnificativ ca semnificație (după aplicarea măsurilor de reducere a impactului);
- **Un impact cumulat pozitiv** este contribuția potențială la îmbunătățirea calității generale a aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic, în perioada de operare, impact indirect, pe termen lung și major ca semnificație generală;
- Activitățile de mentenanță vor determina un impact cumulat și sinergic, pe termen foarte scurt, direct, cu o frecvență foarte mică, nesemnificativ ca semnificație generală.

Factorii de mediu **Apă, Sol, Mediu geologic**:

- În ceea ce privește factorul de mediu apă, nu va exista un impact cumulat și sinergic având în vedere că pe toată perioada de operare nu este necesară utilizarea apei în scopul producerii de energie și nici nu vor fi generate ape uzate, iar în perioada de construire, cantitatea de ape menajere va fi minimă. De asemenea, nu se estimează un impact cumulat, deoarece este foarte puțin probabil ca evenimente izolate și cu impact redus sau foarte redus să genereze un impact cumulat asupra aspectelor de mediu apă, sol și mediu geologic.

Factorul de mediu **Biodiversitate**:

- Nu va exista un impact cumulat și sinergic deoarece parcurile eoliene nu se află în lungul rutelor de migrație a păsărilor și distanța dintre turbine este de câteva sute de metri, nu se estimează că se va produce efectul de barieră.

În cazul investițiilor de parcuri eoliene se știe că au loc efecte de barieră (Hötker, 2017), iar acestea trebuie luate în considerare în orice evaluare a efectelor semnificative. Cu toate acestea, există puține dovezi ale unor efecte măsurabile, deși, în unele scenarii cumulative, acest lucru ar putea genera efecte la scară demografică (Masden et al., 2009).

Efectul de barieră apare atunci când păsările întâlnesc obstacole în drumul lor, fie că e vorba de rute de migrație, fie de mișcări regulate ale păsărilor locale între zonele de cuibărit, hrănire sau odihnă (Lucas et al. 2005, Dirksen et al. 2000). De regulă aceste obstacole sunt evitate prin creșterea altitudinii de zbor înainte de a ajunge în parcurile eoliene, prin ocolirea acestuia sau chiar întoarcerea de pe ruta de zbor (Perrow 2017).

Efectul de barieră depinde de mărimea parcului eolian și de spațierea turbinelor. Proiectarea corespunzătoare a parcului eolian poate atenua efectul de barieră prin crearea de coridoare largi de circulație între grupurile de turbine.

Conform datelor disponibile pe site-ul Agenției de Protecție a Mediului Botoșani, turbinele parcului eolian al cărui titular este SC WIND ENERGY BOTOȘANI SRL sunt localizate în partea central nordică a parcului eolian propus prin P.U.Z. De asemenea, turbinele parcului eolian al cărui titular este SC WIND ENERGY BOTOȘANI SRL sunt dispuse sub forma a două grupuri, unul dintre acestea este localizat în imediata vecinătate a P.U.Z. propus, iar distanțele dintre turbine WIND ENERGY BOTOȘANI și cele propuse prin P.U.Z. sunt cuprinse între 199 de metri și 550 metri iar celălalt este localizat la peste minim 3000 de m.

Conform informațiilor primite din partea Beneficiarului, în timpul dezbaterii publice și consemnate în Procesul Verbal al dezbaterii publice din data de 30.03.2023, Beneficiarul a indicat faptul că se va renunța la amplasarea turbinelor eoliene WTG2, WTG35 ȘI WTG37, astfel distanțele minime față de turbinele parcului eolian SC WIND ENERGY BOTOȘANI SRL și parcul eolian propus prin P.U.Z. din imediata vecinătate vor fi de la minim 620 metri.

În aceste condiții, considerăm că efectul de barieră în acest caz nu se aplică deoarece, distanțele dintre turbinele eoliene ale parcului eolian propus prin P.U.Z. sunt de peste 600 metri, odată cu eliminarea celor trei turbine WTG 2, WTG 35 și WTG 37 distanțele dintre turbinele P.U.Z.-ului propus și cele ale SC WIND ENERGY BOTOȘANI SRL sunt de peste 620 metri în cazul celui mai apropiat grup și peste 3000 metri în cazul celui de-al doilea grup. Distanțele dintre turbinele P.U.Z. propus, cât și distanțele dintre turbinele parcului eolian al SC WIND ENERGY BOTOȘANI SRL facilitează formarea unor coridoare de circulație printre acestea.

De asemenea, P.U.Z.-ul propus este localizat longitudinal și nu intersectează râul Prut (culoarul de migrație est-est-est), mai mult acesta nu este amplasat sub forma unui grup compact ce poate acționa ca o barieră, turbinele eoliene fiind distribuite astfel încât să faciliteze formarea unor coridoare de circulație printre acestea.

În anul 2016 a fost publicat **Ghidul de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul Energie Eoliană**, printr-un proiect co-finanțat printr-un grant din partea Elveției prin intermediul Contribuției Elvețiene pentru Uniunea Europeană extinsă.

http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ghid_de_bune_practici_energie_eoliana_1.pdf

Acest ghid a fost rezultatul unui efort colaborativ ce a implicat numeroși contribuitori. Prezentul ghid de bune practici este elaborat de EPC Consultanță de mediu în cadrul contractului încheiat cu Asociația „Grupul Milvus” pentru „Elaborarea a 3 Ghiduri în vederea planificării și implementării proiectelor în sectoarele: Infrastructură de transport, Exploatare de microhidrocentrale și Parcuri eoliene”, parte integrantă a proiectului „Natura 2000 și Dezvoltare Rurală în România” implementat de către WWF Programul Dunăre Carpați România, alături de partenerii săi WWF Elveția, Asociația „Grupul Milvus”, Ecotur și Fundația ProPark. Redactarea ghidului a fost coordonată de Alexandra Doba, Marius Nistorescu și Stelian Stănescu. Experții care au contribuit la redactarea ghidului sunt: Tamás Papp, András Attila Nagy, Dragoș Măntoiu.

Participanți la Grupurile de lucru: Asociația „Grupul Milvus”, WWF Programul Dunăre Carpați România (WWF România), Societatea Ornitologică Română, Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice, Asociația pentru Protecția Liliiecilor din România, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor – Direcția Biodiversitate, Federația Coaliția Natura 2000.

Citare: Doba, A., Nistorescu, M., Stănescu, S., Papp, T., Nagy, A.A., Măntoiu D., (2016). Ghid de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul Energie Eoliană. Asociația „Grupul Milvus”.

Pentru realizarea Raportului de Mediu și a Studiului de Evaluare Adecvată au fost utilizate informații și recomandări din acest Ghid. Mai jos sunt redate câteva tabele preluate din **“Ghidul de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul Energie Eoliană, 2016”** în care sunt recomandate distanțe minime pentru amplasarea turbinelor față de zonele importante pentru păsări, distanțe minime pentru amplasare turbinelor eoliene față de zonele de reproducere ale speciilor de păsări sensibile și distanțe minime la care diferite specii de păsări evită apropierea de turbinele eoliene aflate în funcțiune.

Tabel 2-15: Distanțe minime pentru amplasarea turbinelor față de zonele importante pentru păsări

(Sursa: GHID DE BUNE PRACTICI ÎN VEDEREA PLANIFICĂRII ȘI IMPLEMENTĂRII INVESTIȚIILOR DIN SECTORUL ENERGIE EOLIANĂ, 2016 – Anexa 1, pag. 103)

Habitatele păsărilor	Distanțe minime recomandate pentru amplasarea turbinelor eoliene (distanța de verificare în paranteze)
Arii Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA) conform Directivei Păsări, în care obiectul protecției include specii sensibile la turbine eoliene	10 x înălțimea turbinei*, cel puțin 1200 m
Toate tipurile de arii naturale protejate definite de legislația națională, în care obiectul protecției include specii sensibile la turbine eoliene	10 x înălțimea turbinei, cel puțin 1200 m
Zone umede de importanță internațională, declarate în baza Convenției Ramsar, în care obiectul protecției include specii sensibile la turbine eoliene	10 x înălțimea turbinei, cel puțin 1200 m
Habitat de păsări migratoare de importanță internațională, națională și regională (locuri de odihnă și hrănire, de exemplu pentru cocori, lebede, găște, nagăți, ploieri auri, prundărași și alte specii de păsări limicole sau păsări de apă)	10 x înălțimea turbinei, cel puțin 1200 m
Locuri de adunare des frecventate: cocori, lebede, găște (cu excepția speciilor de păsări invazive), toate începând cu criteriul de 1% conform Wahl & Heinicke (2013); în plus răpitoare/șoimi și ciufi de câmpie	Cocori: 3000 m (6000 m) Lebede, găște (cu excepția speciilor invazive): 1000 m (3000 m) Răpitoare/șoimi** & ciufi de câmpie: 1000 m (3000 m)
Principalele rute de zbor între locurile de odihnă și locurile de hrănire pentru cocori, lebede, găște (cu excepția speciilor invazive) și răpitoare	Fără turbine
Trasee naționale importante cu concentrații mari de păsări migratoare	Fără turbine
Ape și zone acvatice interconectate >10 ha care sunt cel puțin de importanță regională pentru înmulțirea și odihna speciilor de păsări acvatice	10 x înălțimea turbinei, cel puțin 1200 m
* Înălțimea turbinei = înălțimea turnului + lungimea palei	
** Ereți, gaie, codalb și șoim de iarnă	

În cazul P.U.Z. propus regimul maxim de înălțime al turbinei este de 250 m astfel, $10 \times 250 = 2500\text{m}$.

ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibănesei - Bașeului – Podrigăi – localizată la aproximativ 9,9 km sud-vest față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului;

ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești – localizat la aproximativ 3,5 km sud-est față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului.

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Tabel 2-16: Distanțe minime pentru amplasarea turbinelor eoliene față de zonele de reproducere ale speciilor de păsări sensibile

(Sursa: GHID DE BUNE PRACTICI ÎN VEDEREA PLANIFICĂRII ȘI IMPLEMENTĂRII INVESTIȚIILOR DIN SECTORUL ENERGIE EOLIANĂ, 2016 – Anexa 1, pag. 104)

Specia, grup de specii	Distanțe minime recomandate pentru amplasarea turbinelor eoliene (distanța de verificare în paranteze)
Galinacee Cocoș de munte (<i>Tetrao urogallus</i>), Cocoș de mesteacăn (<i>Tetrao tetrix</i>), Ieruncă (<i>Tetrastes bonasia</i>), Cocoșul încălțat (<i>Lagopus muta</i>)	1000 m în jurul locațiilor de prezență; menținerea coridoarelor între zonele adiacente de prezență
Buhai de baltă (<i>Botaurus stellaris</i>)	1000 m (3000 m)
Stârc pitic (<i>Ixobrychus minutus</i>)	1000 m
Barza neagră (<i>Ciconia nigra</i>)	3000 m (10000 m)
Barza albă (<i>Ciconia ciconia</i>)	1000 m (2000 m)
Uligan pescar (<i>Pandion haliaetus</i>)	1000 m (4000 m)
Viespar (<i>Pernis apivorus</i>)	1000 m
Acvila de munte (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3000 m (6000 m)
Acvila țipătoare mică (<i>Aquila pomarina</i>)	6000 m
Erete vânător (<i>Circus cyaneus</i>)	1000 m (3000 m)
Erete sur (<i>Circus pygargus</i>)	1000 m (3000 m); zonele cu densitate mare trebuie luate în considerare indiferent de locația zonelor de reproducere actuale
Eretele de stuf (<i>Circus aeruginosus</i>)	1000 m
Gaie roșie (<i>Milvus milvus</i>)	1500 m (4000 m)
Gaie neagră (<i>Milvus migrans</i>)	1000 m (3000 m)
Codalb (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	3000 m (6000 m)
Șoimul rândunelelor (<i>Falco subbuteo</i>)	500 m (3000 m)
Șoim călător (<i>Falco peregrinus</i>)	1000 m, perechi reproducătoare cuibăritoare în arbori 3000 m
Cocor (<i>Grus grus</i>)	500 m
Cârstel (<i>Crex crex</i>)	500 m în jurul locurilor de reproducere obișnuite. Zonele cu densitate mare trebuie luate în considerare indiferent de locația zonelor de reproducere actuale.
Droșia (<i>Otis tarda</i>)	3000 m în jurul zonelor de reproducere; adăposturile de iarnă; menținerea tuturor coridoarelor între zonele de prezență
Ploier auriu (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1000 m (6000 m)
Sitar de pădure (<i>Scolopax rusticola</i>)	500 m în jurul zonei de împerechere; zonele cu densitate mare ar trebui luate în considerare indiferent de locația zonelor de reproducere actuale
Bufulnița (<i>Bubo bubo</i>)	1000 m (3000 m)
Ciuf de câmp (<i>Asio flammeus</i>)	1000 m (3000 m)
Caprimulg (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	500 m în jurul zonelor obișnuite de reproducere
Pupăză (<i>Upupa epops</i>)	1000 m (1500 m) în jurul zonelor obișnuite de reproducere
Specii amenințate, sensibile la perturbare Becațină comună (<i>Gallinago gallinago</i>), Sitar de mal (<i>Limosa limosa</i>), Fluierar cu picioare roșii (<i>Tringa tetanus</i>), Culic mare (<i>Numenius arquata</i>), Nagâț (<i>Vanellus vanellus</i>)	500 m (1000 m), se aplică și pentru zonele obișnuite de reproducere ale nagâțului nordic din zonele agricole, cât timp acestea sunt cel puțin de importanță regională
Păsări ce se înmulțesc în colonii:	Stârci 1000 m (3000 m) Perscârui 1000 m (3000 m) Chire 1000 m (cel puțin 3000 m)

În perioada de inventariere, monitorizare și evaluare a avifaunei din zona P.U.Z. propus nu au fost identificate specii de păsări din tabelul de mai sus (Tabelul 2) ca fiind cuibăritoare în acestă

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

zonă. Zona studiată este predominantă de terenuri agricole cultivate în mod intensiv iar prezența unora dintre specii este pusă pe seama tranzitării zonei sau a hrănirii/vânătorii.

Tabel 2-17: Distanțe minime la care diferite specii de păsări evită apropierea de turbinele eoliene aflate în funcțiune

(Sursa: GHID DE BUNE PRACTICI ÎN VEDEREA PLANIFICĂRII ȘI IMPLEMENTĂRII INVESTIȚIILOR DIN SECTORUL ENERGIE EOLIANĂ, 2016 – Anexa 2, pag. 105)

<i>Specii</i>	Număr de studii	Mediana (m)	Media (m)	Deviația Standard
Sezonul de împerechere				
<i>Anas platyrhynchos</i>	8	113	103	56
<i>Limosa limosa</i>	5	300	436	357
<i>Haematopus ostralegus</i>	8	25	85	113
<i>Vanellus vanellus</i>	13	100	108	110
<i>Tringa totanus</i>	6	188	183	111
<i>Alauda arvensis</i>	20	100	93	71
<i>Anthus pratensis</i>	9	0	41	53
<i>Motacilla flava</i>	7	50	89	107
<i>Turdus merula</i>	5	100	82	76
<i>Phylloscopus trochilus</i>	5	50	42	40
<i>Phylloscopus collybita</i>	5	50	42	40
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	7	0	14	24
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	11	25	56	70
<i>Acrocephalus palustris</i>	9	25	56	68
<i>Sylvia communis</i>	9	100	79	65
<i>Emberiza schoeniclus</i>	13	25	56	70
<i>Carduelis cannabina</i>	5	125	135	29
În afara sezonului de împerechere				
<i>Ardea cinerea</i>	6	30	65	97
<i>Anas penelope</i>	9	300	311	163
Lebede	8	125	150	139
Gâște	13	300	373	226
<i>Anas platyrhynchos</i>	9	200	161	139
Rațe scufundătoare	12	213	219	122
<i>Buteo buteo</i>	15	25	50	53
<i>Falco tinnunculus</i>	14	0	26	45
<i>Numenius arquata</i>	24	190	212	176
<i>Haematopus ostralegus</i>	6	15	55	81
<i>Vanellus vanellus</i>	32	135	260	410
<i>Gallinago gallinago</i>	5	300	403	221
<i>Pluvialis apricaria</i>	22	135	175	167
<i>Columba palumbus</i>	5	100	160	195
<i>Larus canus</i>	6	50	113	151
<i>Larus ridibundus</i>	15	0	97	211
<i>Alauda arvensis</i>	6	0	38	59
<i>Sturnus vulgaris</i>	16	0	30	54
<i>Corvus corone</i>	16	0	53	103

În general, impactul cumulativ apare atunci când parcul sau parcurile eoliene se suprapun cu teritoriile de cuibărire ale unor specii cu mișcări ample sau care se află în calea unor rute de migrație importante. În acest caz impactul generat de coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene are

un potențial efect asupra populațiilor unor specii pe termen lung. Cu toate acestea, estimarea unui astfel de impact cumulativ este foarte greu de realizat atunci când lipsesc studiile de acest tip din literatura de specialitate, cum ar fi datele legate de dinamica populației unei specii (rata de succes a eclozării, rata de succes a ajungerii puilor la maturitate sexuală precum și rata de reproducere a acestora) și tendințele populaționale. În acest sens luând drept exemplu speciile cu longevitate lungă, respectiv speciile de răpitoare a căror ecologie este înțeleasă destul de bine în prezent, putem analiza cazul speciilor de hoitar (*Neophron percnopterus*) și vultur pleșuv (*Gyps fulvus*) din Spania a căror declin populațional a fost pus pe seama turbinelor eoliene. O reanalizare a populațiilor acestor două specii a evidențiat că impactul produs de parcurile eoliene a fost mult mai mic decât cel prezis, iar mortalitatea în rândul indivizilor apărută o dată cu parcurile eoliene nu a influențat atât de mult scăderea populațiilor pe cât au fost evidențiate probleme în timpul fecundației, deci o rată mai mică a viabilității ouălor și a puilor (Perrow 2018; Carrete et al., 2009; Garcia-Ripolles și Lopez-Lopez, 2011).

În urma inventarierilor și monitorizărilor efectuate în zona P.U.Z. propus și în vecinătatea acestuia, precum și pe culoarul Prutului, nu au fost observate specii sau grupuri de specii ce utilizează zona în mod frecvent, fie că este vorba de păsări locale sau păsări aflate în migrație, astfel parcul eolian WIND ENERGY BOTOȘANI și parcul eolian propus prin P.U.Z. nu creează un efect de barieră semnificativ asupra ornitofaunei.

Conform literaturii de specialitate și a exemplelor evidențiate anterior, precum și cu corelarea măsurilor de reducere a impactului și a planului de monitorizare în timpul funcționării care are rolul de a testa și valida concluziile studiul desfășurat în faza de pre-construcție, considerăm impactul cumulativ ca fiind unul ne semnificativ.

Factorul de mediu **Peisaj:**

- Principalul tip de impact cumulat și sinergic va fi în perioada de construcție în situația în care lucrările de construire se vor realiza simultan și este reprezentat de prezența șantierului, vehiculelor grele, activităților de construcție și a materialelor depozitate/organizării șantierului; impactul este direct, foarte scurt, redus ca magnitudine;
- Va exista un impact cumulat prin prezența în sine a turbinelor eoliene, ce va modifica în mod moderat peisajul. Impactul va fi direct, pe termen lung, minor ca și semnificație generală.

Factorul de mediu **Schimbări climatice:**

- În condițiile unei operări corespunzătoare, implementarea obiectivului poate conduce indirect la reducerea emisiilor potențiale de gaze cu efect de seră. Impactul cumulat este estimat a fi unul pozitiv, moderat, indirect și pe termen lung.

Factorul de mediu **Utilizarea eficientă a resurselor naturale:**

- P.U.Z.-ul propus va contribui la asigurarea necesarului de energie pe termen scurt și mediu și crearea premiselor pentru securitatea energetică pe termen scurt și mediu a țării; impactul cumulat este estimat a fi pozitiv, major, indirect și pe termen mediu.

Factorul de mediu **Zgomot și vibrații**:

- Datorită distanțelor între obiective și implicit între sursele generatoare de zgomot nu va exista un impact cumulat și sinergic asupra receptorilor sensibili în perioada de operare. În perioada de construire poate apărea un impact cumulat direct în cazul în care se vor desfășura lucrările de construire simultan, pe o perioadă foarte scurtă, minor ca semnificație generală.

Factorul **Mediu socio-economic**:

- Se estimează un impact potențial cumulat și sinergic pozitiv asupra creării unui număr mediu de locuri de muncă. În perioada de construire/dezafectare impactul este direct, pe termen mediu și moderat ca semnificație. În perioada de operare impactul este direct, pe termen lung și minor ca semnificație generală;
- În perioada de operare va exista un impact potențial cumulat și sinergic asupra economiei locale și naționale, direct, pe termen lung și moderat ca magnitudine.

Impactul cumulativ rezidual cauzat de PUZ proiect, după implementarea măsurilor de reducere a impactului este considerat a fi nesemnificativ.

2.18 Alte informații solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului

Nu este cazul.

3 DATE ȘI INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR POSIBIL AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PROPUȘ

Rețeaua ecologică Natura 2000 protejează habitate și specii de floră și faună de interes comunitar, desemnate prin cele două acte legislative care îi stau la bază – Directiva Păsări (Directiva 2009/147/CE) și Directiva Habitare (Directiva 92/43/CEE), iar în România este extinsă pe o suprafață echivalentă cu aproximativ un sfert din teritoriu, prevederile celor două directive fiind transpuse în legislația românească prin 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, cu modificările și completările ulterioare.

La această rețea de arii naturale protejate se adaugă ariile de interes național (rezervații naturale, rezervații științifice, parcuri naturale și naționale, monumente ale naturii), internațional precum siturile RAMSAR, rezervațiile Biosferei, geoparcurile, zonele de sălbăticie și alte arii de interes local.

Conform hărților de pe pagina web a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (<http://atlas.anpm.ro/atlas>), a datelor GIS descărcate de pe pagina web a Ministerului Mediului (<http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434>) și a legislației în vigoare privind ariile naturale protejate, a fost identificat faptul că zona studiată este situată în afara ariilor naturale protejate de interes comunitar (situri de importanță comunitară SCI și arii de protecție specială avifaunistică SPA) precum și a ariilor naturale protejate naționale/de interes comunitar sau alte arii de interes local.

Planul Urbanistic Zonal propus nu se suprapune peste arii naturale protejate de interes comunitar, național sau local, astfel cum se poate observa în Figura 3-1. De asemenea, cele mai apropiate situri Natura 2000 sunt reprezentate în aceeași figură.

Cele mai apropiate situri Natura 2000 sunt următoarele:

i) Arii de protecție specială avifaunistică (SPA):

- **ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibănesei - Bașeului – Podrigăi** – localizată la aproximativ 9,9 km sud-vest față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului;
- **ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești** – localizat la aproximativ 3,5 km sud-est față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului.

ii) Situri de importanță comunitară (SCI):

- **ROSCI0417 Manoleasa** – localizat la aproximativ 1,2 km sud față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului.

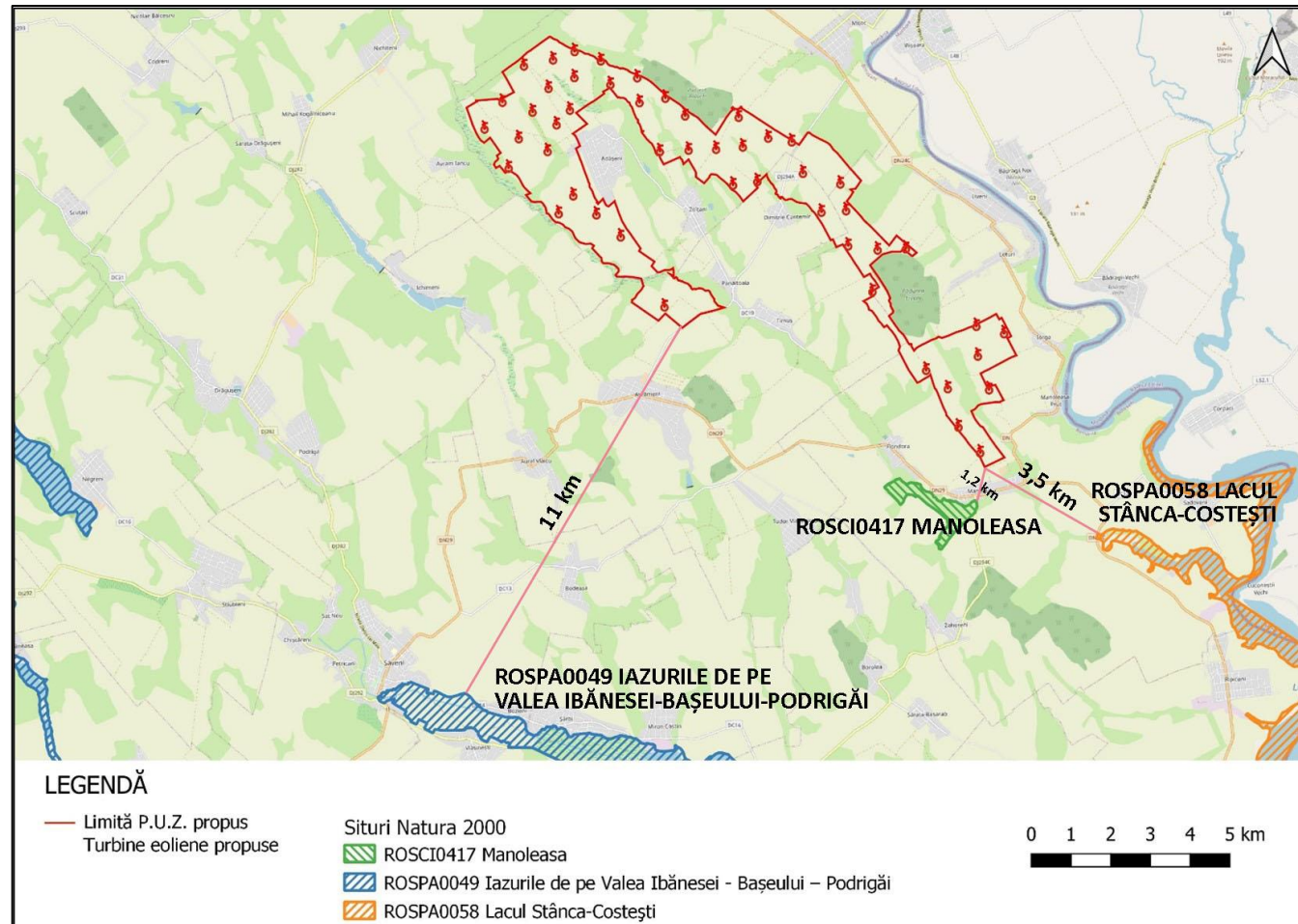
ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibănesei - Bașeului – Podrigăi este o arie de protecție specială avifaunistică cu o suprafață de 2.766,80 ha, instituită pentru protecția speciilor de păsări dintre care cele mai importante sunt: Erete de stuf (*Circus aeruginosus*), Creșteț cenușiu (*Porzana parva*) Egreta mare (*Ardea alba*), Stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*), Chirighiță cu obraji albi (*Chlidonias hybrida*) și Pescăruș râzător (*Larus ridibundus*).

ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești este o arie de protecție avifaunistică cu o suprafață de 2.192,80 ha. Avifauna din perimetrul lacului de acumulare este constituită din 178 de specii de păsări, unele cu

aparitii neregulate, altele fiind prezente în timpul pasajului și mai ales, iarna, lacul de acumulare fiind un important cartier de iernare a păsărilor din bazinul românesc al Prutului. Avifauna regiunii cuprinde 136 de specii folosite drept criterii pentru identificarea ariilor de importanță avifaunistică, reprezentând 76,40 % din totalul avifaunei râului Prut. Lacurile din zonă sunt un important loc de popas pentru păsările de apă în timpul migrației, respectiv putând fi observate regulat stoluri mari de rațe, gâște, pescăruși, lișițe, cufundari etc. În perioada de cuibărit puține păsări de apă pot fi întâlnite, dar avifauna clocitoare poate să se îmbogățească pe măsură ce pe malurile lacului se dezvoltă o vegetație mai abundentă.

ROSCI0417 Manoleasa este o arie de importanță comunitară cu o suprafață de 103,90 ha, ce a fost desemnat sit de importanță comunitară pentru asigurarea statutului favorabil de conservare a speciei Popândăul (*Spermophilus citellus*).

Figura 3-1: Localizarea P.U.Z. propus față de siturile Natura 2000



3.1 Date despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibănesei - Bașeului – Podrigăi

FORMULARUL STANDARD NATURA 2000																									
1. IDENTIFICAREA SITULUI																									
1.1 Tip <input type="text" value="B"/>	1.2 Codul sitului <input type="text" value="ROSC0047"/>																								
1.3 NUMELE SITULUI <input type="text" value="Manoleasa"/>																									
1.4 Data completării <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>	2	0	1	5	1	1	Y	Y	Y	Y	M	M	1.5 Data actualizării <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>6</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>	2	0	1	6	0	2	Y	Y	Y	Y	M	M
2	0	1	5	1	1																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
2	0	1	6	0	2																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
1.6 Responsabili <input type="text" value="Nume/Organizație: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Adresa: Bd. Libertății 12, Sector 5, București, România
Email: john.smaranda@mmediu.ro"/>																									
1.7 Datele indicării și desemnării/clasificării sitului																									
<i>Data confirmării ca sit SPA</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Referința legală națională a desemnării SPA:</i>	<input type="text"/>																								
<i>Data propunerii ca sit SCI</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>6</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>	2	0	1	6	0	1	Y	Y	Y	Y	M	M												
2	0	1	6	0	1																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Data confirmare ca sit SCI</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>8</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>	2	0	1	8	0	1	Y	Y	Y	Y	M	M												
2	0	1	8	0	1																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Data desemnării ca sit SAC</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Referința legală națională a desemnării SAC:</i>	<input type="text"/>																								
<i>Explicații</i>																									
2. LOCALIZAREA SITULUI																									
2.1 Coordonatele sitului																									
<i>Longitudine</i> <input type="text" value="27.0107916"/>	<i>Latitudine</i> <input type="text" value="47.0050500"/>																								
2.2 Suprafața sitului (ha) <input type="text" value="103.90"/>	2.3 Suprafața marină (%) <input type="text" value="0.00"/>																								
2.4 Lungimea sitului (km) <input type="text"/>																									

2.5 Regiunile administrative

NUTS Numele regiunii

2.6 Regiunea biogeografică

Alpină Continentală (100.00%) Marea Neagră
 Pontică Panonică Stepică

3. INFORMAȚIA ECOLOGICĂ

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globală

3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Specie					Populație					Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRVIP	Calit. date	AIBIC			
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
M	1335	Spermophilus citellus(Popândău)			P					M	C	B	B	B

3.3. Alte specii importante de floră și faună

4. DESCRIEREA SITULUI

4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N12	Culturi (teren arabil)	2.57
N14	Pășuni	97.39
Total acoperire		99.96

Alte caracteristici ale sitului:

Acest sit se situează în bioregiunea Continentală, după limita estică a bioregiunii Alpine. Situl la propunerea de rezolvare (IN MOD) privind observațiile Comisiei Europene la Seminarul Biogeografic din 2012, este propus pentru specia de mamifere Spermophilus citellus.

4.2. Calitate și importanță

Habitatele din acest sit prezintă o stare de conservare bună, având în vedere numărul mare de stane, turme

2800

de animale domestice, caini si pisici hoinare.
 Prezenta speciei tinta se confirma prin existenta galeriilor.
 Impact observat in sit: pasunat intensiv care distruge habitatele, numar mare de caini si pisici hoinare, tasarea solului, eroziune de suprafata.

4.3. Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Cele mai importante impacte și activități cu efect mare asupra sitului

Impacte Negative					Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ În afară	Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ În afară

Cele mai importante impacte și activități cu efect mediu/mic asupra sitului

Impacte Negative					Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ În afară	Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ În afară

4.4. Tip de proprietate (optional)

4.5 Documentatie (optional)

Documentație generală:

Documentație habitate:

Documentație specii:

Date teren(1335)Hegyeli, Zs. 2012. 1335 – Spermophilus citellus in the Romanian continental biogeographical region. Status report: IN MOD at the 2008 Biogeographical Seminar(1335)

Documentație compilare informații:

5. STATUTUL DE PROTECȚIE AL SITULUI

5.1. Clasificare la nivel național , regional si internațional

5.2. Relațiile sitului cu alte arii protejate

- desemnate la nivel național sau regional

5.3. Desemnare sit

6. MANAGEMENTUL SITULUI

6.1. Organismul responsabil pentru managementul sitului

Organizație: Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate
Adresă: Piața Valter Mărăcineanu nr. 1 - 3, Sector 1, București, Cod poștal 010155
Email: ananp@ananp.gov.ro

6.2. Planuri de management ale sitului

Specificați dacă există un plan de management al sitului:

Da
Nume:
Linkuri:

Nu, dar exista un plan in pregatire

Nu

6.3. Masuri de conservare a sitului

-

3.1 Date despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibănesei - Bașeului – Podrigăi

FORMULARUL STANDARD NATURA 2000																									
1. IDENTIFICAREA SITULUI																									
<p>1.1 Tip</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; display: inline-block;">A</div>	<p>1.2 Codul sitului</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px; display: inline-block;">ROSPA0049</div>																								
<p>1.3 NUMELE SITULUI</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 90%; display: inline-block;">Iazurile de pe valea Ibănesei - Bașeului - Podrigăi</div>																									
<p>1.4 Data completării</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>	2	0	0	6	0	7	Y	Y	Y	Y	M	M	<p>1.5 Data actualizării</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>9</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>	2	0	1	9	1	1	Y	Y	Y	Y	M	M
2	0	0	6	0	7																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
2	0	1	9	1	1																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<p>1.6 Responsabili</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Nume/Organizație: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor Adresa: Bd. Libertății 12, Sector 5, București, România Email: john.smaranda@mmediu.ro </div>																									
<p>1.7 Datele indicării și desemnării/clasificării sitului</p>																									
<p><i>Data confirmării ca sit SPA</i></p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>	2	0	0	7	1	0	Y	Y	Y	Y	M	M												
2	0	0	7	1	0																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<p><i>Referința legală națională a desemnării SPA:</i></p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 90%; display: inline-block;"> Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea arilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România </div>																								
<p><i>Data propunerii ca sit SCI</i></p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<p><i>Data confirmare ca sit SCI</i></p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<p><i>Data desemnării ca sit SAC</i></p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr> </table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<p><i>Referința legală națională a desemnării SAC:</i></p>	<div style="border: 1px solid black; height: 15px; width: 90%;"></div>																								
<p><i>Explicatii</i></p>																									
2. LOCALIZAREA SITULUI																									
<p>2.1 Coordonatele sitului</p> <p><i>Longitudine</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px; display: inline-block;">26.0134694</div>	<p><i>Latitudine</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px; display: inline-block;">47.0000916</div>																								
<p>2.2 Suprafața sitului (ha)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px; display: inline-block;">2766.80</div>	<p>2.3 Suprafața marină (%)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px; display: inline-block;">0.00</div>																								
<p>2.4 Lungimea sitului (km)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 15px; width: 150px;"></div>																									
411																									

2.5 Regiunile administrative

NUTS

RO21

Numele regiunii

NORD-EST

2.6 Regiunea biogeografică

Alpină

Continentală (100.00%)

Pontică

Panonică

Marea Neagră

Stepică

3. INFORMAȚIA ECOLOGICĂ

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate					Evaluare					
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit. date	AIBICID Rep.	AIBIC Supr. rel. Status conserv. Eval. globala			

3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

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	A054	Anas acuta(Rață sulțar)			C	100	140	i	C		D			
B	A052	Anas crecca(Rață pitlică)			C	1000	2000	i	C		D			
B	A050	Anas penelope(Rață fluierătoare)			C	500	1000	i	C		D			
B	A053	Anas platyrhynchos(Rață mare)			C	12000	16000	i	C		D			
B	A055	Anas querquedula(Rață cărâtoare)			C	300	500	i	C		D			
B	A051	Anas strepera(Rață pestriță)			C	40	70	i	C		D			
B	A041	Anser albifrons(Gârliță mare)			C	800	1400	i	C		D			
B	A255	Anthus campestris			R	50	80	p	C		C	B	C	B
B	A028	Ardea cinerea(Stârc cenușiu)			C	300	600	i	C		D			
B	A029	Ardea purpurea			R	4	7	p	C		C	B	C	B
B	A059	Aythya ferina(Rață cu cap castaniu)			C	300	600	i	C		D			
B	A061	Aythya fuligula(Rață moțată)			C	250	350	i	C		D			
B	A060	Aythya nyroca			C	120	150	i	C		D			
B	A136	Charadrius dubius(Prundăraș gulerat mic)			C	40	70	i	C		D			
B	A196	Chlidonias hybridus			R	20	40	p	R		C	C	C	C
B	A197	Chlidonias niger			C	100	120	i	C		C	B	C	C
B	A031	Ciconia ciconia			R	25	30	p	C		C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			C	200	700	i	C		C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			R	8	12	p	C		C	B	C	B

B	A036	Cygnus olor(Lebădă cucuiată, Lebădă de vară, Lebădă mută)			C	2000	2500	i	C		D			
B	A027	Egretta alba			R	4	6	p	C		C	B	C	B
B	A027	Egretta alba			C	30	120	i	C		C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			R	2	3	p	R		D			
B	A026	Egretta garzetta			C	15	50	i	R		D			
B	A125	Fulica atra(Lișiță)			C	3000	5000	i	C		D			
B	A002	Gavia arctica			C	8	25	i	C		C	B	C	C
B	A001	Gavia stellata			C	2	10	i	R		C	B	C	B
B	A022	Ixobrychus minutus			R	60	80	p	R		C	B	C	B
B	A339	Lanius minor			R	80	100	p	C		D			
B	A459	Larus cachinnans(Pescăruș pontic)			C	150	200	i	C		D			
B	A179	Larus ridibundus(Pescăruș răzător)			C	6000	8000	i	C		D			
B	A068	Mergus albellus			C	120	180	i	C		C	B	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			R	10	20	p	C		C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax			C	350	650	i	C		C	B	C	B
B	A017	Phalacrocorax carbo(Cormoran mare)			C	400	1700	i	C		D			
B	A393	Phalacrocorax pygmeus			C	150	200	i	C		C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax			C	2000	3000	i	C		C	B	C	B
B	A120	Porzana parva			R	80	110	p	C		C	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo			C	80	100	i	C		D			
B	A161	Tringa erythropus(Fluierar negru)			C	500	1000	i	C		D			
B	A166	Tringa glareola			C	1500	2000	i	C		C	B	C	B
B	A165	Tringa ochropus(Fluierar de de zăvoi)			C	30	60	i	C		D			
B	A162	Tringa totanus(Fluierar cu picioare roșii)			C	35	55	i	C		D			
B	A142	Vanellus vanellus(Nagăt)			C	1700	2100	i	C		D			

3.3. Alte specii importante de floră și faună

4. DESCRIEREA SITULUI

4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	54.09
N07	Mlaștini, turbării	12.00
N12	Culturi (teren arabil)	9.10
N14	Pășuni	12.77
N15	Alte terenuri arabile	9.87
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	2.17

Total acoperire

100.00

Alte caracteristici ale sitului:

Situl se găsește la sud-est de pîntenul deluros al lăbăneștilor, fiind încadrat în Câmpia Jijiei Superioare și a Băneștilor.

Situl este alcătuit din numeroase iazuri și acumulări: Ac Negreni, Mileanca, Cal Alb, Iazurile Lișcănești, Iabăneasa, Vorniceni, Prisaca, Tătărești, Neculce, Borzești, Havârna, fiind un excelent habitat pentru speciile de păsări specifice zonelor umede.

4.2. Calitate și importanță

C6 - populații importante din specii amenințate la nivelul Uniunii Europene - 3 specii erete de stuf (*Circus aeruginosus*), crește cenușiu (*Porzana parva*), egretă mare (*Egretta alba*)
 C4 - aglomerări mari de păsări acvatice

Lacuri situate în valea Băneștilor și în văile adiacente. Sunt un important loc de popas pentru păsările migratoare, adăpostesc regulat peste 20.000 de păsări de apă migratoare în timpul migrației. Din punct de vedere al păsărilor cuibăritoare zona este importantă pentru populația de erete de stuf (*Circus aeruginosus*), crește cenușiu (*Porzana parva*) și egretă mare (*Egretta alba*). În stufări respectiv pe copacii de pe insula din lacul Hănești există colonii mixte de stărți cuprinzând și specii din Anexa I, ca stărcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*). Pe unele lacuri din valea lăbăneștilor găsim colonii de chirighiță cu obraji albi (*Chlidonias hybrida*) respectiv de pescăruș răzător (*Larus ridibundus*).

4.3. Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Cele mai importante impacte și activități cu efect mare asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară

Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ în afară

Cele mai importante impacte și activități cu efect mediu/mic asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară
L	D 01.02	Drumuri, autostrăzi	N	O
M	F 02.01	Pescuit profesional pasiv	N	I
M	F 02.01 .01	Cu capcane, vurse, vintire etc.	N	I
M	F 03.01	Vanatoare	N	O

Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ în afară

4.4. Tip de proprietate (optional)

4.5 Documentație (optional)

Documentație generală:

Studii ornitologice efectuate de SOR și Grupul Milvus.
 Vasile Băcăuanu-Câmpia Moldovei studiu geomorfologic, Editura Academiei Române, 1968

Documentație habitate:

Documentație specii:

Documentație compilare informații:

5. STATUTUL DE PROTECȚIE AL SITULUI

5.1. Clasificare la nivel național , regional si internațional

5.2. Relațiile sitului cu alte arii protejate

- desemnate la nivel național sau regional

5.3. Desemnare sit

Situl nu are statut de protecție legiferat.

6. MANAGEMENTUL SITULUI

6.1. Organismul responsabil pentru managementul sitului

Organizație: Asociația Tinerii Ecologi Români din Iași
Adresă: str. Bulevardul Carol I, nr. 20A, județul Iași, localitatea Iași
Email: florinprisa@yahoo.com

6.2. Planuri de management ale sitului

Specificați dacă există un plan de management al sitului:

Da

Nume: Planul de management al sitului ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibăneșei-Bașeului-Podrigăi

Linkuri:

Nu, dar exista un plan in pregatire

Nu

6.3. Masuri de conservare a sitului

-

7. HARTA SITULUI

Inspire ID: <http://gmlid.eu/RO/ENV/PADS/PS/ROSPA0049>

Specificați dacă limitele sunt disponibile în format digital:

Da

Nu

Referința(e) către harta initială folosită pentru digitizarea granițelor (optional):

Site GML:

3.2 Date despre aria naturală protejată de interes comunitar ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești

FORMULARUL STANDARD NATURA 2000																									
1. IDENTIFICAREA SITULUI																									
1.1 Tip <input type="text" value="A"/>	1.2 Codul sitului <input type="text" value="ROSPA0058"/>																								
1.3 NUMELE SITULUI <input type="text" value="Lacul Stânca Costești"/>																									
1.4 Data completării <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>	2	0	0	6	0	6	Y	Y	Y	Y	M	M	1.5 Data actualizării <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>9</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>	2	0	1	9	1	1	Y	Y	Y	Y	M	M
2	0	0	6	0	6																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
2	0	1	9	1	1																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
1.6 Responsabili <input type="text" value="Nume/Organizație: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
Adresa: Bd. Libertății 12, Sector 5, București, România
Email: john.smaranda@mmediu.ro"/>																									
1.7 Datele indicării și desemnării/clasificării sitului																									
<i>Data confirmării ca sit SPA</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>	2	0	0	7	1	0	Y	Y	Y	Y	M	M												
2	0	0	7	1	0																				
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Referința legală națională a desemnării SPA:</i>	<input type="text" value="Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România"/>																								
<i>Data propunerii ca sit SCI</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Data confirmare ca sit SCI</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Data desemnării ca sit SAC</i>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td>M</td><td>M</td></tr></table>							Y	Y	Y	Y	M	M												
Y	Y	Y	Y	M	M																				
<i>Referința legală națională a desemnării SAC:</i>	<input type="text"/>																								
<i>Explicatii</i>																									
2. LOCALIZAREA SITULUI																									
2.1 Coordonatele sitului																									
<i>Longitudine</i> <input type="text" value="27.0109055"/>	<i>Latitudine</i> <input type="text" value="47.0064194"/>																								
2.2 Suprafața sitului (ha) <input type="text" value="2192.80"/>	2.3 Suprafața marină (%) <input type="text" value="0.00"/>																								
2.4 Lungimea sitului (km) <input type="text"/>																									

2.5 Regiunile administrative

NUTS

RO21

Numele regiunii

NORD-EST

2.6 Regiunea biogeografică

Alpină

Pontică

Continentală (100.00%)

Panonică

Stepică

Marea Neagră

3. INFORMAȚIA ECOLOGICĂ

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate						Evaluare			
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala

3.2. Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Specie				Populație						Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID		AIBIC	
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A229	Alcedo atthis			R	5	10	p	C		D			
B	A056	Anas clypeata(Rață lingurar)			C	25	50	i	C		D			
B	A052	Anas crecca(Rață pitică)			W	3000		i	P		C	B	C	C
B	A053	Anas platyrhynchos(Rață mare)			W	4000	6500	i	C		C	B	C	C
B	A055	Anas querquedula(Rață cărâitoare)			C	2500		i	P		C	B	C	C
B	A043	Anser anser(Gâscă de vară)			C	900	1200	i	C		C	B	C	C
B	A090	Aquila clanga			C	1	3	i	C		C	A	C	B
B	A089	Aquila pomarina			C	3	7	i	C		D			
B	A029	Ardea purpurea			R				P		D			
B	A029	Ardea purpurea			C				P		D			
B	A059	Aythya ferina(Rață cu cap castaniu)			C	2500	3000	i	P		D			
B	A061	Aythya fuligula(Rață moțată)			W	190	230	i	C		D			
B	A062	Aythya marila(Rață cu cap negru)			W	25	40	i	C		D			
B	A060	Aythya nyroca			C	600	1200	i	C		C	B	C	C
B	A396	Branta ruficollis			W	5	100	i	C		C	A	C	B
B	A067	Bucephala clangula(Rață sunătoare)			W	220	240	i	C		C	B	C	B
B	A087	Buteo buteo(Șorecar comun)			W	10	12	i	C		D			
B	A088	Buteo lagopus(Șorecar încăltat)			W	2	5	i	C		D			
B	A196	Chlidonias hybridus			R	10		i	C		D			

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>		C	10	150	i	C		D			
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>		C	2	10	i	C		D			
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>		C	3000		i	P		C	A	C	C
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>		C	5		i	C		D			
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>		C	1	3	i	C		D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		R				P		D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		C				C		D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		W				P		D			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>		C	4		i	C		D			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>		W	1	3	i	C		D			
B	A083	<i>Circus macrourus</i>		C	1	3	i	C		C	B	C	C
B	A084	<i>Circus pygargus</i>		C	1	3	i	C		D			
B	A064	<i>Clangula hyemalis</i> (Rață de gheturi)		W	5	10	i	C		C	B	C	C
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>		W		120	i	P		B	B	C	C
B	A036	<i>Cygnus olor</i> (Lebădă cucuiată, Lebădă de vară, Lebădă mută)		W	15	20	i	C		D			
B	A027	<i>Egretta alba</i>		R				R		D			
B	A027	<i>Egretta alba</i>		C	10	30	i	R		D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>		C	10	15	i	C		D			
B	A098	<i>Falco columbarius</i>		W	5	10	i	C		C	B	C	C
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i> (Vânturel roșu)		R	3	7	p	C		D			
B	A125	<i>Fulica atra</i> (Lișiță)		W	3000	4500	i	C		C	B	C	C
B	A002	<i>Gavia arctica</i>		W	20	30	i	P		B	B	C	C
B	A001	<i>Gavia stellata</i>		W	5	10	i	R		B	A	C	C
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		R	1	1	p			C	C	C	B
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>		W	2	5	i	C		C	B	C	B
B	A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>		C	5	6	i	C		D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>		R	18	25	p	C		D			
B	A339	<i>Lanius minor</i>		R	20	25	p	C		D			
B	A459	<i>Larus cachinnans</i> (Pescăruș pontic)		R	20	25	p	C		D			
B	A459	<i>Larus cachinnans</i> (Pescăruș pontic)		W	30	40	i	C		D			
B	A177	<i>Larus minutus</i>		C				P		D			
B	A179	<i>Larus ridibundus</i> (Pescăruș răzător)		C	30	45	i	C		D			
B	A068	<i>Mergus albellus</i>		W	40	60	i	C		C	B	C	C
B	A070	<i>Mergus merganser</i> (Fereastră mare)		W	20	40	i	C		C	B	C	C
B	A069	<i>Mergus serrator</i> (Fereastră mică)		W	20	45	i	C		C	B	C	C
B	A230	<i>Merops apiaster</i> (Prigorie)		R	10	15	p	C		D			
B	A073	<i>Milvus migrans</i>		C	3	5	i	C		D			
B	A058	<i>Netta rufina</i> (Rață cu ciuf)		R	2	10	p	C		D			
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>		C	2	5	i	C		C	B	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>		C	3	5	i	C		D			
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Cormoran mare)		C	500	1080	i	C		C	B	C	C
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>		C	20	200	i	R		D			
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>		C	50	200	i	R		C	A	C	C
B	A007	<i>Podiceps auritus</i>		W	5	10	i	P		A	A	B	B

B	A005	Podiceps cristatus(Corocodel mare)			R	5	10	p	C		D			
B	A005	Podiceps cristatus(Corocodel mare)			W	12	25	i	C		D			
B	A006	Podiceps grisegena(Corocodel cu gât roșu)			W	3	10	i	C		C	B	C	C
B	A193	Sterna hirundo			C	5	10	i	P		D			
B	A166	Tringa glareola			C	10	30	i	P		D			

3.3. Alte specii importante de floră și faună

Specii					Populație			Motivație						
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Mărime		Unit. măsură	Categ. CIRVIP	Anexa		Alte categorii			
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D
P		Allium saxatile						R						X
P	2116	Schivereckia podolica						V					X	
P		Silene chlorantha						R						X
P		Sisymbrium polymorphum						R						X

4. DESCRIEREA SITULUI

4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	91.76
N12	Culturi (teren arabil)	5.86
N14	Pășuni	1.91
N15	Alte terenuri arabile	0.17
N16	Păduri de foioase	0.15
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	0.13
Total acoperire		99.98

Alte caracteristici ale sitului:

Situl este situat pe platforma moldovenească a cărei fundament este format din roci cristaline, magmatice și roci eruptive ce alcătuiesc un soclu rigid care a suferit o serie de mișcări de ridicare și coborâre de-a lungul erelor geologice, având loc mai multe transgresiuni și regresii marine. Odată cu sfârșitul etapei de arie mobilă, geosinclinală, relieful cristalin a fost preluat de către agenții externi care și-au început activitatea de eroziune. Succesiunea de formațiuni geologice prezentate pe cursul Prutului poate fi sintetizată în: -orizontul de gresii și silaxuri din Badenianul superior, care a constituit o resursă importantă pentru dezvoltarea unor comunități umane paleolitice. -nivelul de gipsuri din Badenianul superior cantonează ample fenomene carstice cunoscute pe Terra în gipsuri -calcarele cu Lithothamnium din Badenianul superior cu potențial carstic atestat în alte zone. -calcarele recifale bugloviene reprezintă probabil cea mai extinsă barieră fosilă de corali din Europa. Lacul Stâncă-Costești este un lac de acumulare construit în vederea exploatării hidroenergiei; lacul prezintă variații de nivel în funcție de regimul precipitațiilor și utilizare. Sub depunerile măloase există un punct stâncos calcaros care poate fi observat și la oțăr.

4.2. Calitate și importanță

SOR: Sit desemnat ca IBA conform următoarelor criterii elaborate de BirdLife International: C1, C2, C3, C4,

C6. Avifauna din perimetrul lacului de acumulare este constituită din 178 de specii de păsări, unele cu apariții neregulate, altele fiind prezente în timpul pasajului și mai ales, iarna, lacul de acumulare fiind un important cartier de internare a păsărilor din bazinul românesc al Prutului. Avifauna regiunii cuprinde 136 de specii folosite drept criterii pentru identificarea ariilor de importanță avifaunistică, reprezentând 76,40% din totalul avifaunei râului Prut. C3 – aglomerări de specii migratoare, neamenințate la nivelul Uniunii Europene - 1 specie C4 – aglomerări mari de păsări de apă în timpul migrației și iarna Zona propusă cuprinde lacul de acumulare amenajată pe valea Prut, în amonte de Costești – până la localitatea Sadoveni. Lacurile sunt un important loc de popas pentru păsările de apă în timpul migrației, respectiv putând fi observate regulat stoluri mari de rațe, gâște, pescăruși, lișițe, cufundari etc. În perioada de cuibărit puține păsări de apă pot fi întâlnite, dar avifauna clocitoare poate să se îmbogățească pe măsură ce pe malurile lacului se dezvoltă o vegetație mai abundentă. După datele din prezent, o specie atinge pragul de aglomerare în migrație (C3) dar probabil vor fi mai multe cu intensificarea observațiilor

4.3. Amenințări, presiuni sau activități cu impact asupra sitului

Cele mai importante impacte și activități cu efect mare asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară

Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ în afară

Cele mai importante impacte și activități cu efect mediu/mic asupra sitului

Impacte Negative				
Intens.	Cod	Amenințări și presiuni	Poluare (Cod)	În sit/ în afară
L	A04	Pasunatul	N	O
M	C 01.01 .01	Cariere de nisip și pietris	N	O
L	D 03.02	Navigație	N	I
M	F 02.01	Pescuit profesional pasiv	N	I
M	F 03.01	Vanatoare	N	O
M	F 03.02 .03	Capcane, otrăvire, braconaj	N	O
L	G 01.08	Alte activități sportive și recreative în aer liber	N	I

Impacte Pozitive				
Intens.	Cod	Activități, management	Poluare	În sit/ în afară

4.4. Tip de proprietate (optional)

4.5 Documentație (optional)

Documentație generală:

Mititelu D., Barabas N., Haja S., 1971-Flora și vegetația rezervației Stânca-Ștefănești (jud. Botoșani). Muzeul de Științe ale naturii Bacău-Studii și comunicări, pag.731-750
Oltean M., Negrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V., Mihăilescu S., 1994- Lista Roșie a

plantelor superioare din România. Institutul de biologie- Studii, Sinteze, documentații de ecologie, 1: 1-52

Documentație habitate:

Documentație specii:

Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A021) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A027) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A029) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A030) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A080) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A081) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A082) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A083) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A084) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A196) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A197) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A229) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A396) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A023) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009(A131) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009

Gache Carmen, 2002, Dinamica avifaunei în bazinul Râului Prut, Publ. S.O.R., Cluj -Napoca(A001) Ion Constantin, observatii teren 2000-2009

Gache Carmen, 2002, Dinamica avifaunei în bazinul Râului Prut, Publ. S.O.R., Cluj -Napoca(A097)

• Evaluare si cartare prin proiect POS Mediu: ROSPA0006, ROSPA0038, ROSPA0048, ROSPA0077, ROSPA0058 și ROSPA0064, perioada implementare: 2012 – 2015, beneficiar: Asociația Otus, rr. SMIS: 36408 (A075) • Evaluare si cartare prin proiect POS Mediu: ROSPA0006, ROSPA0038, ROSPA0048, ROSPA0077, ROSPA0058 și ROSPA0064, perioada implementare: 2012 – 2015, beneficiar: Asociația Otus, rr. SMIS: 36408 (A229)

Ion Constantin- observatii in teren 2000-2009(A029) Ion Constantin observatii in teren 2000-2009(A038) Ion Constantin observatii in teren 2000-2009(A081) Ion Constantin observatii in teren 2000-2009(A177)

Documentație compilare informații:

5. STATUTUL DE PROTECȚIE AL SITULUI

5.1. Clasificare la nivel național , regional si internațional

Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)	Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)	Cod	Categorie IUCN	Acoperire (%)
RO07		55.05						

5.2. Relațiile sitului cu alte arii protejate

- desemnate la nivel național sau regional

5.3. Desemnare sit

Situl este cel mai important cartier de iernare al păsărilor acvatice din bazinul românesc al Prutului . A fost desemnat ca Arie de Protecție Specială Avifaunistică prin Hotărârea de Guvern nr.2151/2004.

6. MANAGEMENTUL SITULUI

6.1. Organismul responsabil pentru managementul sitului

Organizație: Societatea Comercială Tofan S.R.L; Societatea Ecologică pentru studierea și protejarea faunei și florei sălbatice "Aquaterra"
Adresă: Splaiul Independenței nr. 91 – 95, sector 5, București
Email: nicolae.craciun@yahoo.com

6.2. Planuri de management ale sitului

Specificați dacă există un plan de management al sitului:

Da *Nume:* Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0058 Lacul Stânca Costești
Linkuri:

Nu, dar exista un plan in pregatire

Nu

6.3. Masuri de conservare a sitului

-

7. HARTA SITULUI

Inspire ID: <http://gmlid.eu/RO/ENV/PADS/PS/ROSPA0058>

Specificați dacă limitele sunt disponibile în format digital:

Da

Nu

Referința(e) către harta initială folosită pentru digitizarea granițelor (opțional):

Site GML:

4 DATE DESPRE PREZENȚA, LOCALIZAREA, POPULAȚIA ȘI ECOLOGIA SPECIILOR ȘI/SAU HABITATELOR DE INTERES COMUNITARE PREZENTE PE SUPRAFAȚA ȘI ÎN IMEDIATA VECINĂTATE A PROIECTULUI PROPUȘ, MENȚIONATE ÎN FORMULARUL STANDARD ALE ARIEI PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Pentru identificarea prezenței și efectivelor speciilor și habitatelor de interes comunitar din zona P.U.Z. propus au fost efectuate monitorizări pe teren după următorul calendar:

Tabel 4-1: Calendarul campaniilor de monitorizare pentru identificare și monitorizare speciilor de interes comunitar din anul 2021, 2022 și 2023

Categoria	Anul	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
HABITATE, SPECII DE PLANTE	2021												
	2022												
HERPETOFAUNĂ	2021												
	2022												
MAMIFERE TERESTRE	2021												
	2022												
	2023												
NEVERTEBRATE	2021												
	2022												
AVIFAUNĂ	2021												
	2022												
	2023												
CHIROPTERE	2021												
	2022												

Observațiile în teren au fost realizate în perioade favorabile și optime pentru identificare și monitorizarea habitatelor și speciilor, desfășurându-se pe durata celor patru sezoane calendaristice. **Au fost realizate 9 campanii de monitorizare, 5 campanii în anul 2021, 3 campanii în anul 2022 și 1 campanie în anul 2023, totalizând 41 de zile de monitorizare împărțite astfel:**

Anul 2021:

- **Campania de monitorizare I:** 20 – 22 februarie 2021;
- **Campania de monitorizare II:** 22 – 24 aprilie 2021;
- **Campania de monitorizare III:** 19, 24 – 26 iunie 2021;

- **Campania de monitorizare IV:** 30 septembrie, 1,2 și 4 octombrie 2021;
- **Campania de monitorizare V:** 11 – 16 octombrie 2021.

Anul 2022:

- **Campania de monitorizare VI:** 19 -21 septembrie - 12 octombrie 2022;
- **Campania de monitorizare VII:** 3 – 5 octombrie 2022;
- **Campania de monitorizare VIII:** 26 septembrie – 5 octombrie 2022.

Anul 2023:

- **Campania de monitorizare IX:** 16 – 20 ianuarie 2023;

4.1 Habitate (Asociații vegetale) și specii de plante

4.1.1 Abordare și metodologie

Având în vedere că zona nu se suprapune ariilor naturale protejate și că este reprezentată de teren agricol în cea mai mare parte, după studierea imaginilor satelitare și a informațiilor din CORINE LAND COVER pentru utilizarea terenurilor, s-a stabilit că este suficientă o singură campanie de teren pentru colectarea informațiilor privind cartarea habitatelor și vegetației. Aceasta campanie s-a realizat în data de 19 iunie 2021.

Metodologia de investigare și rezultatele din prezenta anexă sunt preluate din raportului aferent campaniei de teren realizat de expertul în habitate și plante.

Metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe itinerar (transect), 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 transect, cât și în suprafețe de probă alese în mod aleatoriu.

Sistemele de clasificare urmăresc obținerea unei tipizări a fitocenozelor, prin crearea de unități de clasificare (unități abstracte) care să reunească fitocenoze omogene după anumite criterii, simplificând explorarea, analiza și gospodărirea vegetației. De regulă se realizează un sistem ierarhic de unități, cu grad de generalizare a criteriilor de diferențiere din ce în ce mai mare.

Releveul fitosociologic este metoda de baza în studiul calitativ și cantitativ al vegetației, ce constă din:

- inventarul floristic (lista speciilor) însoțit de coeficienți ai participării speciilor la alcătuirea fitocenozei;
- date referitoare la condițiile staționare (ecologice).

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 relevului fitocenologic (metoda Braun-Blanquet), pe suprafețe de 25 m² în cazul pajștilor și de 400 m² în cadrul comunităților forestiere (conform Cristea et al. 2004). Pentru fiecare relevu s-au întocmit fișe conținând informații precum: data efectuării relevului; datele referitoare la așezare (coordonate GPS și localitatea cea mai apropiată); mărimea suprafeței de probă; gradul de acoperire cu vegetație a terenului; conspectul floristic; indicele 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, a fost înregistrat track/transect cu ajutorul aparatului GPS pentru traseul parcurs. Etapa de teren s-a derulat în luna iunie 2021, perioada fiind favorabilă observațiilor fitocenologice în zona investigată, ținând cont de zonarea și etajarea vegetației.

Tabel 4-2: 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 eventualelor tipuri de habitate. Identificarea habitatelor se bazează pe 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 Natura 2000 și/sau clasificării naționale). În cazul anumitor fitocenoză, degradate ca urmare a impactului antropic, nu s-a putut realiza încadrarea cenotaxonomică, considerându-se că ele reprezintă stadii tranzitorii, încă nestabilizate sau ca urmare a modificării compoziției floristice prin supraînsămânțări.

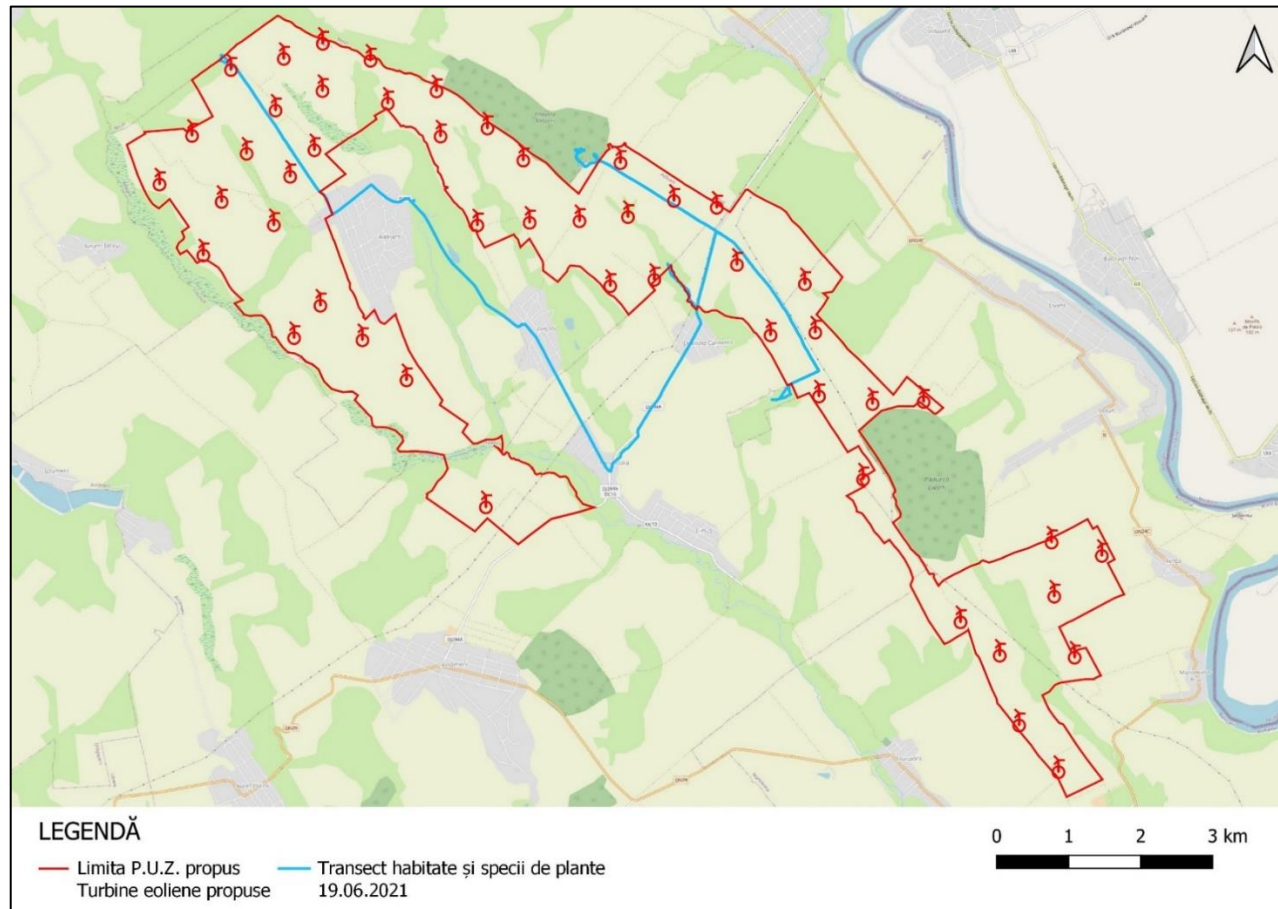
De asemenea, trebuie ținut cont de faptul că simpla prezență a unor specii de plante, indicate în Manualul de interpretare a habitatelor din UE ca importante pentru caracterizarea și identificarea unor tipuri de habitate, nu implică obligatoriu existența în teren a habitatelor corespunzătoare (Gafta and Mountford 2008). În general, speciile de recunoaștere trebuie să fie integrate în fitocenoză 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 de conservare fiind analizat pe baza Listei Roșii naționale (Oltean et al. 1994, Oprea 2005), a OUG nr. 57/2007, precum și în conformitate cu categoriile IUCN.

Pentru stabilirea caracterului invaziv al unor specii, s-a utilizat baza de date a proiectului POIM 2014+ 120008, precum și lucrarea publicată de Sîrbu and Oprea (2011). Aspectele de floră și vegetație identificate ca urmare a studiilor de teren au fost analizate în corelație cu informațiile existente în literatura de specialitate (Chifu et al. 2006, 2014, Mititelu and Chifu, 1994).

Figura 4-1: Transect realizat pentru cartarea habitatelor și vegetației – 19 iunie 2022



4.1.2 Habitate (Asociații vegetale) și specii de plante de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.

Zona de studiu analizată este dominat de terenuri cultivate iar suprafețele necultivate ocupă terenurile cele mai afectate de fenomene erozionale și sunt utilizate în principal ca pășune, dar și ca fâneată, modul de utilizare fiind reflectat de compoziția lor floristică. Cele mai importante aspecte de vegetație, din punct de vedere conservativ, sunt cele observate pe terenurile salinizate, unde apare un mozaic de pajiști xero-mezofile și pajiști cu vegetație halofitică, ce corespunde habitatului 1530* - *Mlaștini și stepa sărăturate panonice*, dar acestea se află în afara zonei de studiu.

În zona de studiu nu se găsesc habitate de interes comunitar (habitate Natura 2000) sau specii de plante rare, vulnerabile, endemice sau de interes conservativ.

În timpul campaniei de monitorizare din 22-24 aprilie 2021 cea mai importantă specie de plantă identificată a fost Rușcuța de primăvară (*Adonis vernalis*) care a fost identificat în timpul campaniei de primăvară în pășunile situate în nord-vestul central și în zona de pășune din partea de nord-vest a zonei studiate.

Rușcuța de primăvară (*Adonis vernalis*) este o plantă perenă cu flori din familia Ranunculaceae. Se găsește în pajiști uscate și stepele din Eurasia. Mai precis, această plantă crește într-o gamă largă de locații, care includ păduri deschise, poieni, pășuni uscate, stepă mezică și în principal sol calcaros. Planta este otrăvitoare, conține compuși cardiostimulanți, cum ar fi adonidina și acidul aconitic, în plus, este adesea utilizată ca plantă ornamentală.

Preponderent, la nivelul zonei de studiu au fost identificate asociații de plante segetale localizate atât de-a lungul drumurilor de pământ, cât și în zonele de tranziție a culturilor agricole cu zonele de pășune.



Foto 4-1: *Adonis vernalis* identificată în zona de studiu în aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)

4.1.2.1 Vegetația pajiștilor

Proximitatea terenurilor agricole, pășunatul, precum și fenomenele erozionale, produc un impact puternic asupra acestor pajiști. Compoziția floristică a acestora este denaturată, prin infiltrarea de specii caracteristice terenurilor cultivate, dar și prin modificarea compoziției floristice (atât calitativ, dar și cantitativ), urmare a pășunatului sau a supra-însămânțărilor fânețelor.

Astfel, pajiștile din apropierea localității Dimitrie Cantemir aflată **în afara zonei PUZ** se prezintă sub forma unui mozaic de vegetație de terenuri slab salinizate și vegetație xero-mezofilă. Terenurile au o utilizare mixtă, parțial pentru pășunat, parțial ca fâneată. Sărăturile identificate sunt condiționate geologic, fiind localizate pe văi torențiale sau pe versanți de alunecare.

Pe suprafețele cu exces de salinitate au fost identificate fitocenoză ale **Asociației Puccinellietum limosae Magyar ex Soó 1933** (48.04900 N, 27.01148 E; 48.04875N, 27.01154 E; 48.04852 N, 27.01159 E; 48.04767 N, 27.00831 E), intercalate printre fitocenoză ale **Asociației Festucetum rupicolae Burduja et al. 1956**. De remarcat ponderea cantitativă ridicată a speciei *Festuca pratensis* în aceste fitocenoză, posibil ca urmare a supra-însămânțărilor. La nord de localitatea Dimitrie Cantemir, pe o vale torențială, vegetația pajiștilor prezintă, de asemenea, un caracter xero-mezofil, întrepătrându-se fitocenozăle **Asociațiilor Elytrigietum hispidi (Dihoru 1970) Popescu et Sanda 1988** și **Agrostideto – Festucetum pratensis Soó 1949** (48.06305 N, 26.99097 E; 48.06494 N; 26.98948 E).

Pajiștile de la NV de localitatea Adășeni (48.09124 N, 26.90831 E; 48.0916 N, 26.90705 E; 48.09230 N, 26.90730 E) sunt pășunate și prezintă fenomene erozionale accentuate, care au favorizat totuși, apariția unor condiții microstaționale cu efect și asupra vegetației. Cea mai mare parte a acestor pajiști este reprezentată de fitocenoză cu caracter xerofil și xero-mezofil (asociațiile *Medicagini minima-Festucetum valesiaca* Wagner 1941 și *Festucetum rupicolae Burduja et al. 1956*). Compoziția floristică reflectă, în primul rând, impactul pășunatului. Pe suprafețele de teren pe care apa rămâne o perioadă mai lungă de timp, se instalează fitocenoză ale unor asociații cu caracter higrofil, precum *Eleocharitetum palustris Schennicov 1919* (de ex. la 48.09224 N, 26.90717 E) sau *Phragmitetum vulgaris Soó 1927*.

4.1.2.2 Vegetația forestieră

Este în cea mai mare parte antropizată, fiind cel puțin parțial plantații, relativ tinere (apreciem vârsta la 50 - 60 de ani), chiar și în cazul fitocenozelor cu o compoziție floristică apropiată de cea a pădurilor caracteristice vegetației potențiale zonale. Astfel, pe baza releveelor efectuate (48.07945 N, 26.97295 E; 48.07934 N, 26.97430 E), compoziția floristică este asemănătoare celei a Asociației *Aro orientalis – Carpinetum (Dobrescu et Kovács 1973) Täuber 1992* (Foto 7).

Acestor fitocenoză li se adaugă plantații cu salcâm (*Robinia pseudoacacia*), iar la NE de satul Adășeni, plantații cu cătină albă (*Elaeagnus angustifolia*).

De menționat că atât *Robinia pseudoacacia*, cât și *Elaeagnus angustifolia*, sunt considerate specii cu caracter potențial invaziv.

De asemenea, sub formă de pâlcuri sau, uneori, ca aliniament pe malul canalelor de irigare, sunt grupări cu porumbar și păducel, din *Asociația Pruno spinosae-Crataegetum Soó (1927) 1931*.

În tabelele de mai jos sunt descrise releveele fitosociologice realizate în timpul vizitei pe teren.

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Tabel 4-3: Lista relevee

Nr. crt.	Număr releveu	Localizarea în coordonate geografice	
		N:	E:
1	Nr. releveu: 1/19.06.2021	48.04900	27.01148
2	Nr. releveu: 2/19.06.2021	48.04875	27.01154
3	Nr. releveu: 3/19.06.2021	48.04852	27.01159
4	Nr. releveu: 4/19.06.2021	48.04830	27.01173
5	Nr. releveu: 5/19.06.2021	48.04767	27.00831
6	Nr. releveu: 6/19.06.2021	48.07945	26.97295
7	Nr. releveu: 7/19.06.2021	48.07934	26.97430
8	Nr. releveu: 8/19.06.2021	48.07938	26.97469
9	Nr. releveu: 9/19.06.2021	48.06305	26.99097
10	Nr. releveu: 10/19.06.2021	48.06494	26.98948
11	Nr. releveu: 11/19.06.2021	48.09124	26.90831
12	Nr. releveu: 12/19.06.2021	48.09167	26.90705
13	Nr. releveu: 13/19.06.2021	48.09230	26.90730
14	Nr. releveu: 14/19.06.2021	48.09224	26.90717

Tabel 4-4: Releveu fitosociologic 1

Nr. releveu: 1	
Data: 19.06.2021	
Coordonate WGS 84: N 48.04900, E 27.01148	
Tipul vegetație/asociație vegetală: Puccinellietum limosae Magyar ex Soó 1933	
Acoperirea generală (%): 70	
Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-): 1530*	
Observații: zona în care a fost observată această pășune a fost folosită și pentru pășunat în trecut, dar la momentul vizitei se prezenta ca fâneată.	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență-Dominanță
<i>Puccinellia limosa</i>	3
<i>Scorzonera cana</i>	
<i>Juncus gerardi</i>	
<i>Achillea setacea</i>	
<i>Elymus repens</i>	1
<i>Trifolium repens</i>	
<i>Plantago media</i>	
<i>Festuca pratensis</i>	
<i>Artemisia santonicum</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Matricaria chamomilla</i>	2

Nr. releveu: 1	
Data: 19.06.2021	
Coordonate WGS 84: N 48.04900, E 27.01148	
Tipul vegetație/asociație vegetală: Puccinellietum limosae Magyar ex Soó 1933	
Acoperirea generală (%): 70	
Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-): 1530*	
Observații: zona în care a fost observată această pășune a fost folosită și pentru pășunat în trecut, dar la momentul vizitei se prezenta ca fâneață.	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență-Dominanță
<i>Festuca pseudovina</i>	
<i>Cerastium vulgare</i>	
<i>Taraxacum officinale</i>	
<i>Vicia cracca</i>	
<i>Trifolium arvense</i>	

Tabel 4-5: Releveu fitosociologic 2

Nr. releveu: 2	
Data: 19.06.2021	
Coordonate WGS 84: N48.04875, E27.01154	
Tipul vegetație/asociație vegetală: Puccinellietum limosae Magyar ex Soó 1933	
Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-): 1530*	
Acoperirea generală %: 75	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență-Dominanță
<i>Puccinellia limosa</i>	3
<i>Matricaria chamomilla</i>	
<i>Festuca pseudovina</i>	
<i>Cerastium vulgare</i>	
<i>Achillea setacea</i>	
<i>Festuca pratensis</i>	
<i>Xanthium strumarium</i>	
<i>Artemisia santonicum</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Elymus repens</i>	1
<i>Trifolium arvense</i>	
<i>Scorzonera cana</i>	
<i>Poa bulbosa vivipara</i>	

Tabel 4-6: Relevu fitosociologic 3

Nr. relevu: 3 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.04852, E 27.01159 Tipul vegetație/asociație vegetală: Puccinellietum limosae Magyar ex Soó 1933 Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-):1530* Acoperirea generală %:75	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență-Dominanță
<i>Puccinellia limosa</i>	3
<i>Matricaria chamomilla</i>	1
<i>Festuca pseudovina</i>	1
<i>Achillea setacea</i>	1
<i>Artemisia santonicum</i>	
<i>Elymus repens</i>	
<i>Cynodon dactylon</i>	
<i>Lolium perenne</i>	
<i>Scorzonera cana</i>	

Tabel 4-7: Relevu fitosociologic 4

Nr relevu: 4 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.04830, E 27.01173 Tipul vegetație/asociație vegetală: Festucetum rupicolae Burduja et al. 1956 Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-): Nu Acoperirea generală %: 95	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență-Dominanță
<i>Festuca pratensis</i>	3
<i>Festuca rupicola</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Prunella grandiflora</i>	
<i>Thymus pannonicus</i>	1
<i>Potentilla argentea</i>	
<i>Achillea millefolium</i>	
<i>Coronilla varia</i>	
<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Galium verum</i>	1
<i>Muscari comosum</i>	
<i>Filipendula vulgaris</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Vicia cracca</i>	
<i>Hypericum maculatum</i>	
<i>Linum austriacum</i>	

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Nr relevu: 4 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.04830, E 27.01173 Tipul vegetație/asociație vegetală: Festucetum rupicolae Burduja et al. 1956 Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-): Nu Acoperirea generală %: 95	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență-Dominanță
<i>Fragaria viridis</i>	
<i>Salvia pratensis</i>	
<i>Trifolium arvense</i>	
<i>Trifolium campestre</i>	2

Tabel 4-8: Relevu fitosociologic 5

Nr relevu: 5 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.04767, E 27.00831 Tipul vegetație/asociație vegetală: Puccinellietum limosae Magyar ex Soó 1933 Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-): Nu Acoperirea generală %: 50	
Observații:	zona este folosită pentru pășunat
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență-Dominanță
<i>Puccinellia limosa</i>	2
<i>Juncus gerardi</i>	
<i>Lolium perenne</i>	2
<i>Festuca pseudovina</i>	1
<i>Taraxacum officinale</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Verbascum phlomoides</i>	
<i>Cardaria draba</i>	
<i>Artemisia santonicum</i>	2
<i>Scorzonera cana</i>	
<i>Elymus repens</i>	1
<i>Matricaria chamomilla</i>	
<i>Xanthiu m strumarium</i>	
<i>Achillea setacea</i>	
<i>Medicago minima</i>	
<i>Bromus japonicus</i>	
<i>Limonium gmelinii</i>	

Tabel 4-9: Relevu fitosociologic 6

Nr relevu: 6 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.07945, E 26.97295 Tipul vegetație/asociație vegetală: Aro orientalis – Carpinetum (Dobrescu et Kovács 1973) Tip habitat (Natura 2000 sau habitat de interes național -R-): 91Y0 Acoperirea generală %: arbori 80%, arbustiv + juv. 30%, ierbos 50%	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Quercus robur</i>	4
<i>Acer platanoides</i>	1
<i>Carpinus betulus</i>	1
<i>Carpinus betulus (juv.)</i>	
<i>Cerasus avium</i>	
<i>Cerasus avium (juv.)</i>	
<i>Scutellaria altissima</i>	
<i>Viola odorata</i>	1
<i>Pulmonaria rubra</i>	1
<i>Galium schultesii</i>	
<i>Polygonatum odoratum</i>	
<i>Galium aparine</i>	
<i>Ajuga reptans</i>	
<i>Acer campestre</i>	1
<i>Acer campestre (juv.)</i>	2
<i>Staphyllea pinnata</i>	1
<i>Acer platanoides (juv.)</i>	
<i>Stellaria holostea</i>	3
<i>Geum urbanum</i>	
<i>Quercus robur (juv.)</i>	
<i>Viburnum lantana</i>	
<i>Carex sylvatica</i>	
<i>Tilia cordata</i>	
<i>Tilia cordata (juv.)</i>	4

Tabel 4-10: Relevu fitosociologic 7

Nr. relevu: 7 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.07934, E 26.97430 Tipul vegetație/asociație vegetală: Aro orientalis – Carpinetum (Dobrescu et Kovács 1973) Tip habitat (N2K/RO): 91Y0 Acoperirea generală %: arbori 65, arbustiv + juv. 30, ierbos 80	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Quercus robur</i>	3
<i>Carpinus betulus</i>	1
<i>Staphyllea pinnata</i>	1
<i>Aegopodium podagraria</i>	
<i>Stellaria holostea</i>	4
<i>Pulmonaria rubra</i>	
<i>Geum urbanum</i>	
<i>Viola odorata</i>	1
<i>Acer platanoides</i>	
<i>Acer campestre</i>	1
<i>Acer campestre (juv.)</i>	2
<i>Sambucus nigra</i>	
<i>Mercurialis perennis</i>	
<i>Glechoma hirsuta</i>	1
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Ulmus minor (juv.)</i>	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	
<i>Tilia cordata</i>	3
<i>Quercus robur</i>	1
<i>Carpinus betulus</i>	1

Tabel 4-11: Relevu fitosociologic 8

Nr relevu: 8 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.07938, E 26.97469 Tipul vegetație/asociație vegetală: plantație de salcâm Tip habitat (N2K/RO): Nu	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Robinia pseudoacacia</i>	

Tabel 4-12: Relevu fitosociologic 9

Nr. relevu: 9 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.06305, E 26.99097 Tipul vegetație/asociație vegetală: Elytrigietum hispidi (Dihoru 1970) Popescu et Sanda 1988 Tip habitat (N2K/RO): 62C0* Acoperirea generală %: arbori 65, arbustiv + juv. 30, ierbos 80	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Elymus hispidus</i>	2
<i>Poa pratensis</i>	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	1
<i>Bromus japonicus</i>	
<i>Stellaria graminea</i>	
<i>Rumex obtusifolius</i>	
<i>Achillea millefolium</i>	
<i>Vicia cracca</i>	
<i>Ajuga genevensis</i>	
<i>Plantago media</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Lavatera thuringiaca</i>	
<i>Festuca pratensis</i>	3
<i>Rhinanthus minor</i>	1
<i>Bromus inermis</i>	
<i>Knautia arvensis</i>	
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Galium verum</i>	
<i>Allium rotundum</i>	
<i>Trifolium campestre</i>	
<i>Filipendula vulgaris</i>	
<i>Festuca pseudovina</i>	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Alopecurus pratensis</i>	1
<i>Elymus hispidus</i>	2

Nr. releveu: 9 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.06305, E 26.99097 Tipul vegetație/asociație vegetală: Elytrigietum hispidi (Dihoru 1970) Popescu et Sanda 1988 Tip habitat (N2K/RO): 62C0* Acoperirea generală %: arbori 65, arbustiv + juv. 30, ierbos 80	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Poa pratensis</i>	1

Tabel 4-13: Releveu fitosociologic 10

Nr. releveu: 10 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.06494, E 26.98948 Tipul vegetație/asociație vegetală: Agrostideto – Festucetum pratensis Soó 1949 Tip habitat (N2K/RO): 62C0* Acoperirea generală %: arbori 65, arbustiv + juv. 30, ierbos 80	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Festuca pratensis</i>	3
<i>Elymus caninus</i>	2
<i>Rhinanthus minor</i>	1
<i>Trifolium pratense</i>	2
<i>Achillea millefolium</i>	
<i>Vicia cracca</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Trifolium montanum</i>	
<i>Ranunculus polyanthemus ssp. Polyanthemoides</i>	
<i>Salvia pratensis</i>	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	
<i>Koeleria macrantha</i>	2
<i>Knautia arvensis</i>	
<i>Trifolium repens</i>	
<i>Trifolium pannonicum</i>	
<i>Medicago lupulina</i>	1
<i>Galium verum</i>	
<i>Convolvulus arvensis</i>	
<i>Cirsium arvense</i>	
<i>Trifolium campestre</i>	
<i>Bromus inermis</i>	
<i>Crepis foetida ssp. rhoeadifolia</i>	
<i>Echium vulgare</i>	

Tabel 4-14: Relevu fitosociologic 11

Nr. relevu: 11 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.09124, E 26.90831 Tipul vegetație/asociație vegetală: Medicagini minimaie-Festucetum valesiacaie Wagner 1941 Tip habitat (N2K/RO): 6240* Acoperirea generală %: 75	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Festuca valesiaca</i>	3
<i>Potentilla arenaria</i>	
<i>Poa annua</i>	
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Eryngium campestre</i>	
<i>Fragaria viridis</i>	
<i>Thymus pannonicus</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	
<i>Plantago media</i>	
<i>Artemisia austriaca</i>	
<i>Sambucus ebulus</i>	
<i>Lolium perenne</i>	1
<i>Medicago lupulina</i>	3

Tabel 4-15: Relevu fitosociologic 12

Nr relevu: 12 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.09167, E 26.90705 Tipul vegetație/asociație vegetală: Festucetum rupicolaie Burduja et al. 1956 Tip habitat (N2K/RO) 6240* Acoperirea generală %: 85	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Festuca rupicola</i>	3
<i>Thymus pannonicus</i>	2
<i>Potentilla argentea</i>	
<i>Medicago lupulina</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Festuca pratensis</i>	1
<i>Carduus acanthoides</i>	
<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Plantago media</i>	
<i>Poa annua</i>	1
<i>Achillea setacea</i>	

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Elymus repens</i>	1
<i>Trifolium arvense</i>	
<i>Filipendula vulgaris</i>	
<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Prunella vulgaris</i>	3

Tabel 4-16: Relevu fitosociologic 13

Nr. relevu: 13 Data: 19.06.2021 Coordonate WGS 84: N 48.09230, E 26.90730 Tipul vegetație/asociație vegetală: Medicagini minima-Festucetum valesiaca Wagner 1941 Tip habitat (N2K/RO): 6240* Acoperirea generală %: 80	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Festuca rupicola</i>	3
<i>Thymus pannonicus</i>	2
<i>Potentilla argentea</i>	
<i>Medicago lupulina</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Festuca pratensis</i>	1
<i>Carduus acanthoides</i>	
<i>Trifolium pratense</i>	
<i>Plantago media</i>	
<i>Poa annua</i>	1
<i>Achillea setacea</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Elymus repens</i>	1
<i>Trifolium arvense</i>	
<i>Filipendula vulgaris</i>	
<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Prunella vulgaris</i>	3

Tabel 4-17: Relevu fitosociologic 14

Nr. relevu: 14	
Data: 19.06.2021	
Coordonate WGS 84: N 48.09224, E 26.90717	
Tipul vegetație/asociație vegetală: Eleocharitetum palustris Schennicov 1919	
Tip habitat (N2K/RO): Nu	
Denumirea științifică a speciei	Indicatorul Abundență – Dominanță
<i>Eleocharis palustris</i>	

4.1.3 Concluziile monitorizării pentru habitate/specii de plante

Zona de studiu analizată este dominată de terenuri cultivate iar suprafețele necultivate ocupă terenurile cele mai afectate de fenomene erozionale și sunt utilizate în principal ca pășune, dar și ca fâneață, modul de utilizare fiind reflectat de compoziția lor floristică. Cele mai importante aspecte de vegetație, din punct de vedere conservativ, sunt cele observate pe terenurile salinizate, unde apare un mozaic de pajiști xero-mezofile și pajiști cu vegetație halofitică, **ce corespunde habitatului 1530* - Mlaștini și stepe sărăturate panonice, dar acestea se află în afara zonei de studiu.**

În zona de studiu nu au fost identificate habitate de interes comunitar (habitate Natura 2000) sau specii de plante de interes conservativ.

4.2 Herpetofauna

4.2.1 Abordare și metodologie

Pentru identificarea speciilor de herpetofaună s-a realizat o campanie de monitorizare:

- 19 iunie 2021.

Pentru evaluarea speciilor de amfibieni și reptile prezente în zona în care se va dezvolta parcul eolian a fost utilizată următoarea metodă de monitorizare:

Metoda transectului vizual acvatic/terestru diurn și nocturn – constă în identificarea habitatelor amfibienilor dar și habitatelor reptilelor pe timp de zi și identificarea speciilor active pe timpul zilei. Această metodă poate fi utilizată atât pentru speciile acvatice cât și pentru speciile terestre și constă în căutarea activă a indivizilor de-a lungul transectului. Utilizând această metodă pot fi documentate speciile de broaște, țestoase, șerpi și șopârlele din zona studiată (Cogălniceanu, 1997; Török et al., 2013).

4.2.2 Specii de amfibieni și reptile de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.

În tabelul de mai jos sunt descrise speciile de amfibieni și reptile identificate în zona de studiu și statutul acestora de conservare:

Tabel 4-18: Lista speciilor de amfibieni și reptile identificate în zona de studiu

Nr. crt.	Grup taxonomic	Denumire științifică	Denumire populară	Număr total de indivizi identificați	Statutul de protecție				
					IUCN	Directiva Habitate	OUG 57/2007	Cartea roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna
1	Amfibieni	<i>Bombina bombina</i>	Buhai de baltă cu burta roșie	6	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4 A	Specie aproape amenințată	Anexa II
		<i>Pelophylax ridibundus</i> (<i>Rana ridibunda</i>)	Broasca mare de lac	6	LC	Anexa V	Anexa 5 A	-	-
		<i>Hyla orientalis</i>	Brotăcel	1	LC	Anexa IV	Anexa 4 A	Specie vulnerabilă	Anexa II
2	Reptile	<i>Lacerta viridis</i>	Gușter	1	LC	Anexa IV	Anexa 4 A	-	Anexa II
		<i>Lacerta agilis</i>	Șopârlă de câmp	5	LC	Anexa IV	Anexa 4A	-	Anexa II

Dintre acestea, patru specii sunt de interes comunitar:

- Buhai de baltă cu burta roșie (*Bombina bombina*);
- Brotăcel (*Hyla orientalis*);

- Gușter (*Lacerta viridis*);
- Șopârlă de câmp (*Lacerta agilis*).

În cazul speciei de amfibian, respectiv buhaiul de baltă cu burtă roșie (*Bombina bombina*), indivizii au fost identificați preponderent în zonele de pajiște cu acumulări de apă sau cursuri de apă (pârâuri) localizate în sud-vest, respectiv nord-vestul zonei de studiu.

Însă, atât habitatul favorabil/potențial favorabil, cât și indivizi ai speciei au fost identificați și în ochiurile de apă formate temporar pe drumurile de acces (drumuri de pământ).

În figura de mai jos se poate observa localizarea speciilor de amfibieni și reptile identificate în zona P.U.Z. propus, iar în fotografiile ce urmează o parte din speciile identificate pe amplasament.

4.2.3 Concluziile monitorizării

Au fost identificate 4 specii de herpetofaună (amfibieni și reptile) de interes comunitar:

- Buhai de baltă cu burta roșie (*Bombina bombina*);
- Brotăcel (*Hyla orientalis*);
- Gușter (*Lacerta viridis*);
- Șopârlă de câmp (*Lacerta agilis*).

Figura 4-2: Localizarea speciilor de amfibieni și reptile identificate în zona de studiu în data de 19 iunie 2021

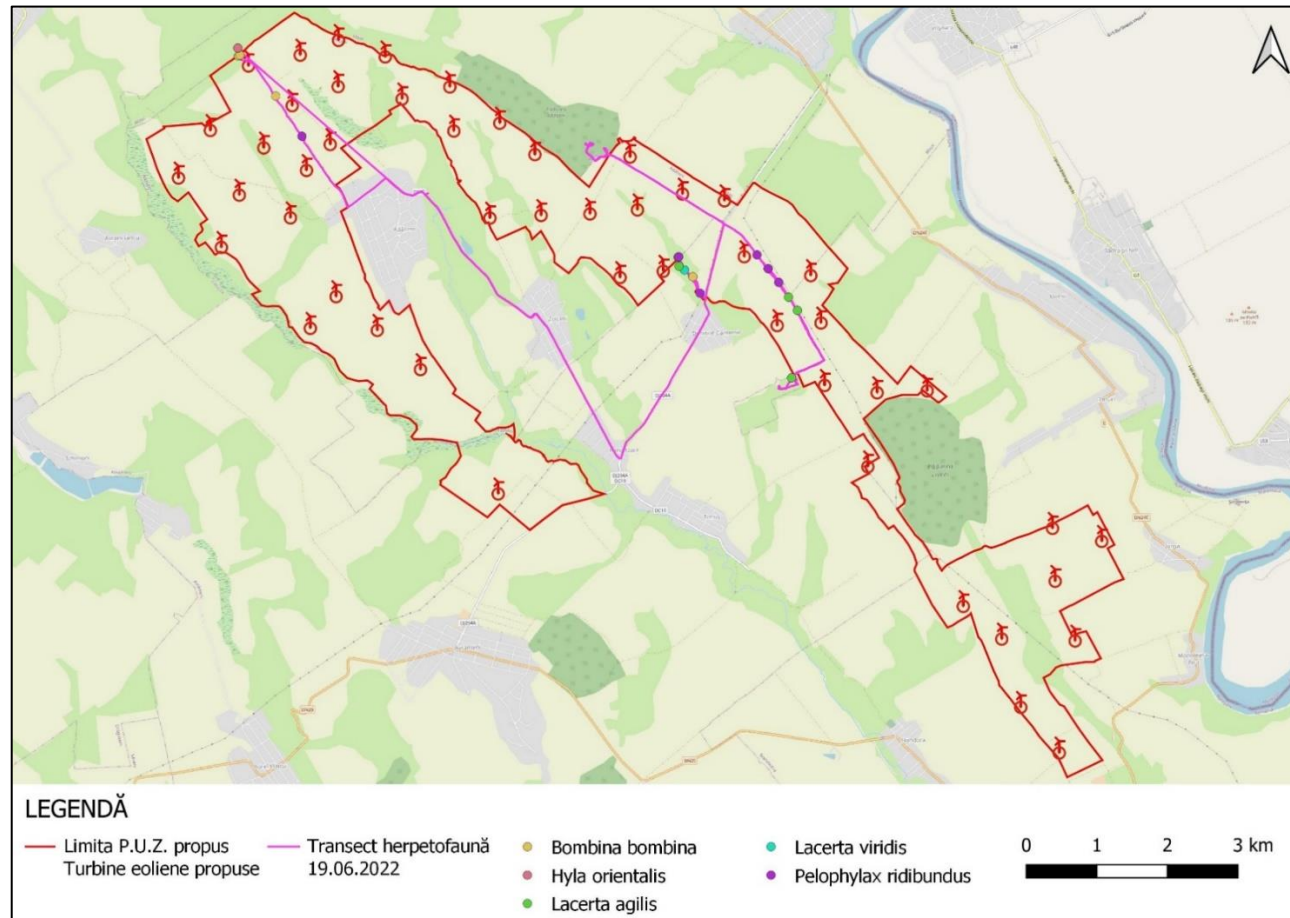




Foto 4-2: Broasca mare de lac (*Pelophylax ridibundus*) (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-3: Buhai de baltă cu burta roșie (*Bombina bombina*) (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-4: Șopârlă de câmp (*Lacerta agilis*) (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-5: Șopârlă de câmp (*Lacerta agilis*) (foto: Adrian Spătăreanu)

4.3 Mamifere

4.3.1 Abordare și metodologie

Pentru monitorizarea speciilor de mamifere din zona P.U.Z. propus au fost realizate două campanii de teren:

- 20 – 22 februarie 2021;
- 22 -24 aprilie 2021
- 16-20 ianuarie 2023.

Pentru evaluarea indivizilor prezenți în zona în care se va dezvolta parcul eolian a fost utilizată următoarea metodă de monitorizare:

Metoda transectelor active - speciile pot fi monitorizate prin identificarea prezenței lor în teren, bazată pe: urmele lăsate (urme imprimate pe zăpadă, teren moale, noroi, nisip, excremente, marcări, resturi de pradă, etc.) sau prin observație vizuală.

4.3.2 Specii de mamifere de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.

În timpul campaniei de monitorizare din februarie 2021 următoarele specii de mamifere au fost identificate în zona de studiu: vulpea (*Vulpes vulpes*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*), căpriorul (*Capreolus capreolus*) și pisica sălbatică (*Felis silvestris*).

În cadrul campaniei realizate în aprilie 2021 au fost identificate următoarele specii: iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) și căpriorul (*Capreolus capreolus*).

În cadrul campaniei realizate în ianuarie 2023 au fost identificate următoarele specii: mistreț (*Sus scrofa*), căprior (*Capreolus capreolus*) și iepurele de câmp (*Lepus europaeus*).

Astfel, au fost în identificate 5 specii de mamifere în zona PUZ propus în cadrul campaniilor de monitorizare.

În fotografiile ce urmează sunt prezentate o parte din speciile menționate mai sus.

Figura 4-3: Transecte și localizarea speciilor de mamifere identificate în zona de studiu în februarie 2021

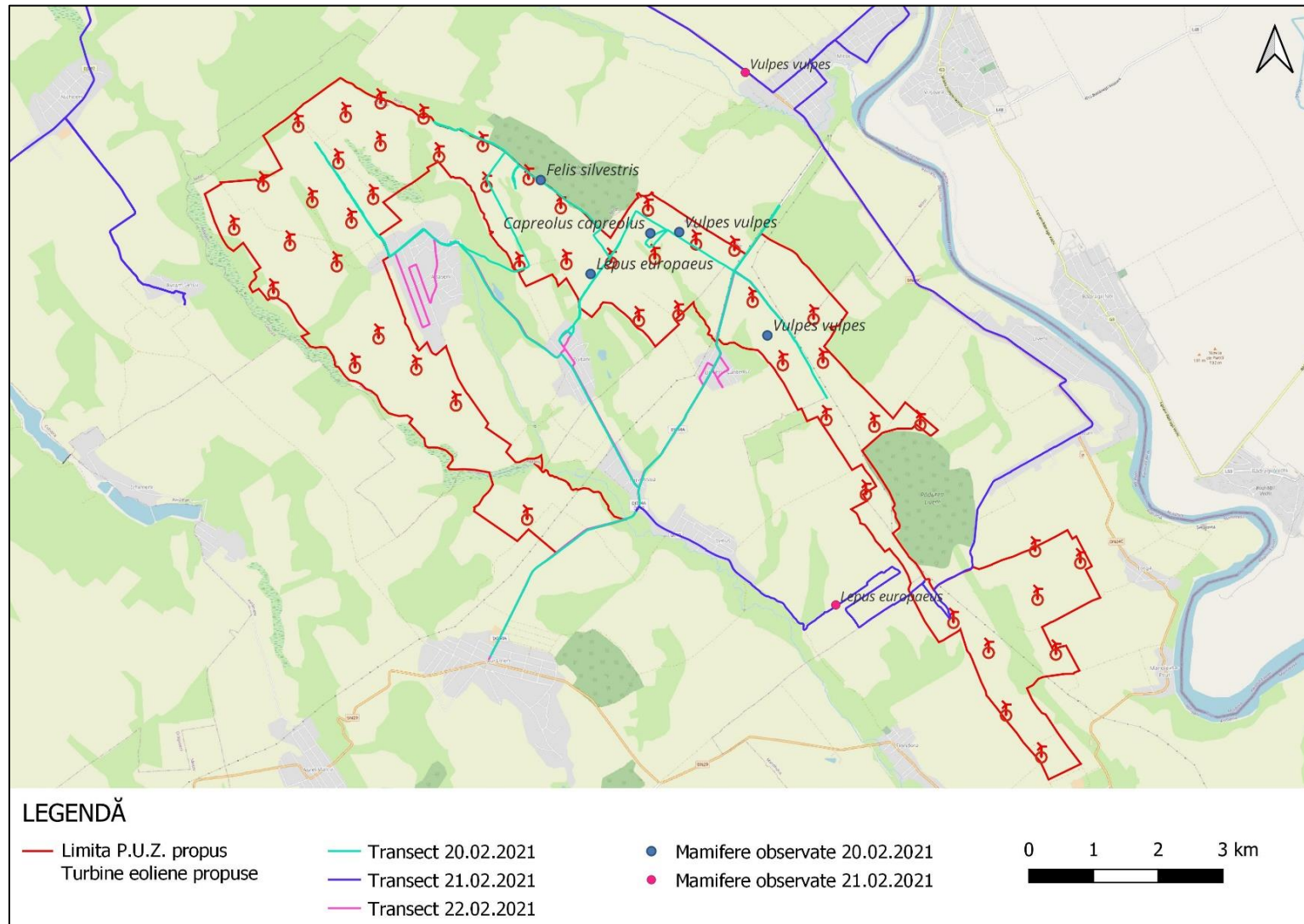


Figura 4-4: Transecte și localizarea speciilor de mamifere identificate în zona de studiu în aprilie 2021

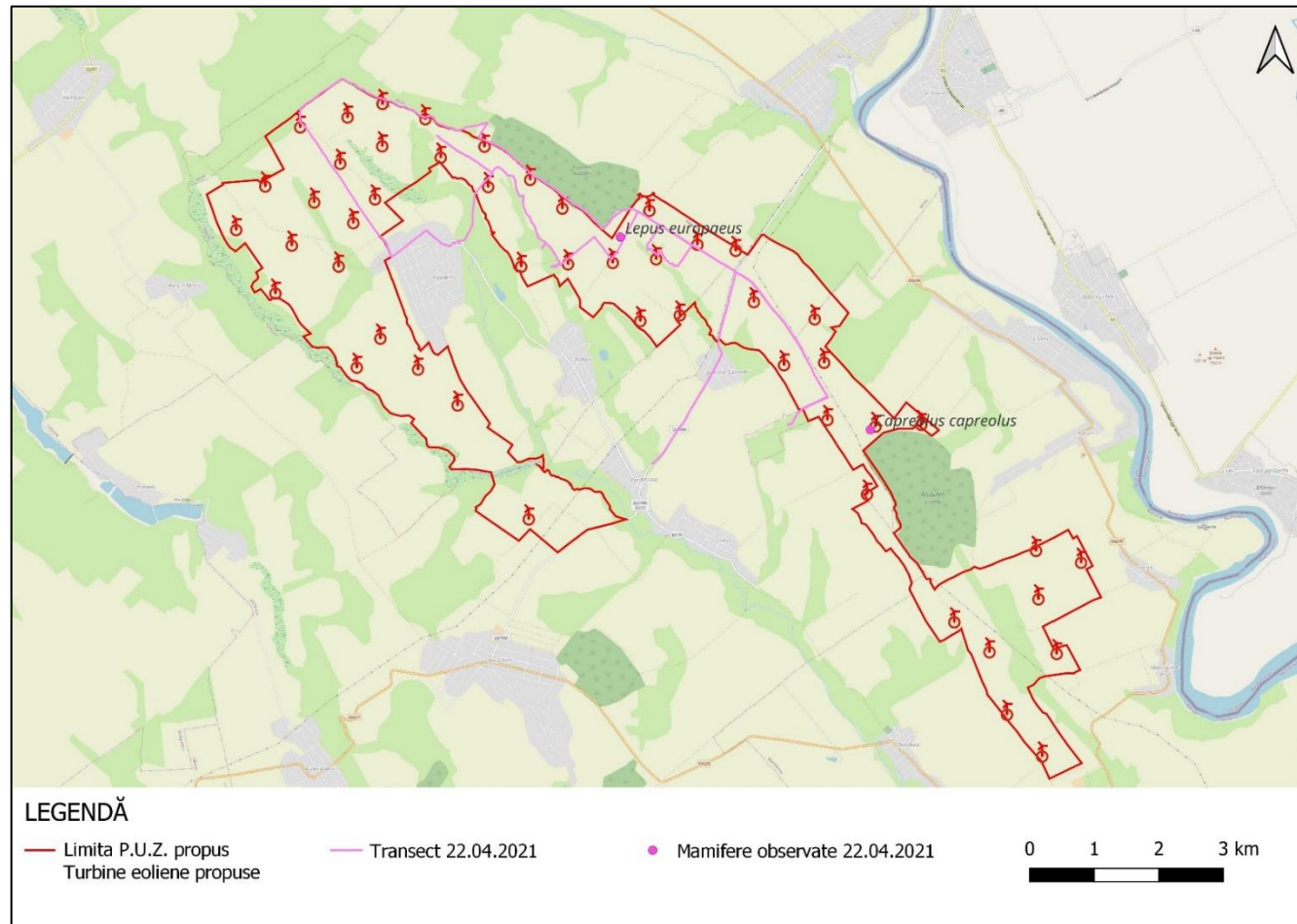


Figura 4-5: Transecte și localizarea speciilor de mamifere identificate în zona de studiu în ianuarie 2023

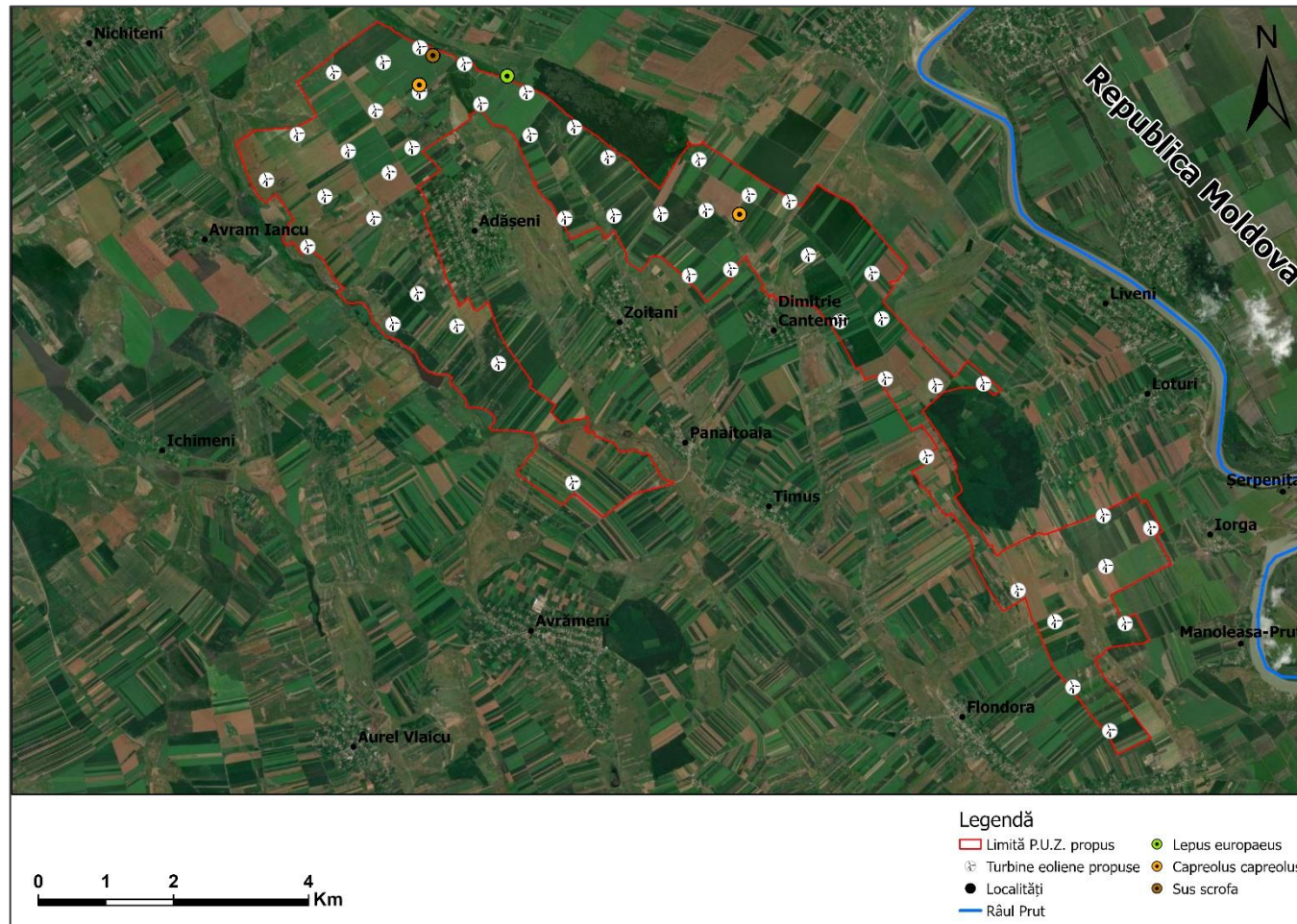




Foto 4-6: Vulpea (*Vulpes vulpes*) identificată în zona studiată, februarie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-7: Iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) identificat în zona studiată, februarie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-8: Căprior (*Capreolus capreolus*) identificat în zona studiată, februarie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-9: Iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) identificat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-10: Căpriorul (*Capreolus capreolus*) identificat în zona studiată, aprilie 2021 (sursa Adrian Spătăreanu)



Foto 4-11: Mistreț (*Sus scrofa*) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu)



Foto 4-12: Mistreț (*Sus scrofa*) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu)



Foto 4-13: Căpriorul (*Capreolus capreolus*) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu)



Foto 4-14: Căpriorul (*Capreolus capreolus*) identificat în zona studiată, ianuarie 2023 (sursa Adrian Spătăreanu)

4.3.3 Concluziile monitorizării

Din cele cinci specii de mamifere identificate în zona P.U.Z. în timpul campaniilor de teren din lunile februarie, aprilie 2021 și ianuarie 2023, una singură este listată în Anexa 4A din OUG 57/2007 și anume *Felis silvestris* (pisica sălbatică).

4.4 Nevertebrate

4.4.1 Abordare și metodologie

Pentru inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate a fost desfășurată o campanie de teren în luna Octombrie 2022, pe o durată de trei zile, între 3 – 5 octombrie 2022.

Metodologia și rezultatele au fost preluate din raportul aferent investigației în teren realizat de expertul în nevertebrate.

Numărul mare de specii și variabilitatea ciclului evolutiv determină ca monitorizarea speciilor de nevertebrate să fie un proces complex, care implică cunoașterea habitatelor/microhabitatelor preferate, a sezonului în care sunt active, a activității diurne/nocturne. Metodologia monitorizării nevertebratelor a avut la bază *Ghidul de monitorizare a speciilor de nevertebrate de interes comunitar (Iorgu 2015)*.

Monitorizarea este un program alcătuit dintr-un număr de cercetări periodice, calitative și cantitative ale zonei de studiu. Aceste investigații se fac după o procedură standard, metodologia de monitorizare.

De multe ori, monitorizarea speciilor de nevertebrate constă în stabilirea prezenței sau absenței speciei în situl investigat, mai ales dacă există date vechi despre existența speciei în sit.

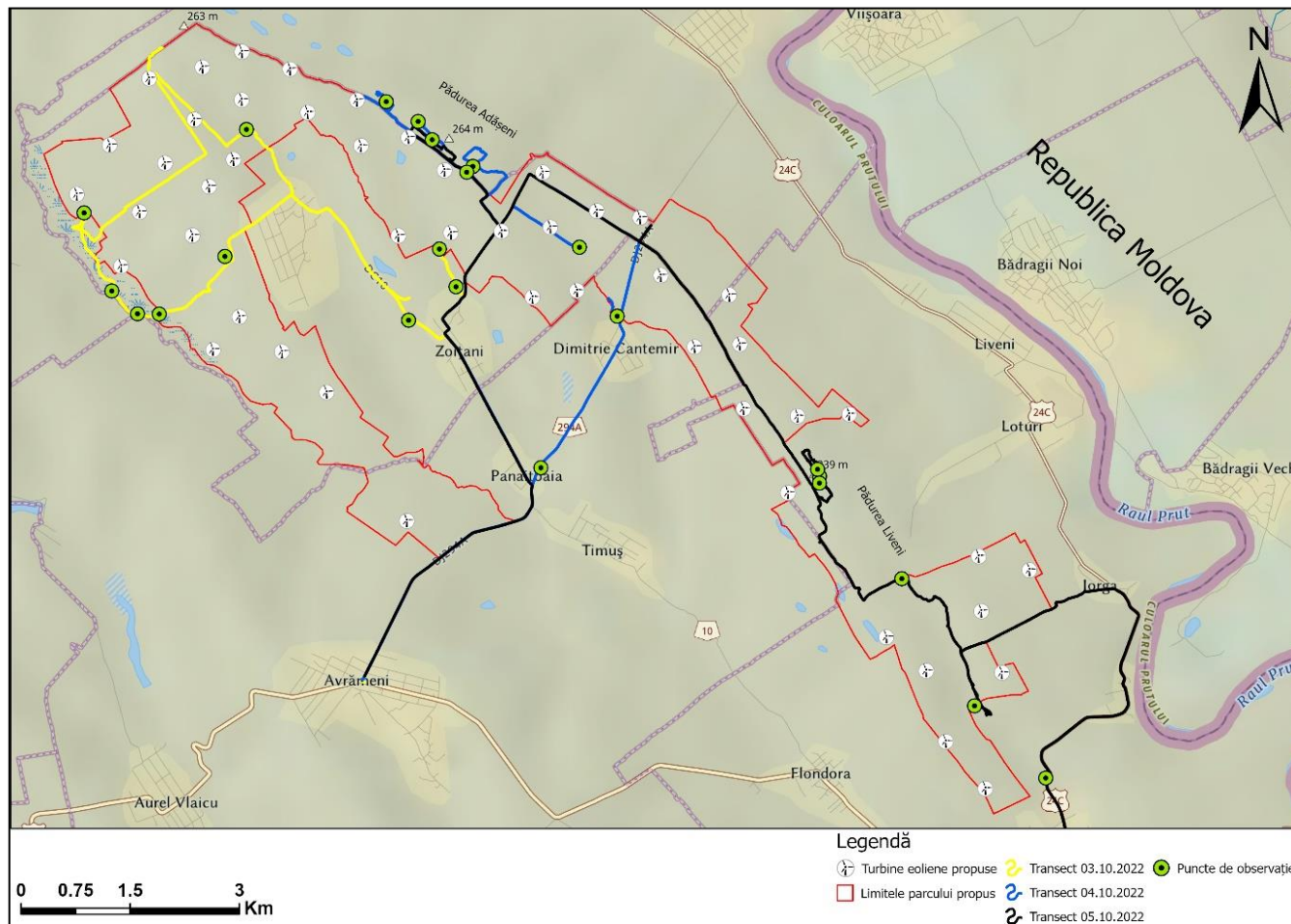
Exceptând cazurile de determinare incorectă a speciei, absența nu poate fi dovedită decât prin rezultatul negativ al monitorizării adecvate a zonei de studiu, obligatoriu repetată frecvent, pe parcursul sezonului.

Pentru inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate din parcul eolian propus, în perioada octombrie 2022, s-a utilizat metoda transectul liniar.

Metoda transectului

Metoda constă în cosirea vegetației cu fileul entomologic, de-a lungul unui transect prestabilit în habitatul specific speciei. După fiecare minut de colectare, conținutul fileului va fi examinat vizual pentru verificarea existenței indivizilor din speciile vizate. Avantajul acestei metode constă în faptul că toți indivizii sunt colectați vii și pot fi fotografiați (Iorgu 2015).

Figura 4-6: Transecte și puncte de observație în cadrul inventarierii și evaluării speciilor de nevertebrate din campania de teren - luna octombrie 2022



4.4.2 Specii de nevertebrate de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.

În perioada inventarierii și evaluării speciilor de nevertebrate, condițiile meteorologice au fost optime, media temperaturilor pentru cele trei zile de teren (03-05 octombrie) a fost de 21°C ziua și 11°C noaptea, cer senin sau variabil, rar noros, vânt slab, sub 15 km/h, fără precipitații.

În tabelul de mai jos este detaliată lista speciilor care au fost identificate în cadrul transectelor de inventarierea și cartarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din zona studiată.

Tabel 4-19: Lista speciilor de nevertebrate identificate în timpul inventarierii și evaluării speciilor de nevertebrate din zona studiată și statutul de conservare

Nr. crt.	Ordinul	Specia	Directiva Habitate	OUG 57/2007	Lista Roșie IUCN
1	Lepidoptera (fluturi)	<i>Lycaena dispar</i>	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	LC
2	Coleoptera (gândaci)	<i>Lucanus cervus</i>	Anexa II	Anexa 3, Anexa 4A	NT
3	Coleoptera (gândaci)	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 4A	NT

Categoriile conservare IUCN **LC** – de interes scăzut, **VU** – Vulnerabil, **NT** – aproape amenințat, **DD** – fără informații sistematice despre specie.

Lycaena dispar este o specie de fluture diurn care zboară cu precădere în perioada mai-august, uneori chiar din aprilie până în septembrie, în 2 sau 3 (sau chiar mai multe) generații. Adulții depun ouăle pe fața sau dosul frunzelor bazale a plantei gazdă (*Rumex sp.*). Larvele eclozate din oua depuse de a doua (sau a treia, în funcție de altitudine) generație ierneză și sunt ușor de găsit, astfel se ușurează găsirea speciei și atunci când adulții nu zboară.





Foto 4-15: *Lycaena dispar* (sus) – Habitatul speciei (jos) (foto: Cosmin Manci)

Lucanus cervus este o specie de gândac, cel mai mare gândac din fauna României (și a Europei), care zboară în lunile iunie-iulie, uneori chiar din mai și exemplare întârziate se pot găsi până în august. Femele se îngroapă la baza arborilor și depun ouăle în sol. Larvele se vor hrăni sub nivelul solului cu lemn mort. Specia preferă lemnul foioaselor și mai ales a stejarului pentru dezvoltare. Adulții se hrănesc cu secreții fermentate din fructe sau arbori.



Foto 4-16: *Lucanus cervus* (sus) – Habitatul speciei (jos) (foto: Cosmin Manci)

Cucujus cinnaberinus este o specie de gândac adaptat vieții sub scoarța parțial desprinsă a arborilor morți. Specia se poate întâlni sub scoarța arborilor (foioase și conifere) tot timpul anului ca adult sau ca și larvă. Adulții se pot întâlni noaptea și pe scoarța arborilor.



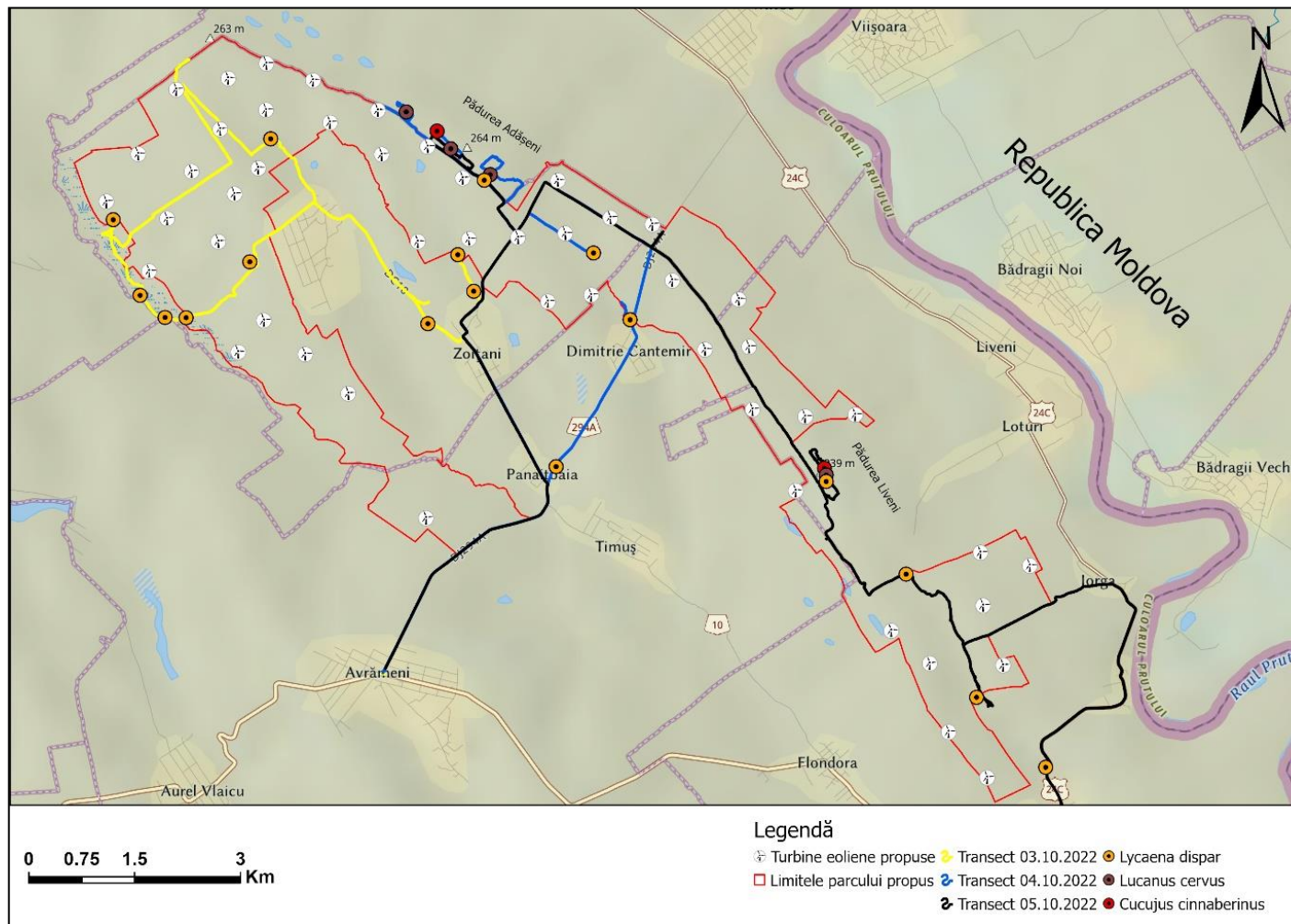
Foto 4-17: *Cucujus cinnaberinus* (sus) – Stadiul de larvă (jos) (sursa Cosmin Manci)

Un număr de cel puțin alte 4 specii de interes comunitar sunt probabile în zona cercetată, habitatul pentru acestea existând: *Zerynthia polyxena*, *Parnassius mnemosyne*, *Morimus funereus* și *Cerambyx cerdo*.

4.4.3 Concluziile campaniei de teren pentru speciile de nevertebrate de interes comunitar

Concluziile campaniei de teren au identificat faptul că în zona studiată au fost identificate 3 specii de nevertebrate de interes comunitar (specii Natura 2000), menționate în Anexa II a Directivei Habitatare: *Lycaena dispar*, *Lucanus cervus* și *Cucujus cinnaberinus*.

Figura 4-7: Specii de nevertebrate identificate în zona monitorizată



4.5 Avifauna

4.5.1 Abordare și metodologie

Pentru identificarea speciilor de avifaună s-au realizat următoarele campanii de monitorizare:

- **Februarie 2021:** 20 și 21 februarie;
- **Aprilie 2021:** 22, 23 și 24 aprilie;
- **Iunie 2021:** 24, 25 și 26 iunie;
- **Septembrie – Octombrie 2021:** 30 septembrie, 1, 2 și 4 octombrie.
- **Septembrie – Octombrie 2022:** 19, 20 și 21 septembrie, 12 octombrie.
- **Ianuarie 2023:** 16-20 ianuarie.

4.5.1.1 Metodologia monitorizărilor speciilor de avifaună realizate în anul 2021

Metodologia de identificare a avifaunei

Etapa preliminară a constat în studierea documentației puse la dispoziție de către Beneficiar, pentru a identifica zona parcului eolian, pentru a identifica siturile de importanță comunitară care se găsesc în imediata sa vecinătate, consultarea formularelor Standard Natura 2000 și stabilirea transectelor pentru identificarea speciilor de importanță comunitară.

Unul din obiectivele campaniilor de monitorizare în teren este acela de a identifica gradul de utilizare și tranzitare a speciilor de păsări față de perimetrul viitorului parc eolian. Astfel, pe baza datelor colectate în perioada de monitorizare se poate obține o imagine de ansamblu (realistă) asupra prezenței diversității avifaunei, cât și a importanței habitatelor favorabile acesteia. Pe baza imaginii obținute, în urma coroborării datelor colectate din teren cu investițiile pe care P.U.Z. le propune, se pot recomanda măsuri de evitare și reducere a potențialelor impacturi ce pot fi generate de implementarea P.U.Z. în zona amplasamentului investițiilor față de avifauna prezentă în această zonă.

Pentru stabilirea metodelor de colectare a datelor din zona parcului s-au avut în vedere următoarele aspecte:

- sezonul fenologic de monitorizare;
- tipurile de habitate prezente;
- mobilitatea speciilor.

În urma analizei acestor aspecte, s-a considerat că metodele cele mai relevante pentru colectarea datelor sunt:

- metoda transectului de vizitare;
- metoda punctului fix;
- metoda transectelor combinată cu metoda punctului fix.

Metoda transectului are ca scop vizitarea amplasamentului în vederea identificării, înregistrării și cuantificării situației din teren asupra habitatelor, cât și a prezenței speciilor de păsări din zona studiată.

Metoda punctului fix are ca scop completarea listei de specii prezente în perimetrul parcului. O atenție deosebită a fost acordată în acest caz speciilor de talie medie/mare, deoarece pe baza studiilor de specialitate efectuate în perioada de operare se arată un impact redus asupra acestor specii. Prin aplicarea acestei metode s-au obținut date referitoare la diversitatea speciilor de păsări în perioada de migrație, numărul de indivizi dintr-o specie, direcția de zbor, înălțimea medie de zbor pentru speciile cheie și tipul de habitat unde a fost observată specia.

Metoda transectelor combinată cu metoda punctului fix are ca scop monitorizarea speciilor cuibăritoare și a celor care ierneză în zona de studiu. Numărul transectelor s-a stabilit în funcție de suprafața totală a parcului pentru a se putea surprinde habitatele specific zonei, astfel s-a putut analiza relația habitat-specie. Punctele fixe s-au stabilit pe drumurile de acces din perimetrul parcului eolian din 700 în 700 m.

Aceste metode conduc la evaluarea calitativă a speciilor de păsări din perimetrul parcului, dar și din vecinătatea acestuia.

Metodologia de înregistrare a avifaunei

Intervalul orar de colectare a datelor a fost stabilit în funcție de sezonul fenologic. Astfel în cazul migrației de primăvară, respectiv de toamnă și pentru oaspeții de iarnă au fost colectate date pe tot parcursul zilei în intervalul orar 9:00-16:00, iar pentru oaspeți de vară (inclusiv specii cuibăritoare) datele au fost colectate dimineața devreme (de la răsăritul soarelui) până în ora 12:00, deoarece în acest interval activitatea speciilor este intensă.

Suplimentar, au fost făcute fotografiile pe parcursul traseului în perimetrul studiat pentru o imagine cât mai clară asupra situației din zonă. Păsările observate au fost trecute în fișe speciale în care sunt înregistrate date despre condițiile climatice cât și date avifaunistice.

Echipamente utilizate pentru monitorizare:

- Autoturism de teren;
- Binoclu Olympus;
- Aparat de fotografiat Nikon PD700 – teleobiectiv Nikon 200-500;
- GPS Garmin Montana 700;
- Determinator păsări (Ghid pentru identificarea păsărilor Europa și zona mediteraneeană a II-a ediție, 2017);
- Clipboard, fișe de teren.

Pentru înregistrarea speciilor de avifaună identificate și colectarea informațiilor din teren au fost folosite fișe de monitorizare după modelul de mai jos:

Figura 4-8: Fișă de monitorizare utilizată pentru colectarea informațiilor din teren

FIȘĂ DE MONITORIZARE ÎN TEREN								
Expert Biodiversitate:				Data / /				
Zona studiată:				Timpul începerii: Timpul terminării:				
Condiții meteorologice								
Vizibilitate	Temperatură	Vânt	Nebulozitate	Precipitații	Grosimea zăpezii (cm)			
Date Avifaună (Alte specii)								
Ora	Specia	Gen	Nr. (indivizi)	Direcția de zbor	Înălțimea de zbor (m)	Distanța față de punctul de observație (m)	Zbor (Z)/Așezat (A)	Tipul de habitat

Legenda acestei fișe este următoarea:

Distanța: 1 (0-100 m); 2 (100-250 m); 3 (250-500 m); 4 (500-1000 m); 5 (> 1000 m);

Vizibilitate: 1 (100 m); 2 (250 m); 3 (500 m); 4 (1000 m); 5 (> 1000 m);

Vânt: 0 (fără vânt); 1 (slab – Beaufort 1-2); 2 (moderat - Beaufort 3-4); 3 (puternic - Beaufort 5+);

Nebulozitate: 1 (însorit – 0-20% acoperire); 2 (parțial înnorat – 20-70% acoperire); 3 (înnorat – 70-100% acoperire); 4 (ceață);

Precipitații: 0 (fără precipitații); 1 (ploaie); 2 (ninsoare).

4.5.1.2 Metodologia monitorizării speciilor de avifaună realizată în anul 2022 și 2023

Pentru monitorizarea realizată în septembrie – octombrie 2022 s-au avut în vedere metodele de monitorizare utilizate la colectarea datelor anterioare. O atenție deosebită a fost acordată în acest caz speciilor de talie medie/mare, deoarece pe baza studiilor de specialitate efectuate în perioada de operare se arată un impact redus asupra acestor specii, astfel în urma analizei acestor aspecte, dar mai ales ținând cont de sezonul fenologic (migrația de toamnă) s-a considerat că metoda cea mai relevantă pentru colectarea datelor în perioada septembrie – octombrie este metoda punctelor fixe de observație (Vantage Point Survey). Pentru evaluarea efectivelor de păsări migratoare a fost folosită metoda observațiilor directe din puncte fixe (VP). Au fost alese 3 puncte de observație, 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 3 puncte pe zi de către un ornitolog cu alternanța punctelor; Observațiile au fost efectuate cu binoclu Kowa (8x42), lunetă Kowa TSN 880 (25-60x), aparat foto Nikon P1000 (125x) zilnic între orele 09:00 – 18:00, în condiții meteorologice favorabile. Timpul petrecut pe fiecare punct a fost de minim 2 ore. Pentru identificare speciilor de păsări a fost folosit determinantul de teren (Ghid pentru identificarea păsărilor – Europa și zona mediteraneană a II-a ediție, SOR, 2017). Fișa de colectare a datelor din teren este prezentată în tabelul de mai jos.

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Tabel 4-20: Fișa de colectare a datelor din teren pentru perioada de migrație (specii din grupul țintă - talie medie/mare – răpitoare, berze, etc.)

Start obs.	*Specia	Nr. ind.	*Direcție zbor	Distanta de la pct.	*Timp total obs.	*Timp in ZIP	*Zbor planat/zbor activ	*Timp sub înalțimea de risc	*Timp in zona de risc	*Timp peste înalțimea de risc	Observatie dubla	Observatii	Cod pct.	Amplasament	Observator	Data
10:33	CLA POM	2	SSE	1500	280	280	0	-	100	180	-	Utilizare termice/pasaj	VP1	Adășeni	Spătăreanu Adrian	19.09.2022
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Specia – se vor folosi codurile EURING de tipul "CLA POM, FAL TIN"...; direcție de zbor: NNV, NNE, SSV...; zona de studiu - ZIP(zona de impact) – până la 2,5 km în jurul punctului; zbor planat – 0, zbor activ – 1; timpul în ZIP, sub, în și peste zona de risc: se exprimă în secunde.

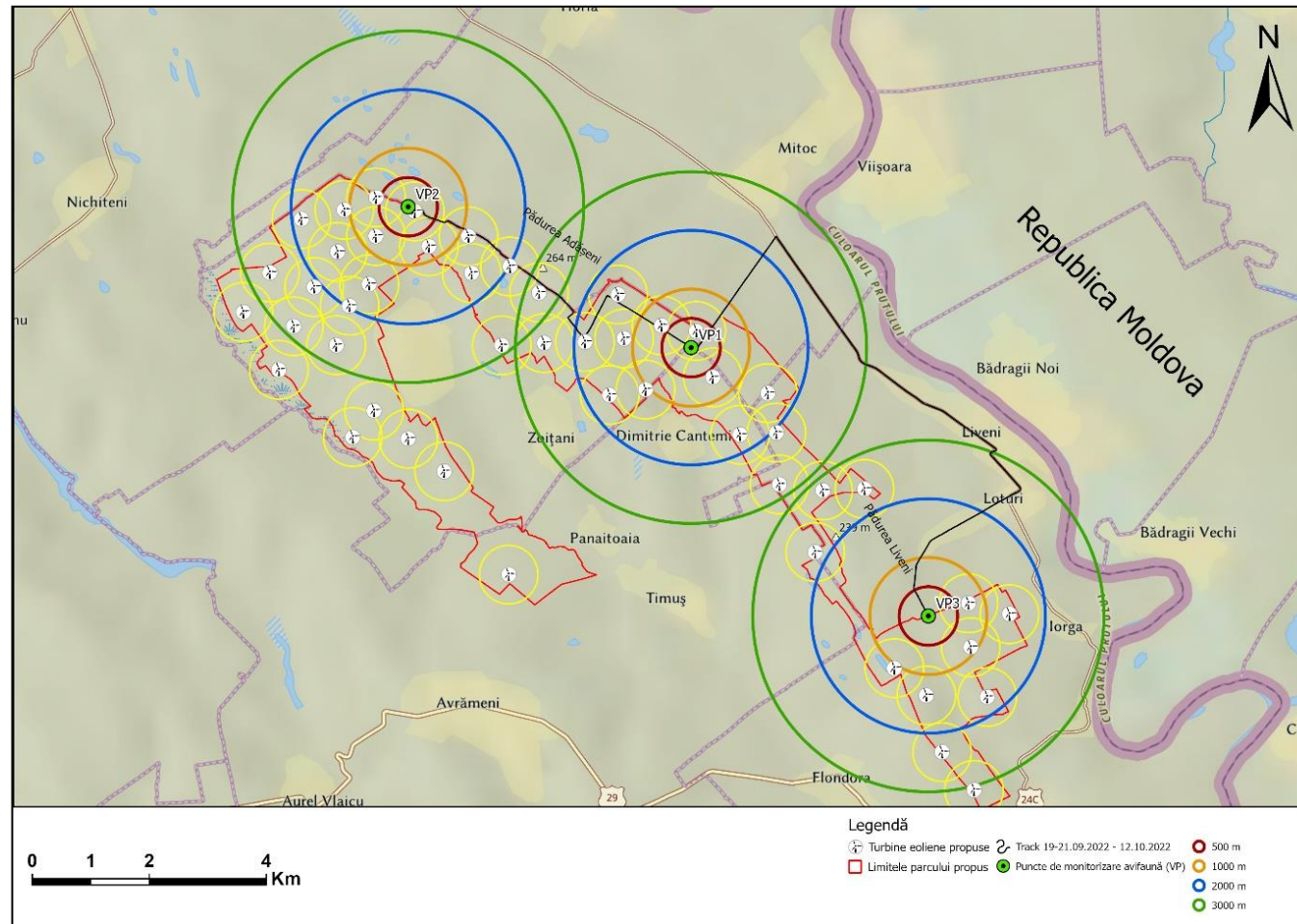
Tabel 4-21: Fișa de colectare a datelor din teren pentru perioada de migrație și pentru alte specii (în afara celor din grupul țintă – pițigoii, grauri, etc.)

Data	Specia	Număr indivizi	Observații
19.09.2022	PAR MAJ	3	Habitat de arbuști
-	-	-	-

Tabel 4-22: Fișa de colectare a datelor din teren pentru perioada de migrație – Date meteorologice

Data	Metodologie	Punct	Direcție vânt	Viteza vânt(bft)	Vizibilitate	Acoperire cer(%)	Temperatura	Ploaie	Perioada
19.09.2022	migrație	VP1	VNV	2	<5km	90	11	0	ÎNCEPUT
19.09.2022	migrație	-	N	3	<5km	100	13	0	MIJLOC
19.09.2022	migrație	VP2	V	1	>5km	80	12	0	SFÂRȘIT

Figura 4-9: Transecte (trackuri de GPS) și puncte fixe de observație (VP) împreună cu zonele de buffer realizate pentru monitorizarea/inventarierea și evaluarea avifaunei în cadrul campaniei de teren din lunile septembrie - octombrie 2022 și ianuarie 2023



4.5.2 Specii de păsări de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.

În urma deplasărilor realizate în vederea inventarierii și monitorizării avifaunei din și în jurul P.U.Z. propus în perioada februarie – octombrie 2021 și septembrie – octombrie 2022 și ianuarie 2023 au fost colectate date pentru toate etapele sezonului fenologic, respectiv iernare, migrație (de primăvară/toamnă) și cuibărire.

Tabelul de mai jos cuprinde, pe lângă speciile țintă vizate de sezonul fenologic, și specii de păsări sedentare (întâlnite pe tot parcursul unui an), acestea fiind inventariate și monitorizate în fiecare campanie de teren. Speciile evidențiate cu roșu sunt specii listate în Anexa I a Directivei Păsări.

** 71 de indivizi ai speciei **Clanga pomarina** au fost observați în afara zonei monitorizate, cu direcția de zbor SE, la o distanță de aproximativ 4,5 km est față de limita parcului eolian propus.*

Tabel 4-23: Specii de păsări identificate și numărul de indivizi observați în zona P.U.Z. propus

Data Specia		SEZONUL FENOLOGIC																			
		IERNARE						MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ			CUIBĂRIRE			MIGRAȚIA DE TOAMNĂ							
		20.02 2021	21.02 2021	16.01 2023	17.01 2023	18.01 2023	19.01 2023	20.01 2023	22.04 2021	23.04 2021	24.04 2021	24.06 2021	25.06 2021	26.06 2021	30.09 2021	01.10 2021	02.10 2021	04.10 2021	19.09 2022	20.09 2022	21.09 2022
1	<i>Aegithalos caudatus</i>																		15		
2	<i>Accipiter gentilis</i>		1	1					1	1				1		1				1	1
3	<i>Accipiter nisus</i>		1											1	1		1	1		1	
4	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>											2									
5	<i>Alauda arvensis</i>							48			50	20	25	39	32	3	12	2			
6	<i>Anas platyrhynchos</i>		20					1						26							
7	<i>Anthus campestris</i>										1										
8	<i>Anthus trivialis</i>												1								
9	<i>Ardea alba</i>													2	1						

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Data Specia		SEZONUL FENOLOGIC																				
		IERNARE						MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ			CUIBĂRIRE			MIGRAȚIA DE TOAMNĂ								
		20.02 2021	21.02 2021	16.01 2023	17.01 2023	18.01 2023	19.01 2023	20.01 2023	22.04 2021	23.04 2021	24.04 2021	24.06 2021	25.06 2021	26.06 2021	30.09 2021	01.10 2021	02.10 2021	04.10 2021	19.09 2022	20.09 2022	21.09 2022	12.10 2022
10	<i>Ardea cinerea</i>							7			2			2								
11	<i>Asio otus</i>		8																			
12	<i>Athene noctua</i>		1																			
13	<i>Buteo buteo</i>	5	8	5	5	3	2	1	3		2	3	1		5	3	4	4	3	3	4	2
14	<i>Buteo rufinus</i>			1											1							
15	<i>Carduelis (linaria) cannabina</i>			35					2													
16	<i>Carduelis carduelis</i>	6		6	18				4			6	4	1	3							
17	<i>Chloris chloris</i>			7					3			2	2		10		11					
18	<i>Ciconia ciconia</i>									36			3									
19	<i>Ciconia nigra</i>															1	1					
20	<i>Circus aeruginosus</i>								1							3			1			
21	<i>Circus cyaneus</i>										1											

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Data Specia		SEZONUL FENOLOGIC																			
		IERNARE						MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ			CUIBĂRIRE			MIGRAȚIA DE TOAMNĂ							
		20.02 2021	21.02 2021	16.01 2023	17.01 2023	18.01 2023	19.01 2023	20.01 2023	22.04 2021	23.04 2021	24.04 2021	24.06 2021	25.06 2021	26.06 2021	30.09 2021	01.10 2021	02.10 2021	04.10 2021	19.09 2022	20.09 2022	21.09 2022
22	Clanga pomarina*													1				5 (71*)	49	1	
23	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>											3									
24	<i>Columba livia domestica</i>	5	30											7	19	16					
25	<i>Columba palumbus</i>							3		3	1	1	2			14	503	3			
26	<i>Corvus corax</i>	6	6	11		2	2	2	5	2				5	9	2	2	1		3	2
27	<i>Corvus cornix</i>			1																	
28	<i>Corvus frugilegus</i>												50								
29	<i>Coturnix coturnix</i>										2		1								
30	<i>Cuculus canorus</i>											1	1								
31	<i>Cyanistes caeruleus</i>		1											3		6					3
32	Cygnus cygnus					69															
33	<i>Dendrocopos major</i>											1									
34	Dendrocopos syriacus		1																		

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Data Specia		SEZONUL FENOLOGIC																				
		IERNARE						MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ			CUIBĂRIRE			MIGRAȚIA DE TOAMNĂ								
		20.02 2021	21.02 2021	16.01 2023	17.01 2023	18.01 2023	19.01 2023	20.01 2023	22.04 2021	23.04 2021	24.04 2021	24.06 2021	25.06 2021	26.06 2021	30.09 2021	01.10 2021	02.10 2021	04.10 2021	19.09 2022	20.09 2022	21.09 2022	12.10 2022
35	<i>Emberiza calandra</i>			24				12			9	3	5									
36	<i>Emberiza citrinella</i>				35			4			1	3	3									7
37	<i>Eremophila alpestris</i>	2	8																			
38	<i>Erithacus rubecula</i>							1				2										
39	<i>Falco tinnunculus</i>									1	1			2	2	2					2	
40	<i>Fringilla coelebs</i>							1			1	5	1			2				10		10
41	<i>Galerida cristata</i>		2		11						2		2	7						1		3
42	<i>Garrulus glandarius</i>			1			3									2		2				10
43	<i>Hieraetus pennatus</i>																					
44	<i>Hirundo rustica</i>							8		4		3		40		20		7				
45	<i>Lanius collurio</i>										2	1	1					1				
46	<i>Lanius excubitor</i>		1	3	1	1					2											

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Data Specia		SEZONUL FENOLOGIC																				
		IERNARE						MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ			CUIBĂRIRE			MIGRAȚIA DE TOAMNĂ								
		20.02 2021	21.02 2021	16.01 2023	17.01 2023	18.01 2023	19.01 2023	20.01 2023	22.04 2021	23.04 2021	24.04 2021	24.06 2021	25.06 2021	26.06 2021	30.09 2021	01.10 2021	02.10 2021	04.10 2021	19.09 2022	20.09 2022	21.09 2022	12.10 2022
47	<i>Merops apiaster</i>										3	4	1								1	
48	<i>Motacilla alba</i>							2						2	10	5						
49	<i>Motacilla flava</i>							3			6	2	1									
50	<i>Oenanthe oenanthe</i>							3														
51	<i>Parus major</i>	5	1	1				1				1				3						7
52	<i>Passer domesticus</i>	60	40								5			5								
53	<i>Passer montanus</i>		70					1			12						2					
54	<i>Pernis apivorus</i>																			1		
55	<i>Phalacrocorax carbo</i>						7										5					
56	<i>Phasianus colchicus</i>							1														
57	<i>Phoenicurus ochruros</i>															1						
58	<i>Phylloscopus collybita</i>							1				3										
59	<i>Pica pica</i>	1	1	3	1			6	9		6	1		1					5			2
60	<i>Picus canus</i>																					
61	<i>Riparia riparia</i>										10											

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

		SEZONUL FENOLOGIC																					
		IERNARE						MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ			CUIBĂRIRE			MIGRAȚIA DE TOAMNĂ									
		Data	20.02 2021	21.02 2021	16.01 2023	17.01 2023	18.01 2023	19.01 2023	20.01 2023	22.04 2021	23.04 2021	24.04 2021	24.06 2021	25.06 2021	26.06 2021	30.09 2021	01.10 2021	02.10 2021	04.10 2021	19.09 2022	20.09 2022	21.09 2022	12.10 2022
Specia																							
62	<i>Saxicola rubetra</i>							3			1												
63	<i>Saxicola rubicola</i>							1															
64	<i>Sitta europaea</i>			1																			
65	<i>Streptopelia decaocto</i>	6	11	6										3									
66	<i>Streptopelia turtur</i>										1		1										
67	<i>Sturnus vulgaris</i>		4				70	4		1	5			172	50		500	200				25	
68	<i>Spinus spinus</i>																					40	
69	<i>Sylvia atricapilla</i>											3	2										
70	<i>Sylvia communis</i>										1	2	3										
71	<i>Tachybaptus ruficollis</i>													1									
72	<i>Tringa stagnatilis</i>													1									
73	<i>Turdus merula</i>										1	2	2										
74	<i>Turdus pilaris</i>		1	210			530															4	
75	<i>Upupa epops</i>							4			2	1	1										

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

		SEZONUL FENOLOGIC																					
		IERNARE						MIGRAȚIA DE PRIMĂVARĂ			CUIBĂRIRE			MIGRAȚIA DE TOAMNĂ									
Data	Specia	20.02 2021	21.02 2021	16.01 2023	17.01 2023	18.01 2023	19.01 2023	20.01 2023	22.04 2021	23.04 2021	24.04 2021	24.06 2021	25.06 2021	26.06 2021	30.09 2021	01.10 2021	02.10 2021	04.10 2021	19.09 2022	20.09 2022	21.09 2022	12.10 2022	
76	<i>Vanellus vanellus</i>														13								

Figura 4-10: Transecte și localizare speciilor de avifaună – februarie 2021

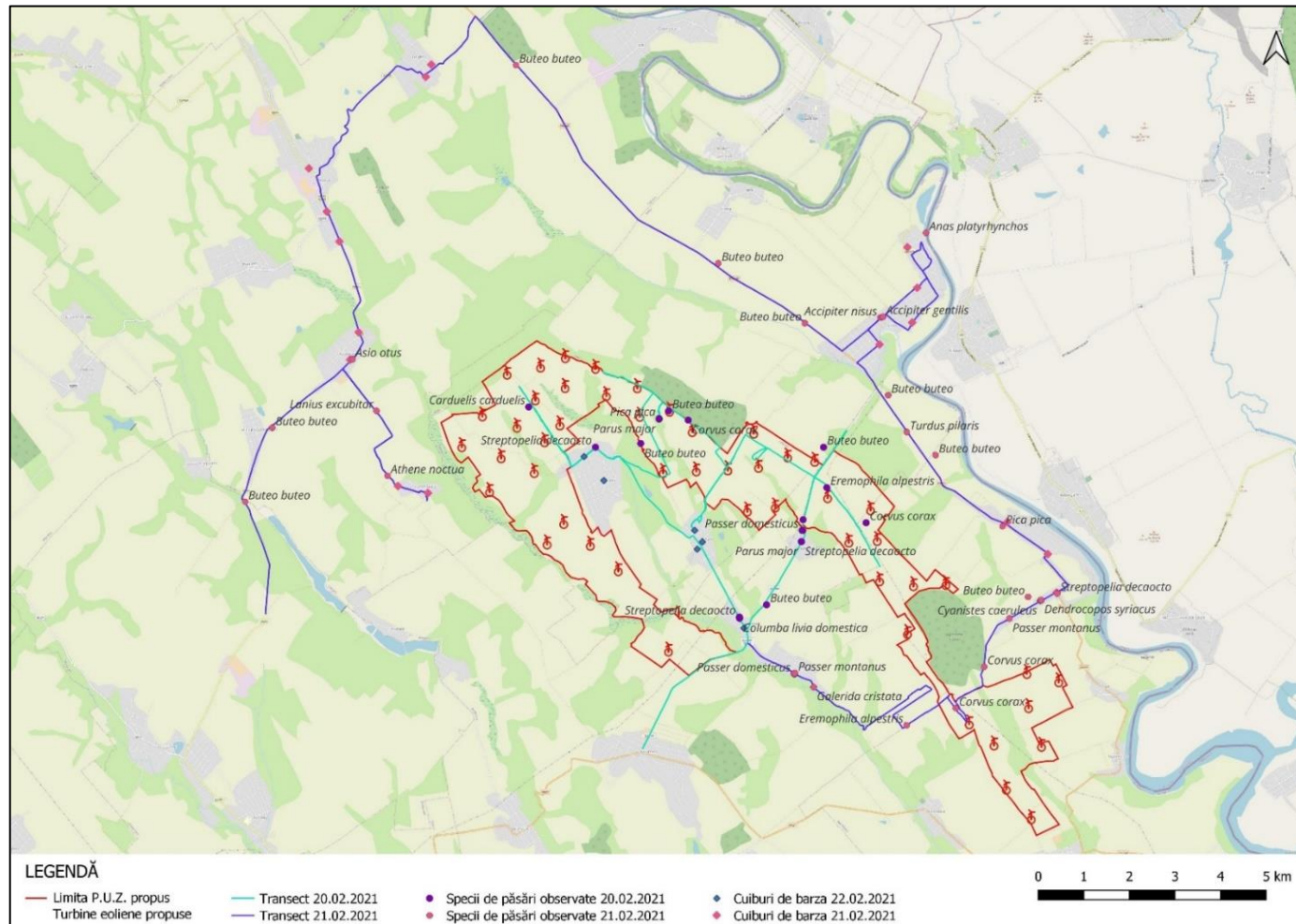


Figura 4-11: Transecte și localizare speciilor de avifaună – aprilie 2021

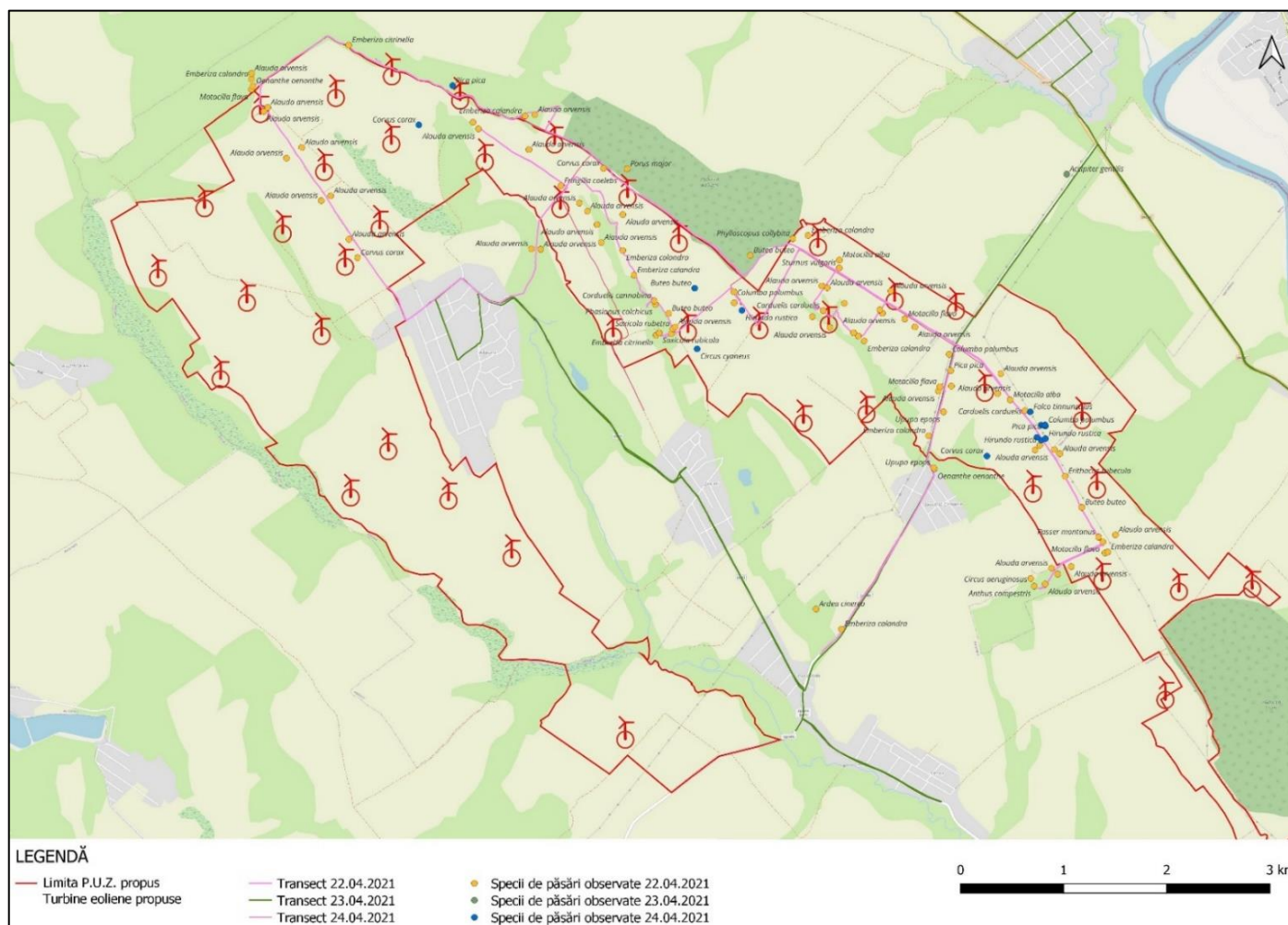


Figura 4-12: Transecte și localizare speciilor de avifaună – iunie 2021

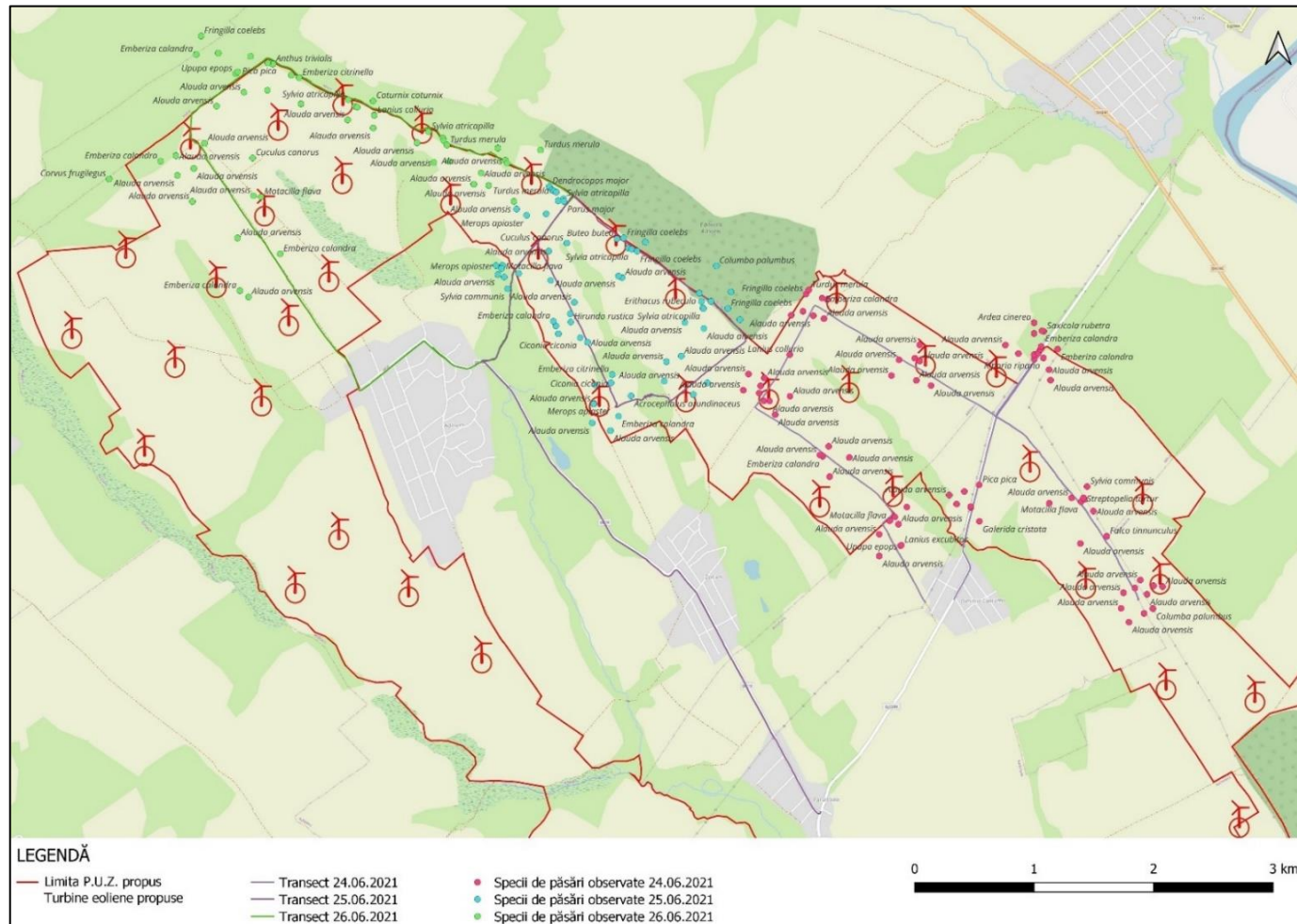


Figura 4-13: Transecte și localizare speciilor de avifaună – septembrie – octombrie 2021

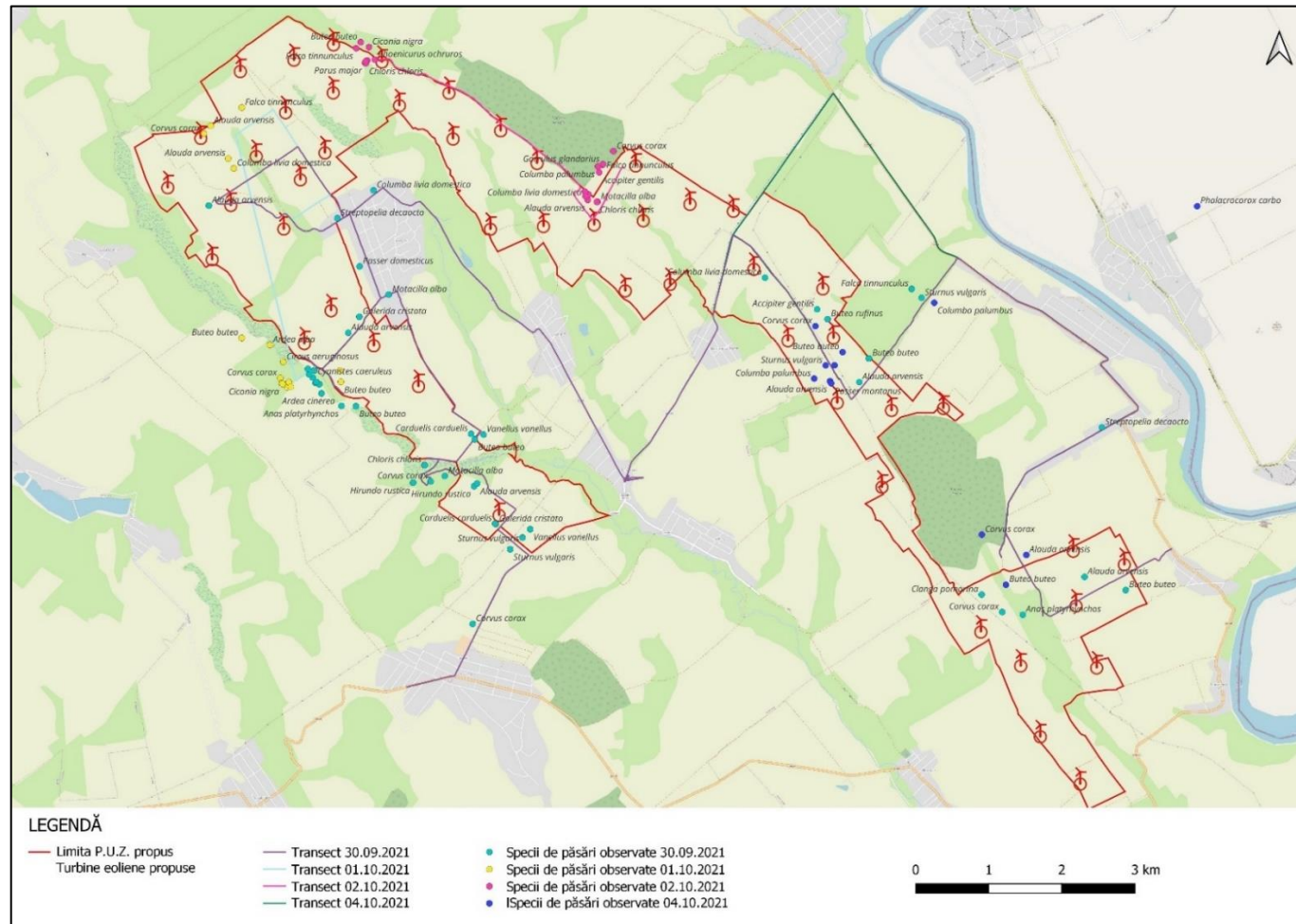


Figura 4-14: Transecte și localizare speciilor de avifaună – septembrie – octombrie 2022

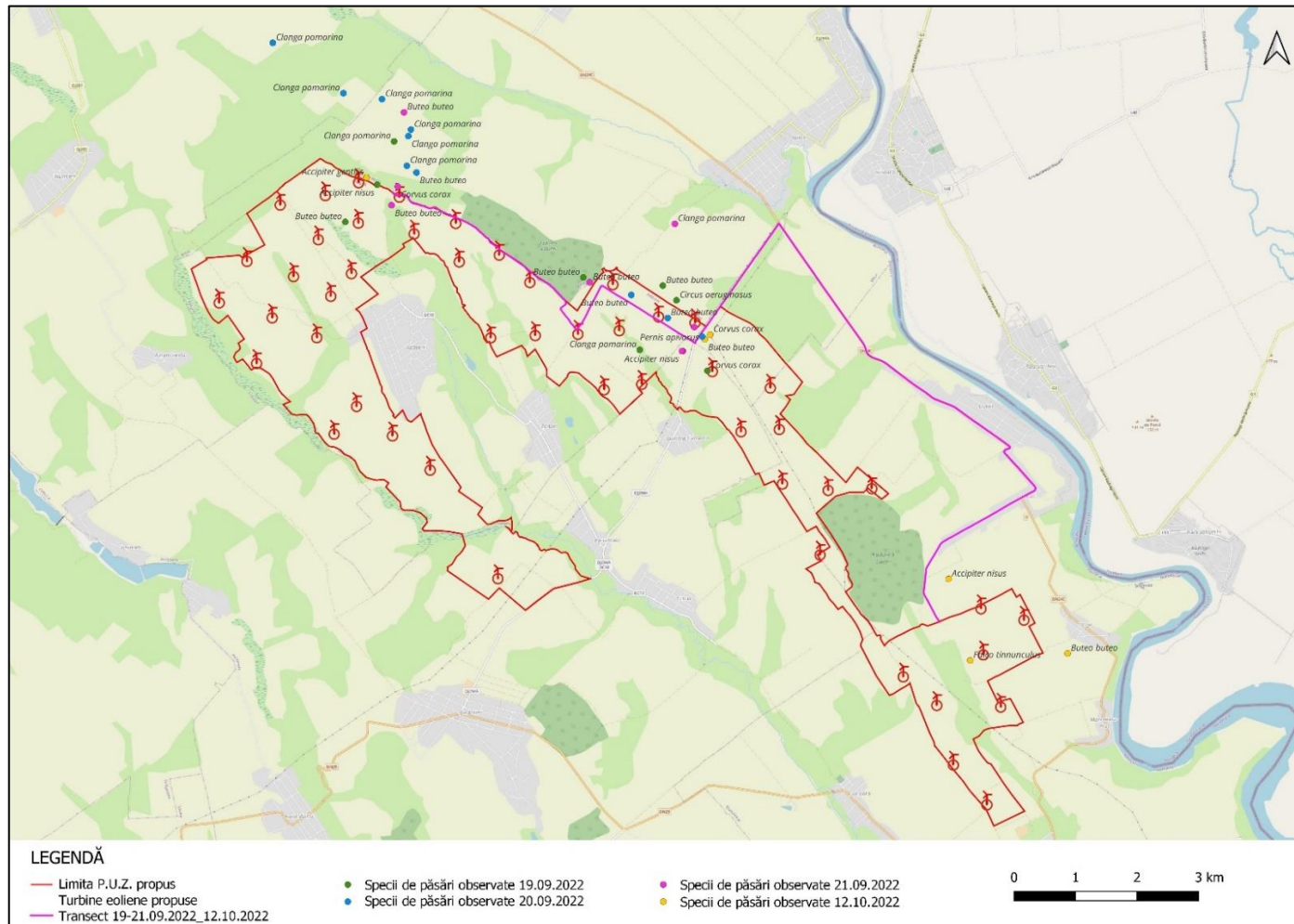


Figura 4-15: Transecte și localizare specii – ianuarie 2023

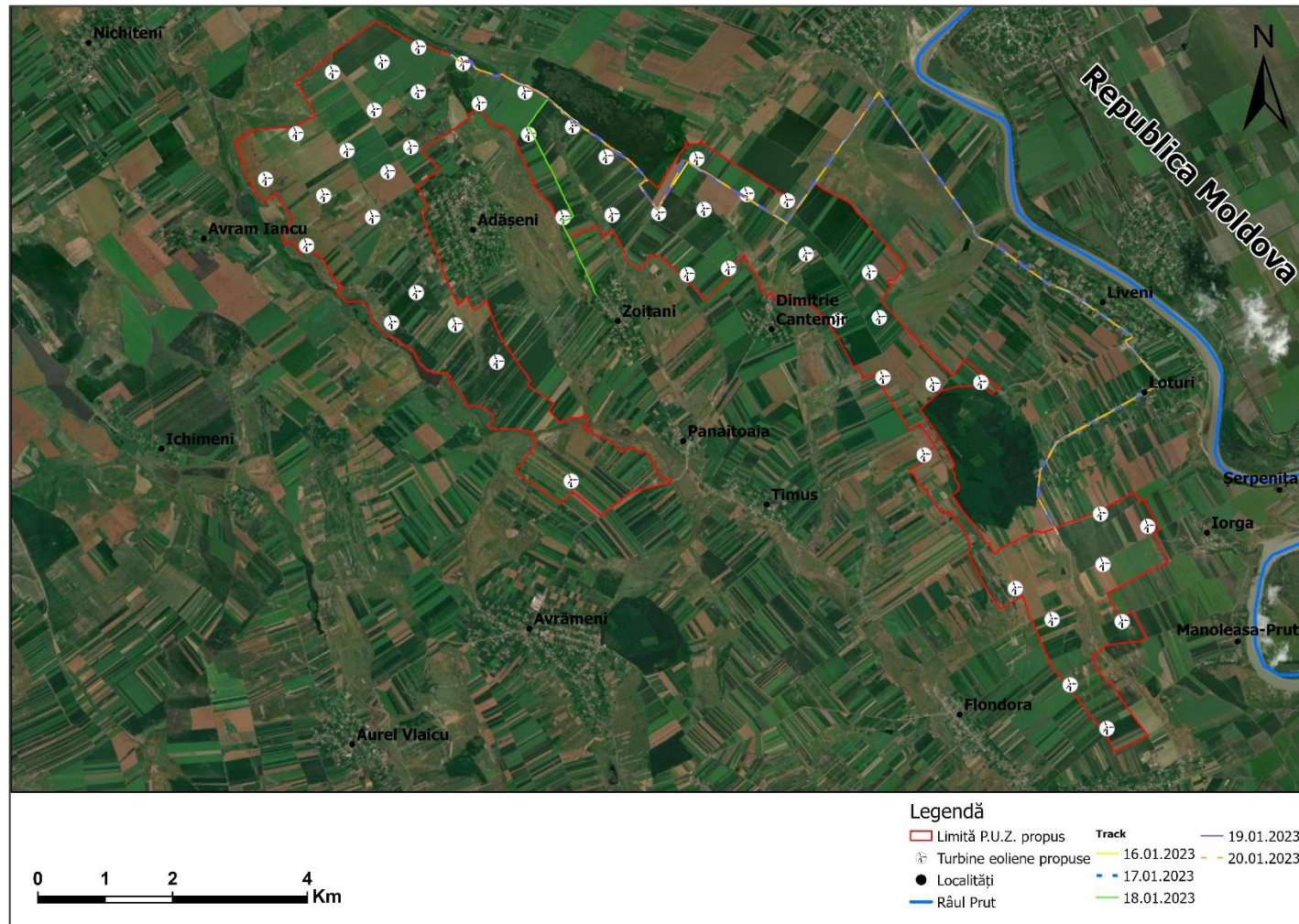


Figura 4-16: Distribuție păsări GRUP ȚINTĂ pe zile de monitorizare – VP1

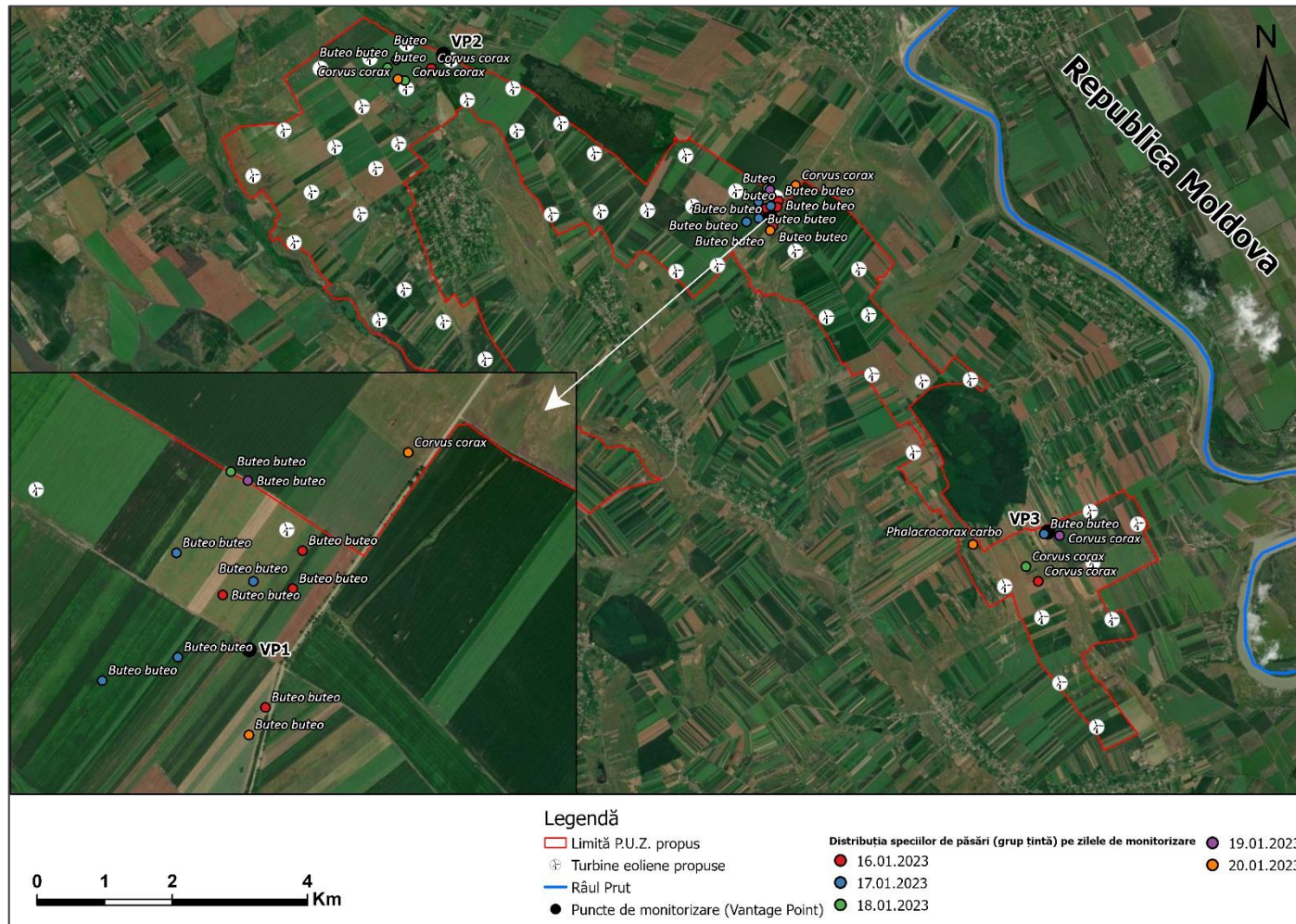


Figura 4-17: Distribuție păsări GRUP ȚINTĂ pe zile de monitorizare – VP2

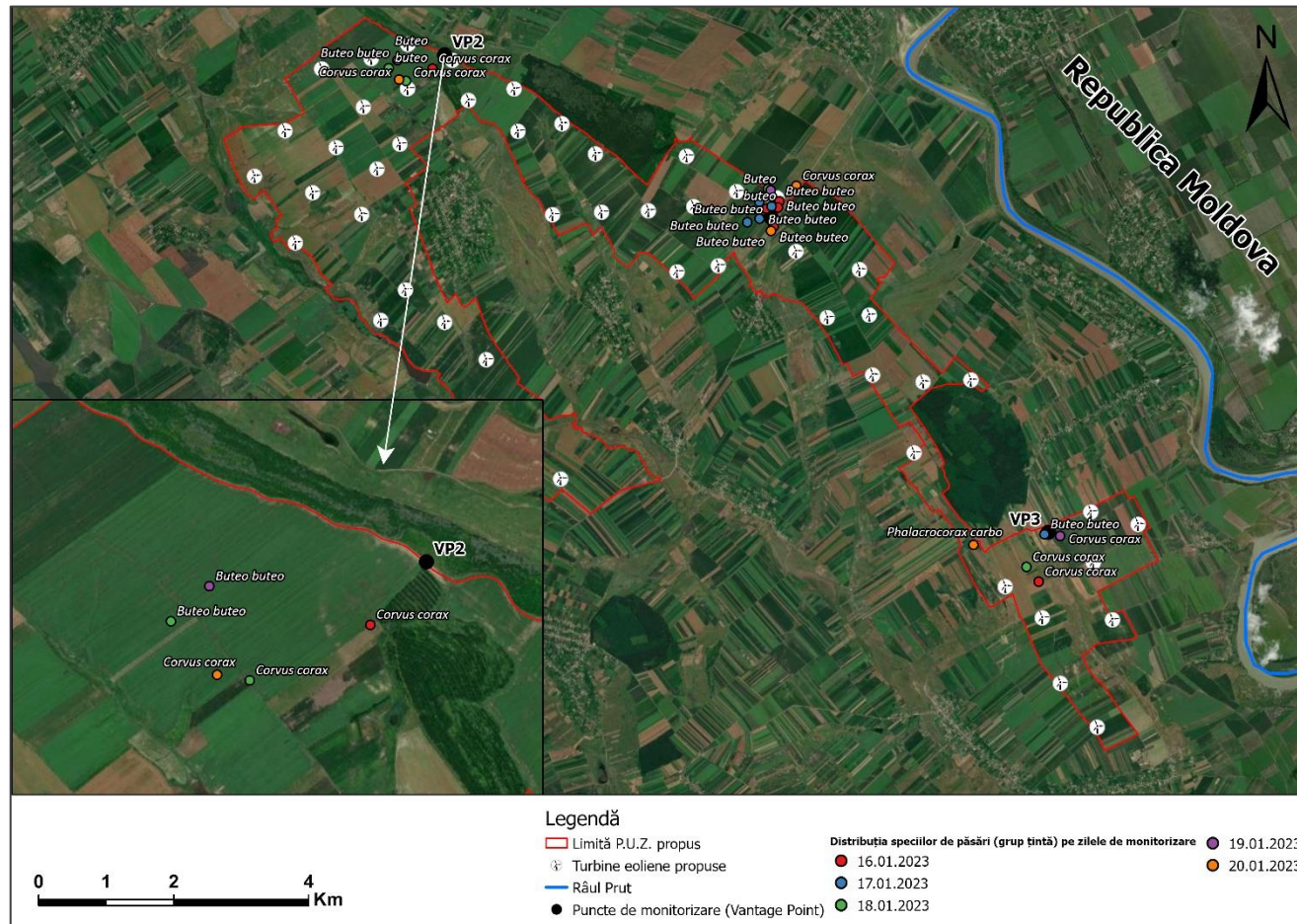


Figura 4-18: Distribuție păsări GRUP ȚINTĂ pe zile de monitorizare – VP3

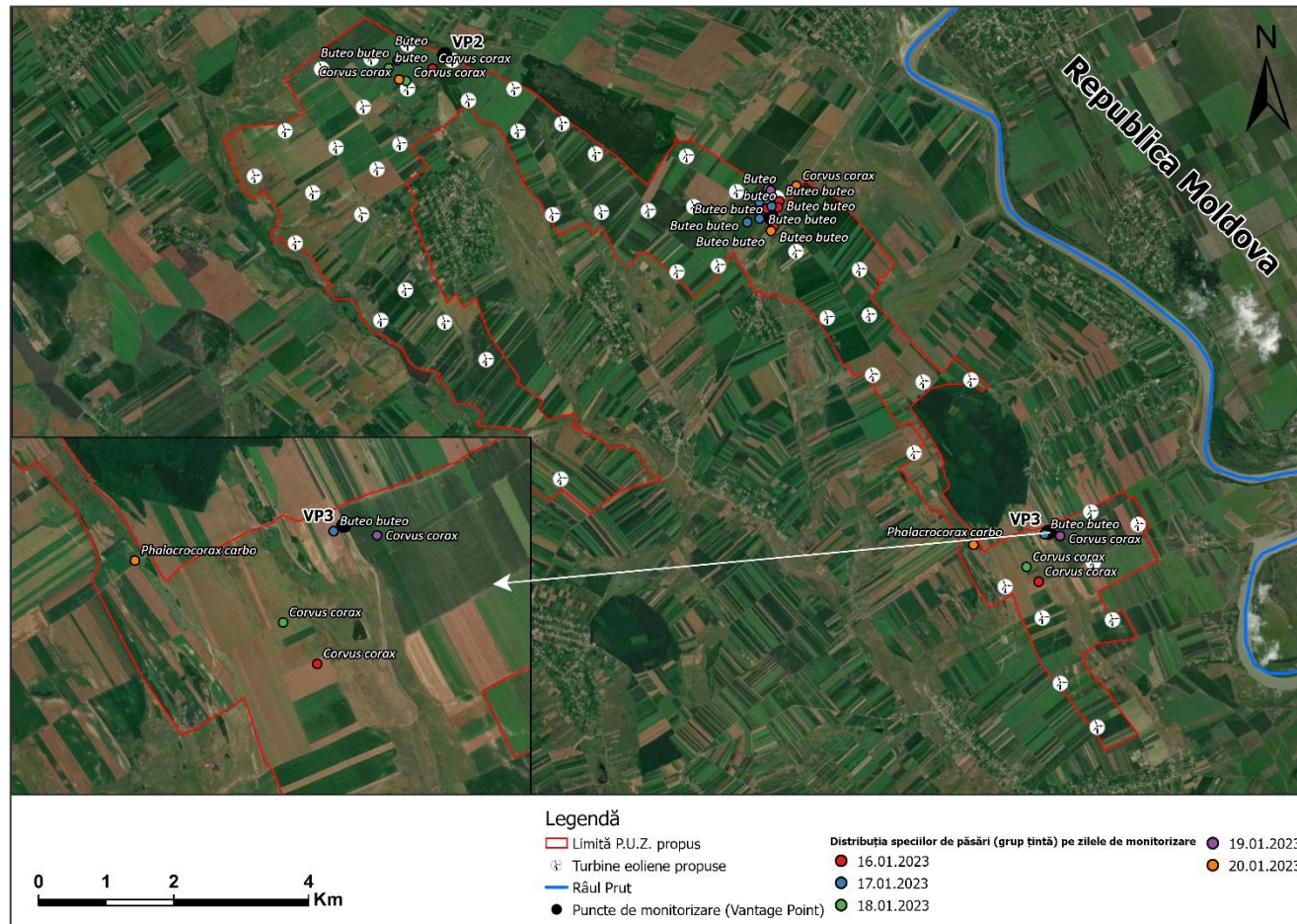


Figura 4-19: Distribuție păsări – 16.01.2023

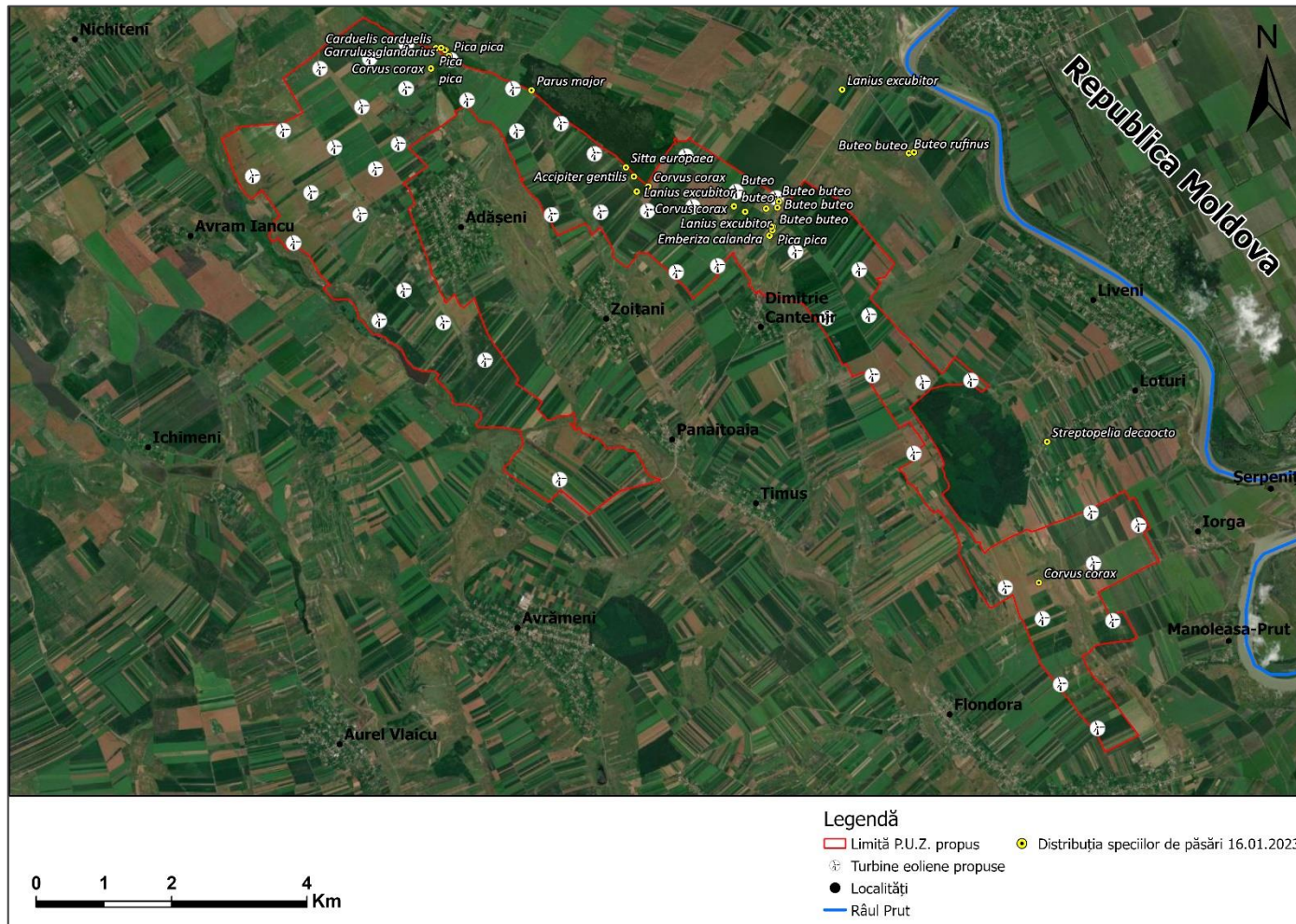


Figura 4-20: Distribuție păsări – 17.01.2023

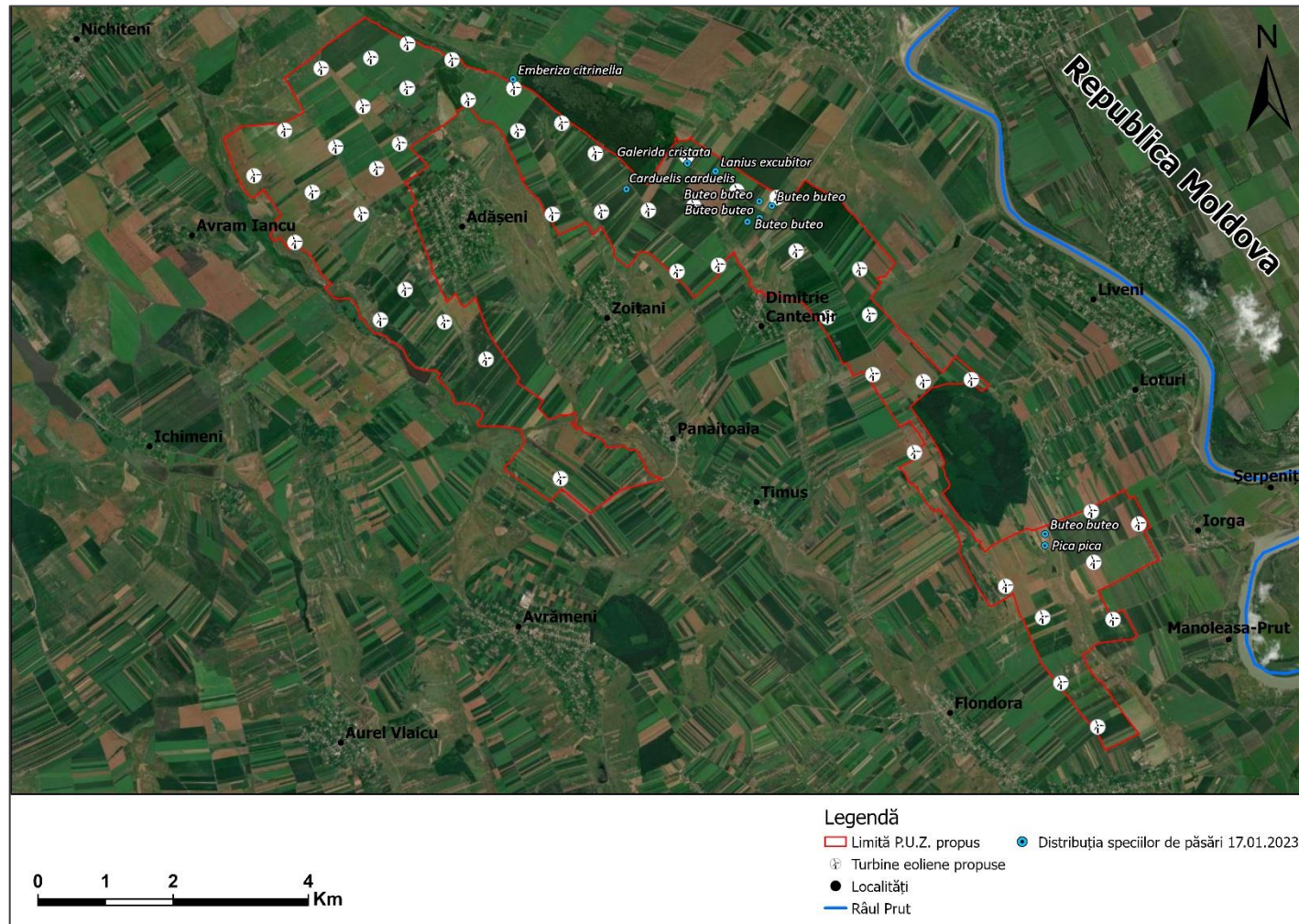


Figura 4-21: Distribuție păsări – 18.01.2023

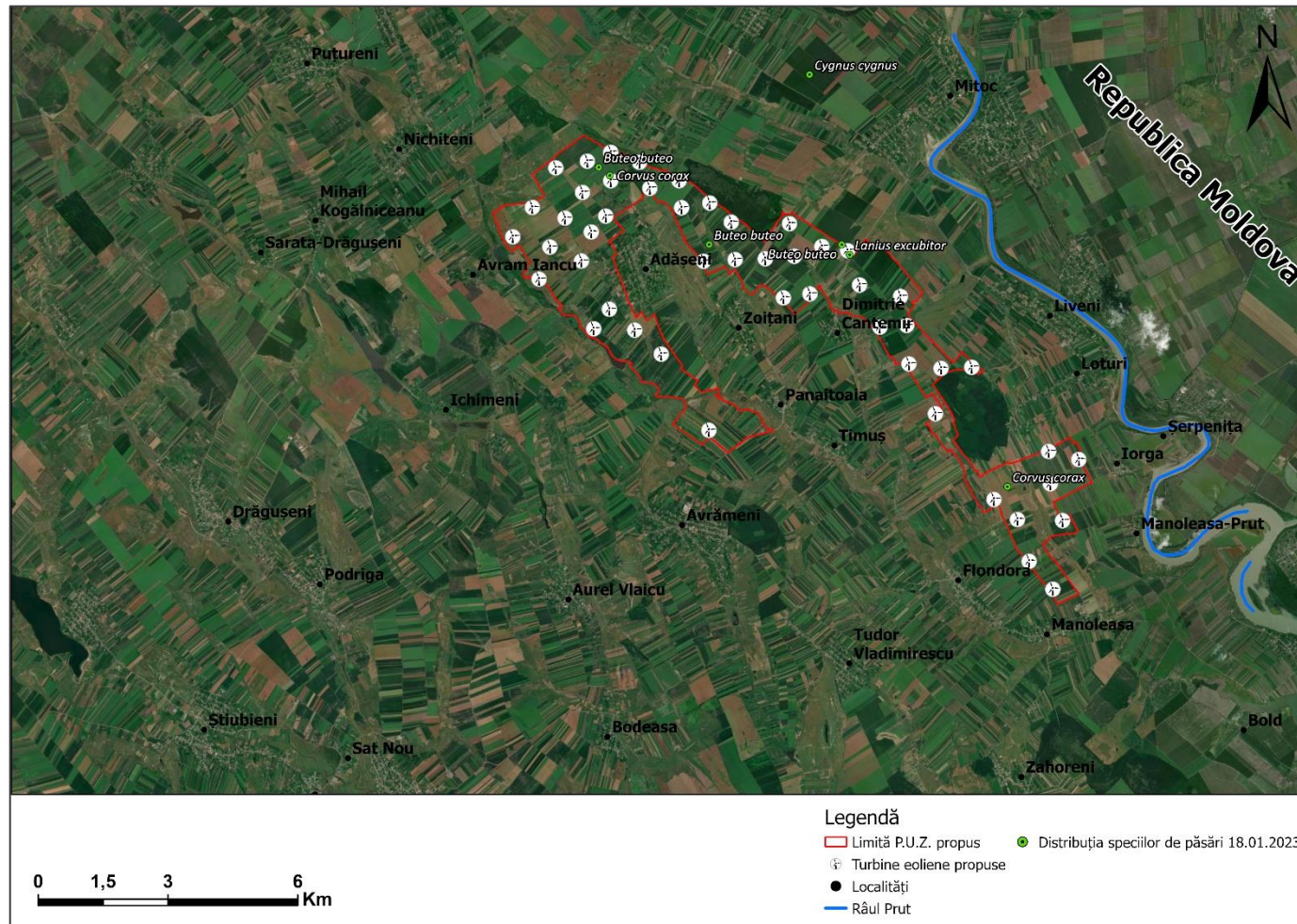


Figura 4-22: Distribuție păsări – 19.01.2023

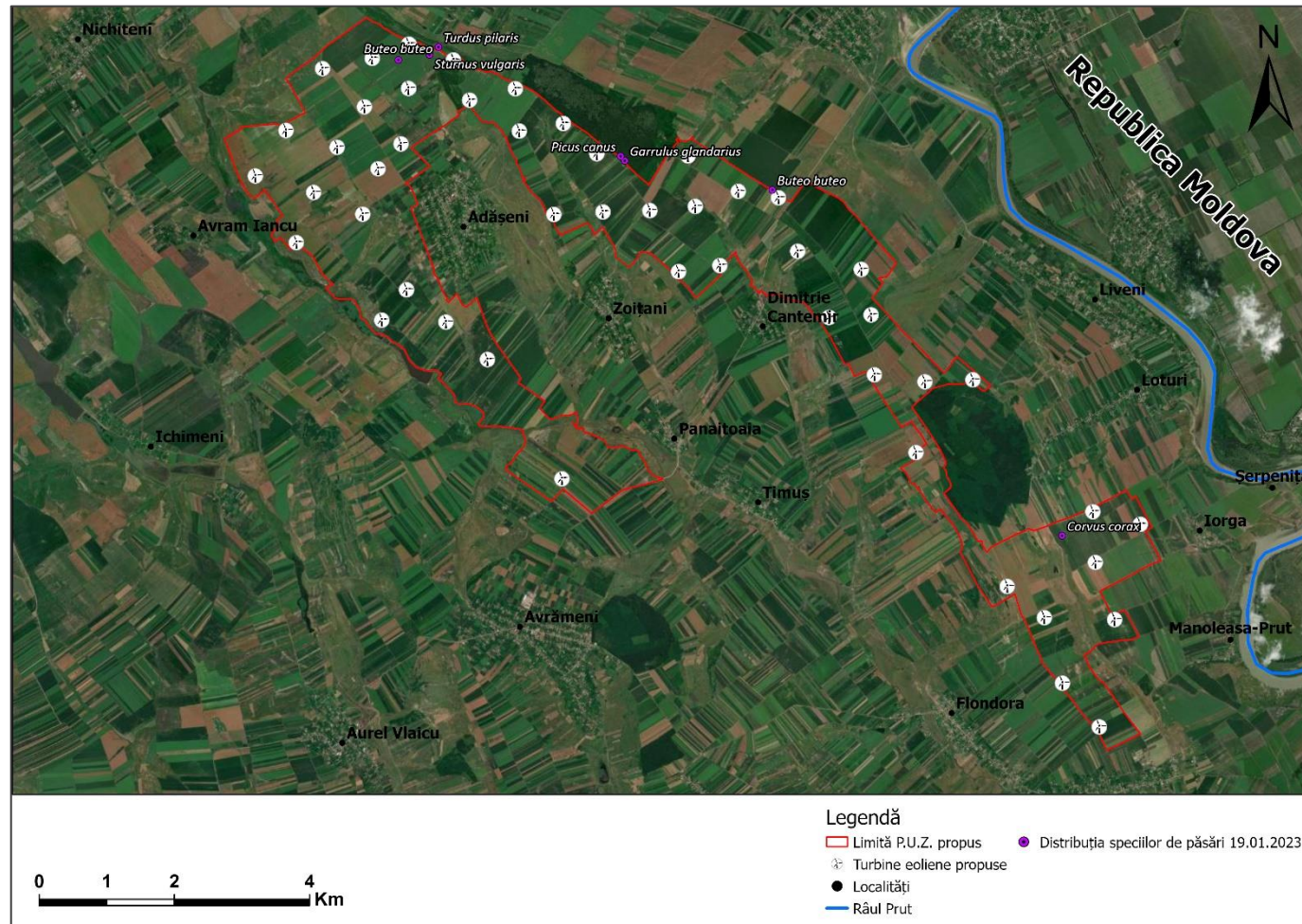


Figura 4-23: Distribuție păsări – 19.01.2023

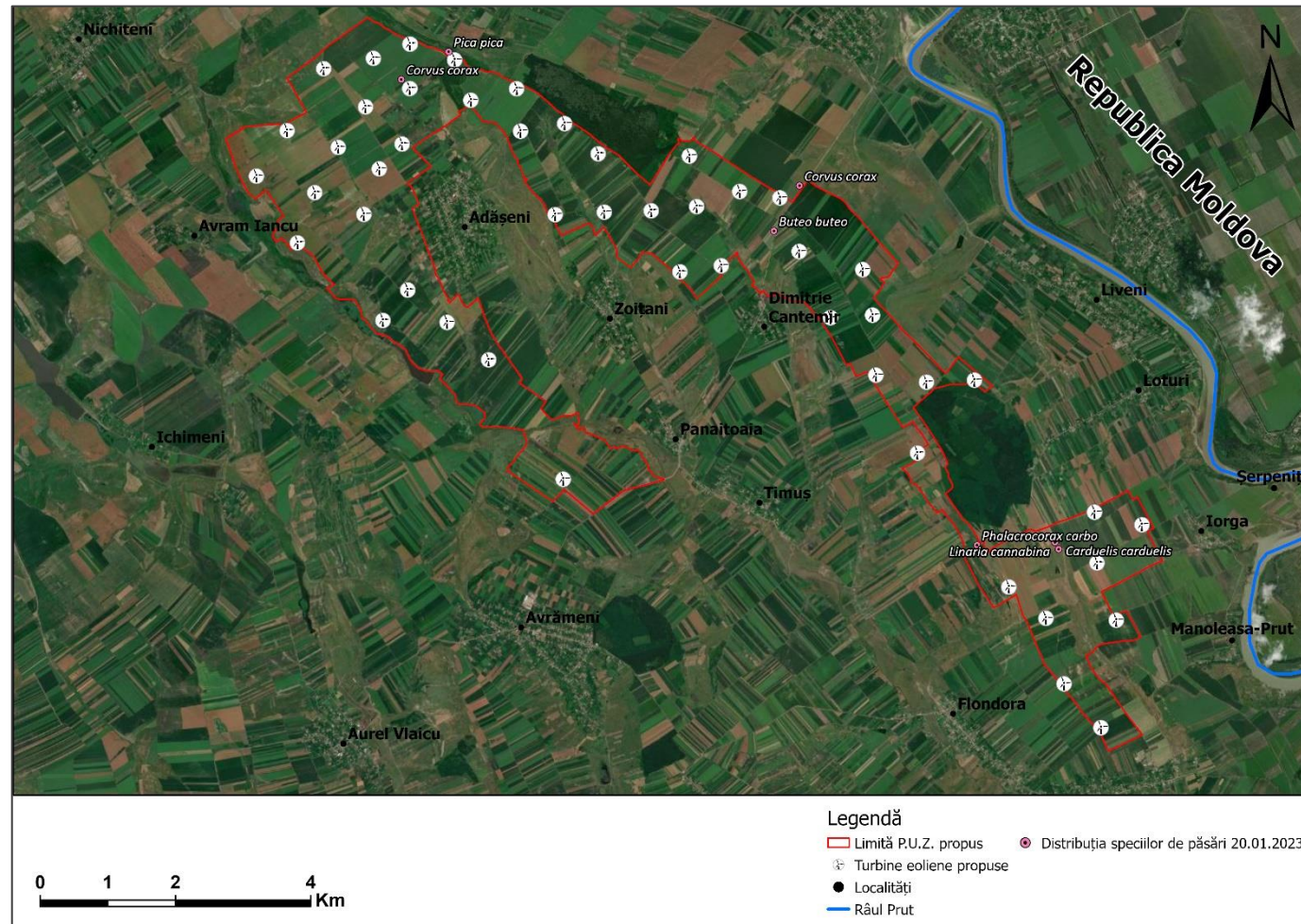


Figura 4-24: Puncte monitorizare pasari

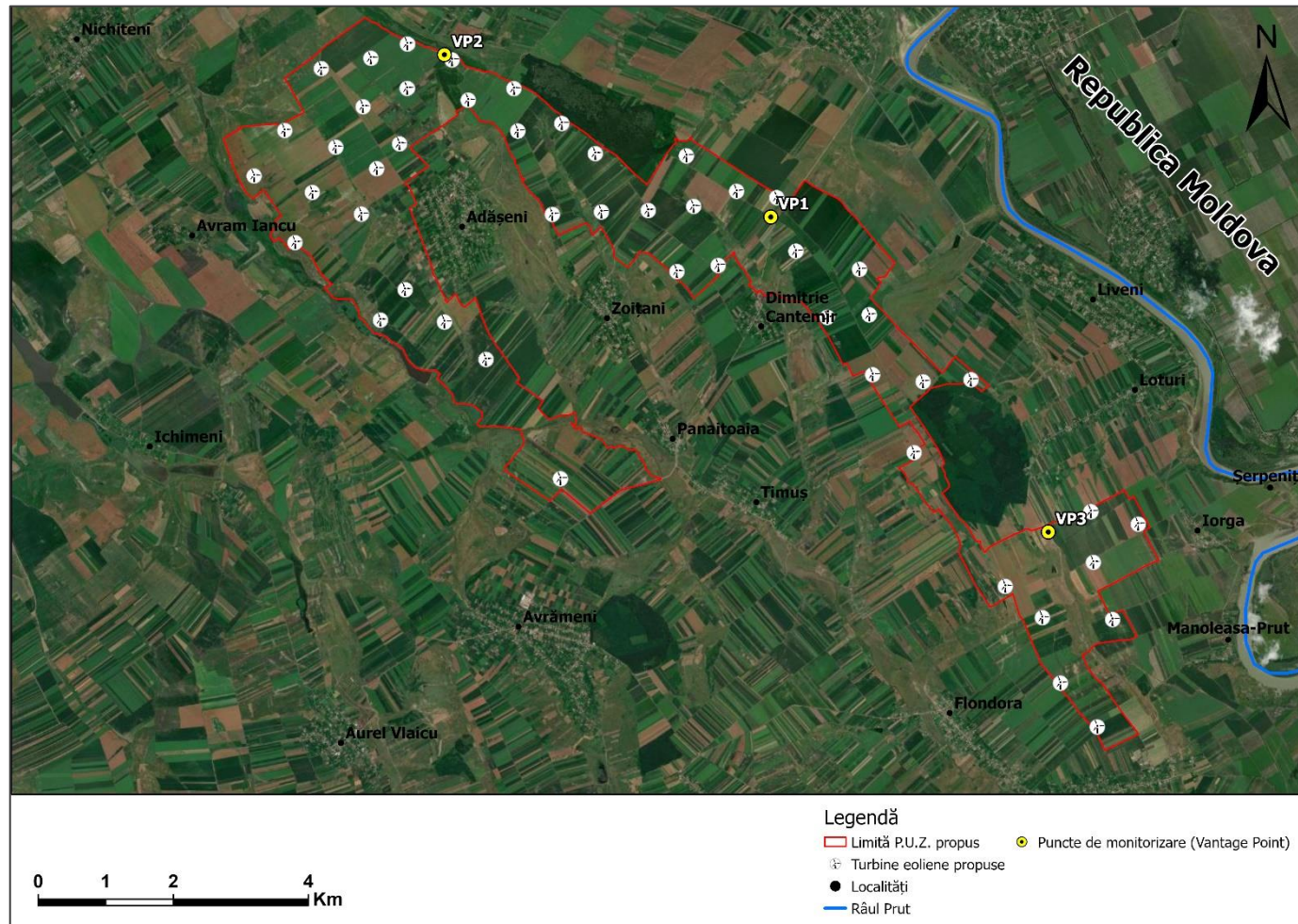


Figura 4-25: Puncte monitorizare pasari

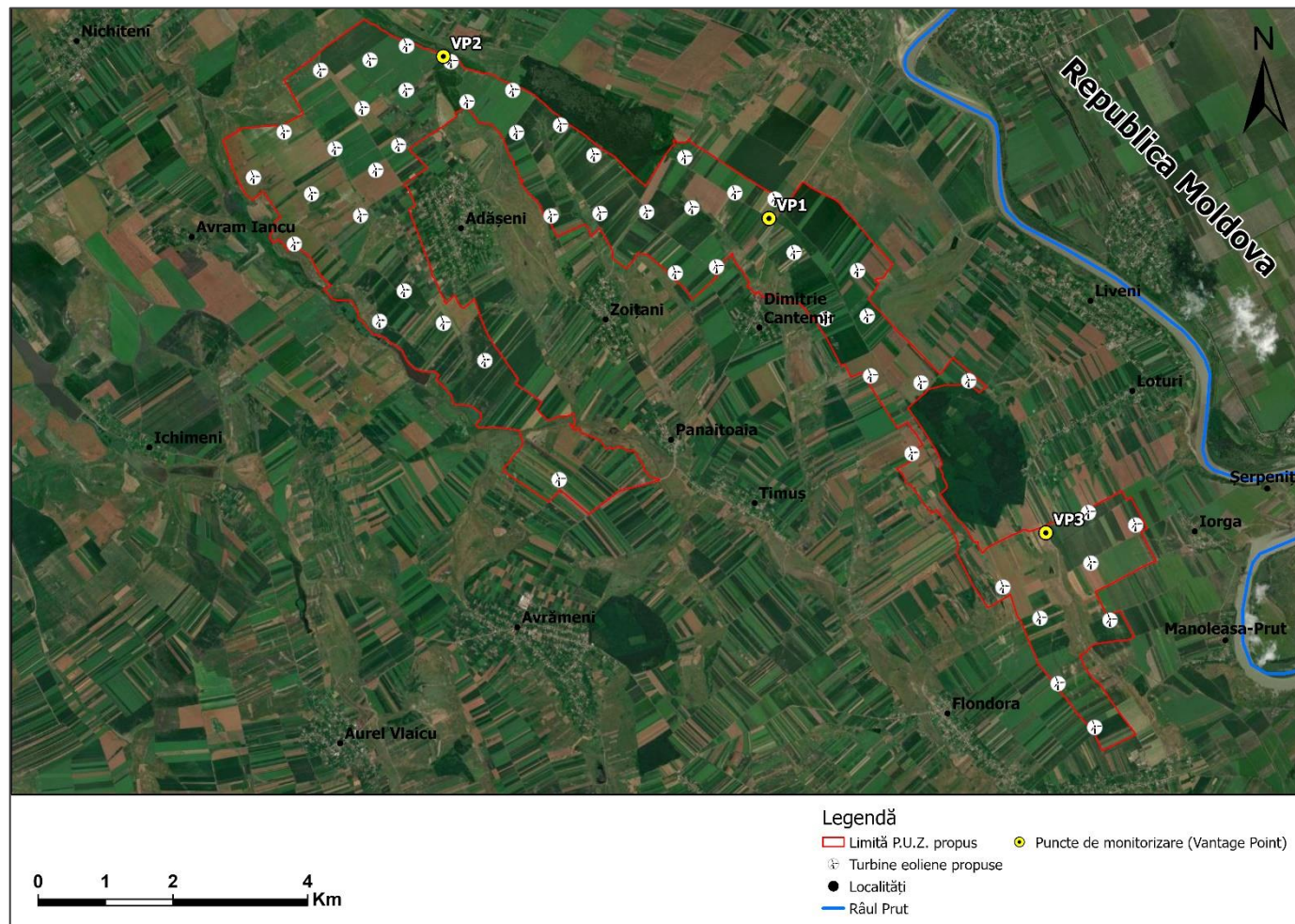


Figura 4-26: Puncte monitorizare pasari

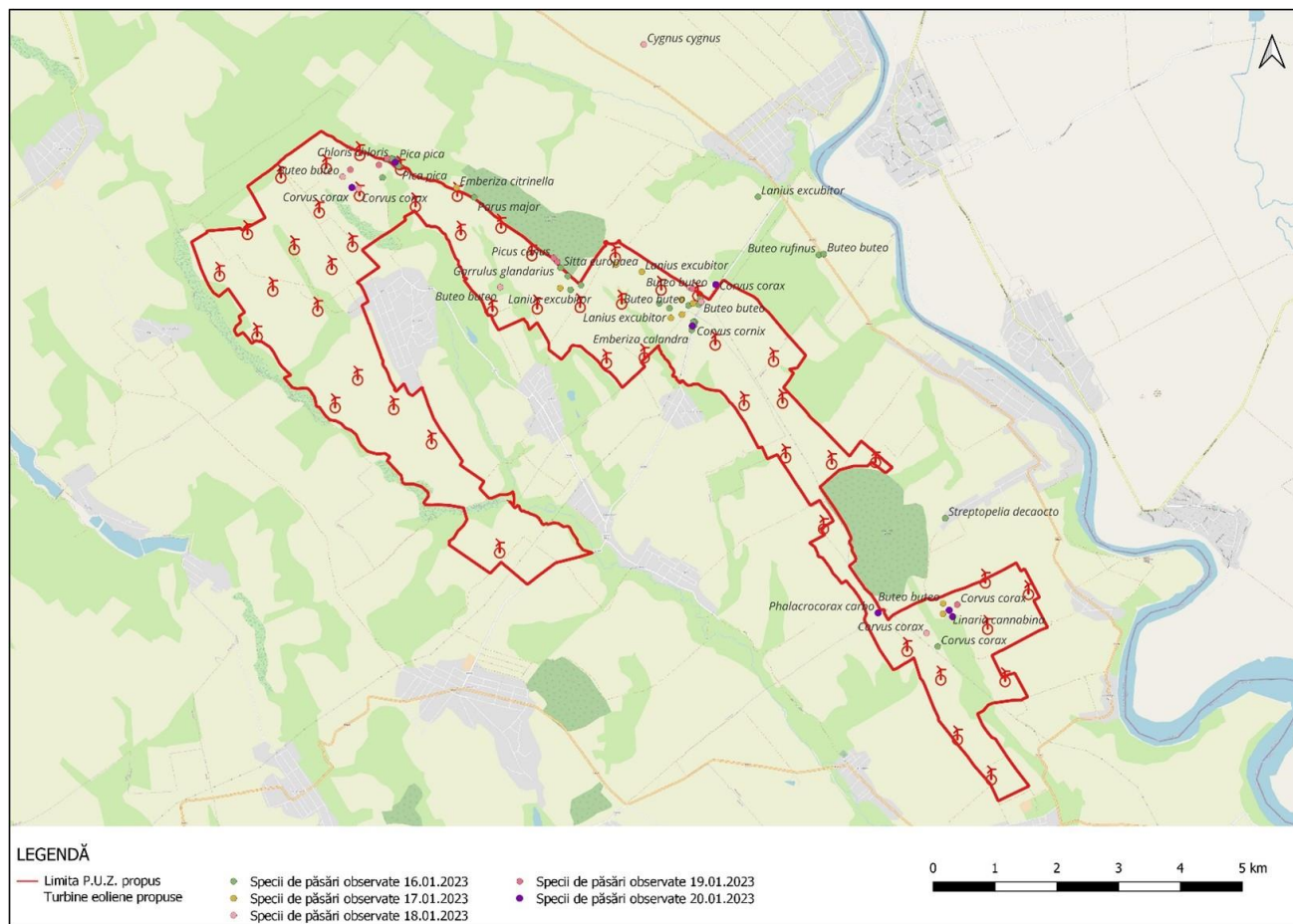




Foto 4-18: Ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian DeSpătăreanu)



Foto 4-19: Fâsă de câmp (*Anthus campestris*) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-20: Barză albă (*Ciconia ciconia*) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-21: Barza neagră (*Ciconia nigra*) observată în zona studiată, octombrie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-22: Erete de stuf (*Circus aeruginosus*) observat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-23: Erete vânăț (*Circus cyaneus*) observat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-24: Acvila țipătoare mică (*Clanga pomarina*) observată în zona studiată, septembrie 2022 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-25: Presură sură (*Emberiza calandra*) observată în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-26: Acvila mică (*Hieraaetus pennatus*) observată în zona studiată, iunie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-27: Sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*) observat în zona studiată, iunie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-28: Codobatura galbenă (*Motacilla flava*) observat în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-29: Pupeze (*Upupa epops*) observate în zona studiată, aprilie 2021 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-30: Șorecar (*Buteo buteo*) observat în zona studiată, ianuarie 2023 (foto: Adrian Spătăreanu)



Foto 4-31: Lebede de iarnă (*Cygnus cygnus*) observate în zona studiată, ianuarie 2023 (foto: Adrian Spătăreanu)

4.5.3 Concluziile monitorizării avifaunei

În urma studiului realizat în teren au fost identificate **76 specii de păsări**. Dintre acestea, **14 specii de păsări** sunt specii de interes comunitar prevăzute în **Anexa I** a Directivei Păsări:

Tabel 4-24: Lista speciilor de păsări (avifaună) listate în Anexa I a Directivei Păsări

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Statutul de conservare					
			IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
1	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
2	<i>Ardea alba</i>	Egretă mare	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II
3	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
5	<i>Ciconia nigra</i>	Barză neagră	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
6	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
7	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânător	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
8	<i>Clanga pomarina</i>	Acvilă țipătoare mică	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
9	<i>Cygnus cygnus</i>	Lebădă de iarnă	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
10	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Ciocănițoară de grădină	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
11	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Acvilă mică	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	Anexa II	Anexa II
12	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
13	<i>Pernis apivorus</i>	Viespar	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
14	<i>Picus canus</i>	Ghionoaie sură	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II

4.6 Chiroptere

4.6.1 Abordare și metodologie

Pentru identificarea și monitorizarea chiroptelor în zona P.U.Z. propus au fost realizate două campanii de teren după cum urmează:

- Octombrie 2021: 11 -16 octombrie;
- Septembrie – Octombrie 2022: 26 septembrie – 3 octombrie.

4.6.1.1 Monitorizarea pre-construcție

Monitorizare pre-construcție este necesar a fi efectuată înaintea construirii turbinelor eoliene din următoarele motive:

- pentru a observa prezența și diversitatea speciilor de lilieci;
- pentru a înțelege variația sezonieră și anuală în mișcările și siturile folosite de lilieci, nivelul de activitate (ex. abundența relativă), în vederea prezicerii efectelor unui astfel de sit asupra animalelor sălbatice;
- pentru a descoperi posibilele rute de migrație;
- pentru a aduna date înainte, ce vor putea fi comparate cu cele colectate după construcție;
- pentru modificarea plasamentului unor turbine, în vederea evitării impactului înainte de a avea loc.

Perioada de împerechere și de migrație de toamnă se desfășoară în lunile august-octombrie. Înregistrările au fost efectuate doar în lunile septembrie și octombrie, deci nu poate fi exclusă prezența altor specii de lilieci.

4.6.1.2 Metode de lucru pentru chiroptere

Microchiropterele folosesc semnale tonale de ecolocație. Sunetele de ecolocație sunt folosite, în principal, pentru orientare și hrănire. Diapazonul de ultrasunete, în cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz. În prezent este posibil, cu ajutorul detectoarelor de ultrasunete, ca ultrasunetele să fie transformate în sunete audibile. Rezultă că fiecare specie produce o "imagine" tipică de frecvențe specifice, numită *sonogramă*. Semnalele emise de lilieci, astfel înregistrate, pot fi afișate ca sonograme, care ne permit mai departe să identificăm speciile și, de asemenea, să realizăm analiza lor, folosind un program pe calculator (Batsound sau Kaleidoscope).

Înregistrările au fost efectuate în puncte fixe, cu ajutorul a două tipuri de detectoare de ultrasunete cu expansiune de timp: manual (Petterson 240x) și fixe/automate (mini SM bat și Audiomoth).

Înregistrările au fost efectuate în puncte fixe. Înregistrările în puncte fixe au fost alese astfel încât să acopere fiecare tip de habitat.

În cadrul campaniei de monitorizare din Octombrie 2021, în fiecare punct fix au fost efectuate înregistrări de 5-10 minute, iar în alte 3 puncte au fost amplasate detectoare automate care au înregistrat timp de 5 nopți, între orele 19.00 – 23.00 (punctele SM01, AM 02, AM 03).

În Septembrie – Octombrie 2022, în fiecare punct fix au fost efectuate înregistrări de 5-10 minute, iar în alte 7 puncte au fost amplasate detectoare automate care au înregistrat timp de 7 nopți, între orele 19.00 – 23.00 (punctele AD 09, AD 10, AD 11, AD 12, AD 13, AD 14, AD 15). Intre puncte au fost efectuate înregistrări pe transecte.

Pentru determinarea sonogramelor diferitelor specii, au fost folosite datele de la o serie de autori (TUPINIER 1997, AHLÉN & BAAGØE 1999, BARATAUD 1999, RUSS, 1999, PARSONS & JONES 2000, RUSSO & JONES 1999, 2002, OBRIST et al. 2004).

Echipamente utilizat pentru monitorizare: Autoturism de teren, detectoare cu expansiune de timp (Pettersen 240x, Audiomoth și mini SM bat), reportofon Edirol, căști, frontală, thermo-higrometru, laptop, softuri : Batsound și Kaleidoscope.

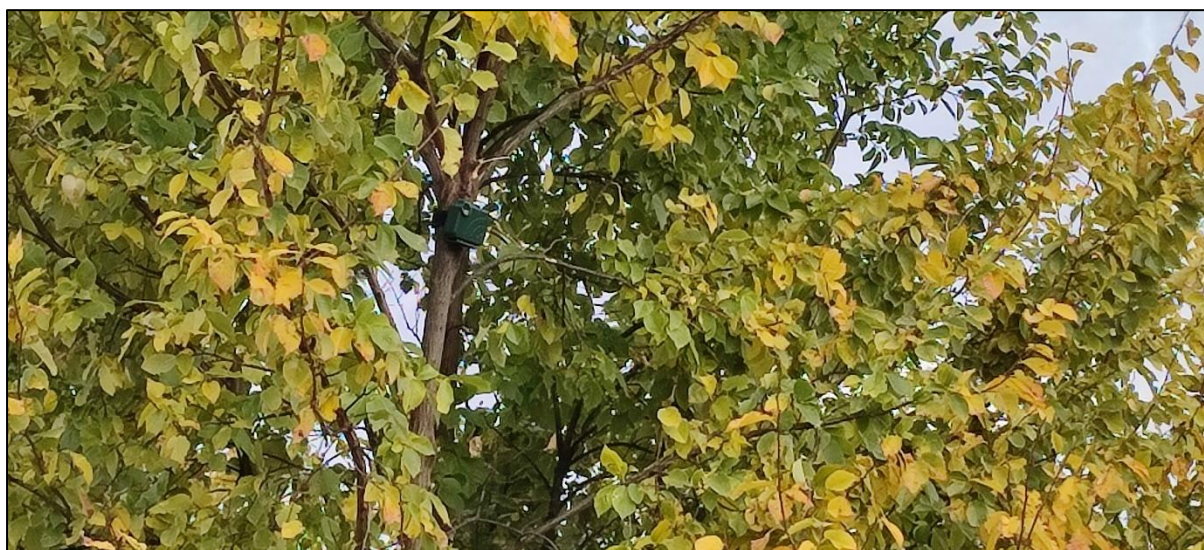


Foto 4-32: Detector automat amplasat în punctul de monitorizare AD 09 în septembrie – octombrie 2022 (foto: Viorel Pocora)

4.6.2 Specii de chiroptere de interes comunitar identificate în zona P.U.Z.

4.6.2.1 Octombrie 2021

Au fost efectuate înregistrări ale prezenței speciilor cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp. Înregistrările au fost efectuate în perioada 11 - 16 octombrie 2021, în punctele de observație afișate în tabelul 4-1. Până în prezent, în zona studiată au fost identificate 15 specii de chiroptere:

- Liliacul cârn (*Barbastella barbastellus*);
- Liliacul cu aripi late (*Eptesicus serotinus*);
- Liliac mare comun/liliac mic comun (*Myotis myotis/M. blythii*);

- Liliacul de apă (*Myotis daubentonii*);
- Liliacul mustăcios (*Myotis mystacinus*);
- Liliacul lui Natterer (*Myotis nattereri*);
- Liliac mare de amurg (*Nyctalus lasiopterus*);
- Liliacul lui Leisler (*Nyctalus leisleri*);
- Liliacul de amurg (*Nyctalus noctula*);
- Pipistrelul lui Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*);
- Pipistrelul lui Nathusius (*Pipistrellus nathusii*);
- Liliacul pitic (*Pipistrellus pygmaeus*);
- Liliacul urecheat brun (*Plecotus auritus*);
- Liliacul urecheat cenușiu (*Plecotus austriacus*);
- Liliacul bicolor (*Vespertilio murinus*).

Dintre speciile de lilieci identificate, 2 specii fac parte din Anexa II a Directivei Habitare (*Barbastella barbastellus* și *Myotis myotis/M. blythii*).

Dintre speciile identificate, speciile dominante sunt *Pipistrellus pygmaeus*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri* și *Pipistrellus nathusii/P. kuhlii*

Figura 4-27: Compoziția specifică a chiropterelor identificate în zona parcului propus, pe baza detectoarelor automate cu expansiune de timp SM și Audiomoth, la liziera pădurii bătrâne (T – reprezintă numărul total de treceri)

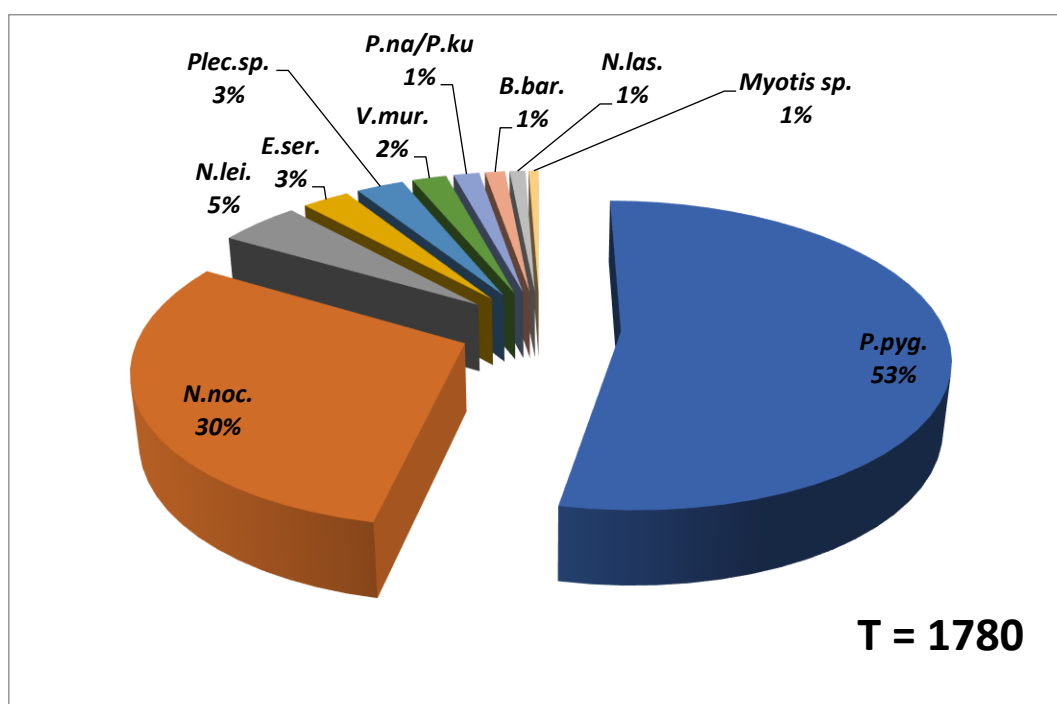
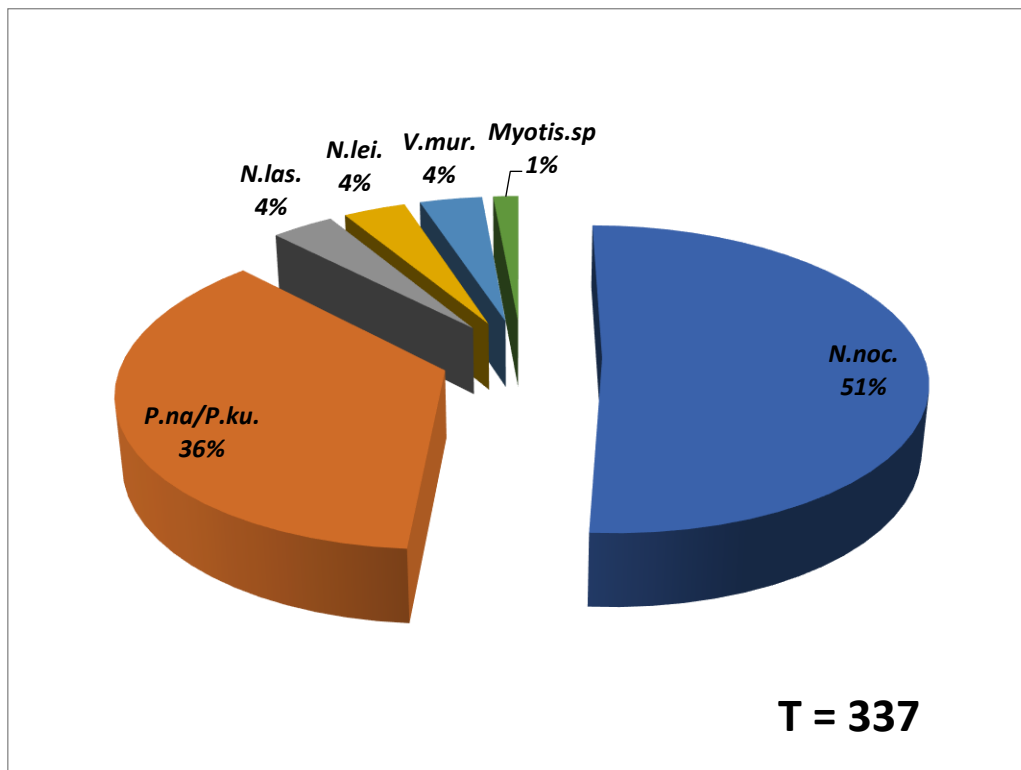
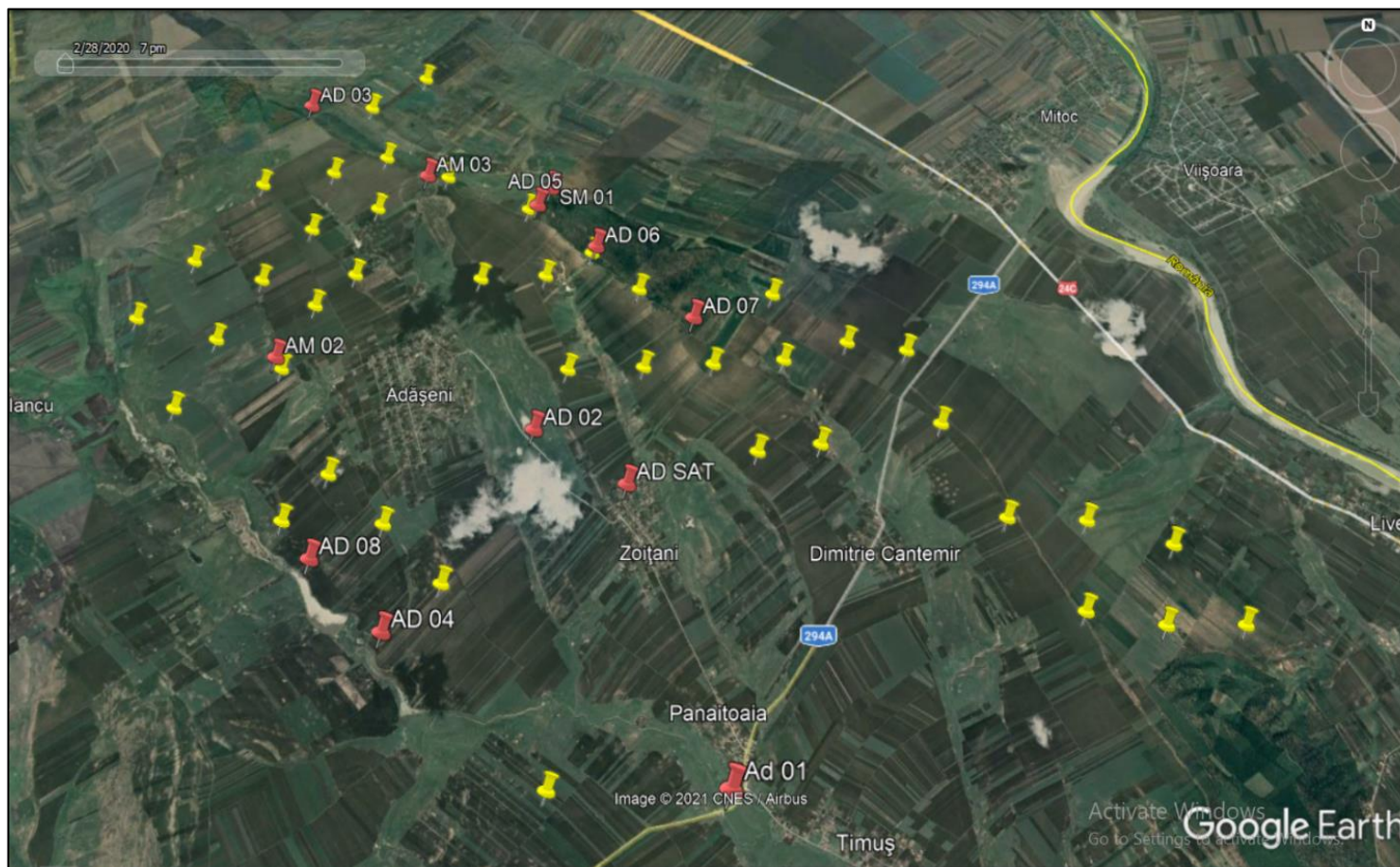


Figura 4-28: Compoziția specifică a chiropterelor identificate pe baza detectorului cu expansiune de timp Petterson 240x, în zonă deschisă (T – reprezintă numărul total de treceri)



Au fost alese 12 puncte fixe, care să acopere zona studiată. În punctele Ad 01 – Ad 08 și Ad sat au fost realizate înregistrări de 5-10 minute. În punctele SM 01, AM 02 și AM 03 au fost fixate 3 detectoare automate, în perioada 11 – 16 octombrie 2021.

Figura 4-29: Localizarea punctelor de observație (cu roșu sunt reprezentate punctele de observație iar cu galben localizarea viitoarelor eoliene)



Tabel 4-25: Coordonatele geografice ale punctelor de observație

Nr. crt.	Punct observație	Latitudine	Longitudine	Altitudine	Habitat
1	AD 01	N48 02.091	E26 58.520	117 m	Habitat deschis, pod peste râu
2	AD 02	N48 03.877	E26 57.011	179 m	Habitat deschis, pășune, baltă cu apă
3	AD 03	N48 05.972	E26 54.826	264 m	Habitat semideschis, margine pădure tânără, pășune
4	AD 04	N48 05.517	E26 56.011	256 m	Habitat semideschis, teren agricol, pădure tânără
5	AD 05	N48 05.256	E26 56.914	244 m	Habitat semideschis, teren agricol, pășune, pădure bătrână cu stejar și fag
6	AD 06	N48 04.979	E26 57.429	240 m	Habitat semideschis, teren agricol, pădure bătrână cu stejar și fag
7	AD 07	N48 04.516	E26 58.250	252 m	Habitat semideschis, teren agricol, pădure bătrână cu stejar și fag
8	AD 08	N48 03.189	E26 55.411	120 m	Habitat deschis, teren agricol, acumulare acvatică
9	AD SAT	N48 03.568	E26 57.750	194 m	Localitate
10	AM 02	N48 04.296	E26 54.902	187 m	Margine pădure tânără, teren agricol
11	AM 03	N48 05.464	E26 55.941	233 m	Teren agricol
12	SM 01	N48 05.378	E26 57.015	233 m	Margine pădure bătrână

În zona studiată au fost identificate doar două specii de interes comunitar listate în Anexa II a Directivei Habitare, în punctele SM 01 și AM 02 (liziera pădurii):

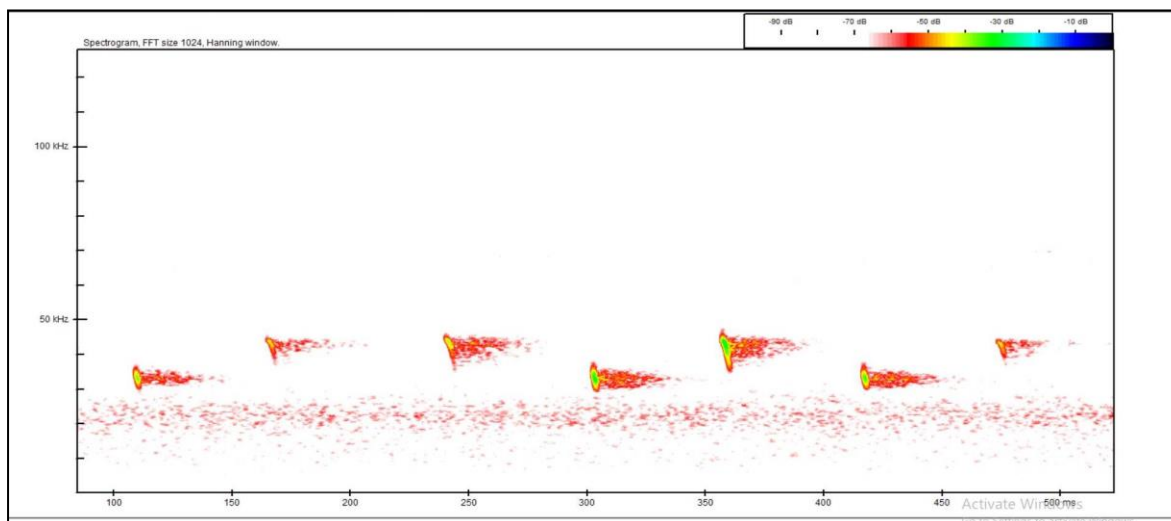
- Liliacul cârn (*Barbastella barbastellus*);
- Liliacul comun mare sau Liliacul comun mic (*Myotis myotis* sau *Myotis blythii*).

Liliacul cârn (*Barbastella barbastellus*)

Prezența în zona studiată: A fost identificată specia *B. barbastellus*, pe baza semnalelor de eclocație emise de către acesta. Semnalele de eclocație emise de liliacul cârn prezintă variații mici în Europa (Parsons & Jones, 2000; Russo & Jones, 2002; Obrist et al., 2004) și sunt foarte distinctive de semnalele de eclocație emise de către celelalte specii de lilieci europeni (Ahlén & Baagøe, 1999).

Barbastella barbastellus este rar în toată Europa, fiind clasificat ca specie cu statutul de Aproape Amenințat (Near Threatened) la nivel global.

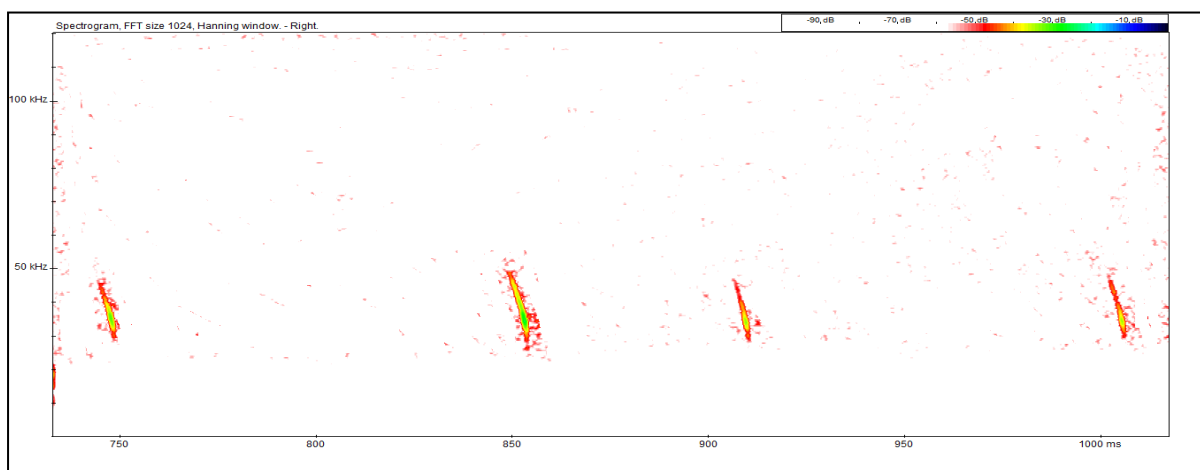
Figura 4-30: *Barbastella barbastellus*, 13.10.2021, wav 011238, punct SM 01



Liliacul comun mare/ Liliacul comun mic (*Myotis myotis*/*Myotis blythii*)

Prezența în zona studiată: Cele două specii surori au fost identificate, pe baza înregistrărilor, cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp. Față de celelalte specii de *Myotis*, speciile surori au banda de frecvență cea mai îngustă, cu frecvența de maximă energie cea mai joasă (Barataud, 1999, 2004).

Figura 4-31: *Myotis myotis*/*Myotis blythii*, 12.10.2021, wav 191925, punct SM 01



4.6.2.2 Septembrie – Octombrie 2022

În perioada inventarierii și evaluării speciilor de lilieci (chiroptere), condițiile meteorologice au fost optime:

- Perioada 26 septembrie – 03 octombrie 2022: media temperaturilor pentru zilele de teren a fost de 23°C ziua și 11°C noaptea, cer senin sau variabil, parțial noros, vânt mediu, spre moderat 15-21 km/h, fără precipitații .

Au fost alese 17 puncte fixe, care să acopere zona de monitorizare. În punctele Ad 01 – Ad 08, Ad 16 și Ad SAT au fost realizate înregistrări de 5-10 minute. În punctele Ad 09 - Ad 15 au fost fixate 7 detectoare automate, în perioada 26 septembrie-03 octombrie 2022.

În tabelele de mai jos sunt prezentate rezultatele monitorizării. De asemenea, compoziția specifică, harta distribuției punctelor și a numărului de specii identificate per punct cât și exemple de sonograme a speciilor de lilieci (chiroptere) identificate în zona monitorizată sunt prezentate în figurile de mai jos.

Tabel 4-26: Punctele de observație, coordonatele, altitudinea și tipurile de habitate identificate în zona monitorizată – perioada 26 septembrie-03 octombrie 2022.

Nr. crt.	Punct observație	Latitudine	Longitudine	Altitudine	Habitat
1	AD 01	N48 02.091	E26 58.520	117 m	Teren agricol, pășune, pod peste râu.
2	AD 02	N48 03.877	E26 57.011	179 m	Habitat deschis, pășune, baltă cu apă
3	AD 03	N48 05.972	E26 54.826	264 m	Margine pădure tânăra, pășune
4	AD 04	N48 05.517	E26 56.011	256 m	Teren agricol, pădure tânăra
5	AD 05	N48 05.256	E26 56.914	244 m	Teren agricol , pășune, pădure bătrână cu stejar și fag.
6	AD 06	N48 04.979	E26 57.429	240 m	Teren agricol , pădure bătrână cu stejar și fag.
7	AD 07	N48 04.516	E26 58.250	252 m	Teren agricol , pădure bătrână cu stejar și fag.
8	AD 08	N48 03.189	E26 55.411	120 m	Teren agricol, acumulare acvatică.
9	AD 09	N48 05.466	E26 55.952	235 m	Plantație tânără, teren agricol
10	AD 10	N48 01.596	E27 02.170	224 m	Teren agricol,pășune, margine pădure foioase
11	AD 11	N48 02.738	E27 01.369	227 m	Teren agricol,pășune, margine padure foioase
12	AD 12	N48 04.670	E26 58.674	227 m	Teren agricol,pășune, margine pădure foioase
13	AD 13	N48 03.569	E26 55.834	194 m	Teren agricol, pășune
14	AD 14	N48 02.384	E26 57.970	119 m	Pășune, râu, teren agricol
15	AD 15	N48 05.377	E26 57.007	236 m	Teren agricol, margine pădure foioase
16	AD 16	N48 04.296	E26 54.902	187 m	Margine pădure tânăra, teren agricol
17	AD SAT	N48 03.568	E26 57.750	194 m	Localitate

Tabel 4-27: Lista speciilor de lilieci (chiroptere) identificate în timpul inventarierii și evaluării speciilor de chiroptere din zona monitorizată și statutul de conservare – perioada 26 septembrie-03 octombrie 2022.

Nr. Crt.	Specia	Puncte de observatii													Directiva Habitate	Lista Roșie IUCN	OUG 57/2007
		AD 02	AD 03	AD 04	AD 05	AD 06	AD 07	AD 08	AD 09	AD 11	AD 13	AD 14	AD 15	AD sat			
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	2	1	-	3	-	Anexa II, IV	VU	Anexa 3, 4A
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	10	1	1	28	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
3	<i>Hypsugo savii</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	6	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
4	<i>Myotis bechsteinii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	Anexa II, IV	VU	Anexa 3, 4A
5	<i>Myotis myotis</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	7	2	1	5	-	Anexa II, IV	LC	Anexa 3, 4A
6	<i>Myotis blythii</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1	-	-	Anexa II, IV	NT	Anexa 3, 4A
7	<i>Myotis dasycneme</i>	-	-	-	-	-	-	-	7	-	6	4	4	-	Anexa II, IV	NT	Anexa 3, 4A
8	<i>Myotis daubentonii</i>	1	-	-	-	-	-	-	2	-	9	1	8	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
9	<i>Myotis brandtii</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	2	7	1	2	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
10	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	3	12	3	1	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
11	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	-	-	-	-	-	2	-	1	2	2	-	8	-	Anexa IV	DD	Anexa 4A
12	<i>Nyctalus noctula</i>	-	2	1	18	10	1	5	54	55	76	66	97	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
13	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	-	-	-	-	2	-	6	22	7	19	57	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A

Nr. Crt.	Specia	Puncte de observatii													Directiva Habitate	Lista Roșie IUCN	OUG 57/2007
		AD 02	AD 03	AD 04	AD 05	AD 06	AD 07	AD 08	AD 09	AD 11	AD 13	AD 14	AD 15	AD sat			
14	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	-	-	-	-	12	6	12	11	19	49	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
15	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	-	-	-	56	24	17	74	41	103	2	Anexa IV	LC	Anexa 4A
16	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	6	7	-	242	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
17	<i>Plecotus austriacus</i>	-	-	-	-	-	-	-	8	17	4	-	49	-	Anexa IV	NT	Anexa 4A
18	<i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A
19	<i>Vespertilio murinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	13	6	-	Anexa IV	LC	Anexa 4A, 4B
	Total număr specii	1	1	1	1	1	3	4	16	14	18	13	19	1			

Categoriile de conservare IUCN **LC** – de interes scăzut, **VU** – Vulnerabil, **NT** – aproape amenințat, **DD** – fără informații sistematice despre specie.

În punctele Ad 02 – Ad 08 și Ad SAT au fost realizate înregistrări de 5-10 minute (detectoare manuale - Peterson 240x).

În punctele Ad 09 - Ad 15 au fost fixate 7 detectoare automate cu timp de înregistrare 7 zile, în perioada 26.09-03.10.2022 (detectoare fixe/automate - mini SM bat și Audiomoth).

Figura 4-32: Compoziția specifică a liliecilor (chiropterelor) identificate în zona de monitorizare, pe baza detectoarelor automate cu expansiune de timp SM și Audiomoth. **T** – reprezintă numărul total de treceri.

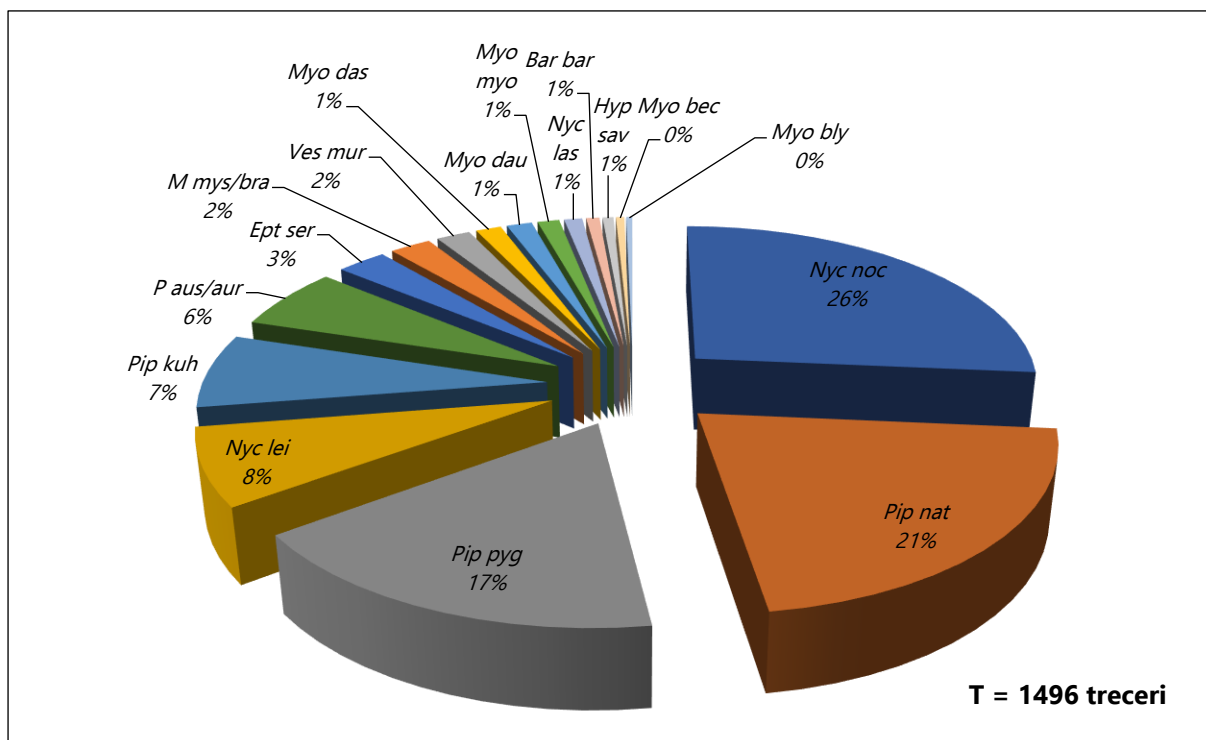
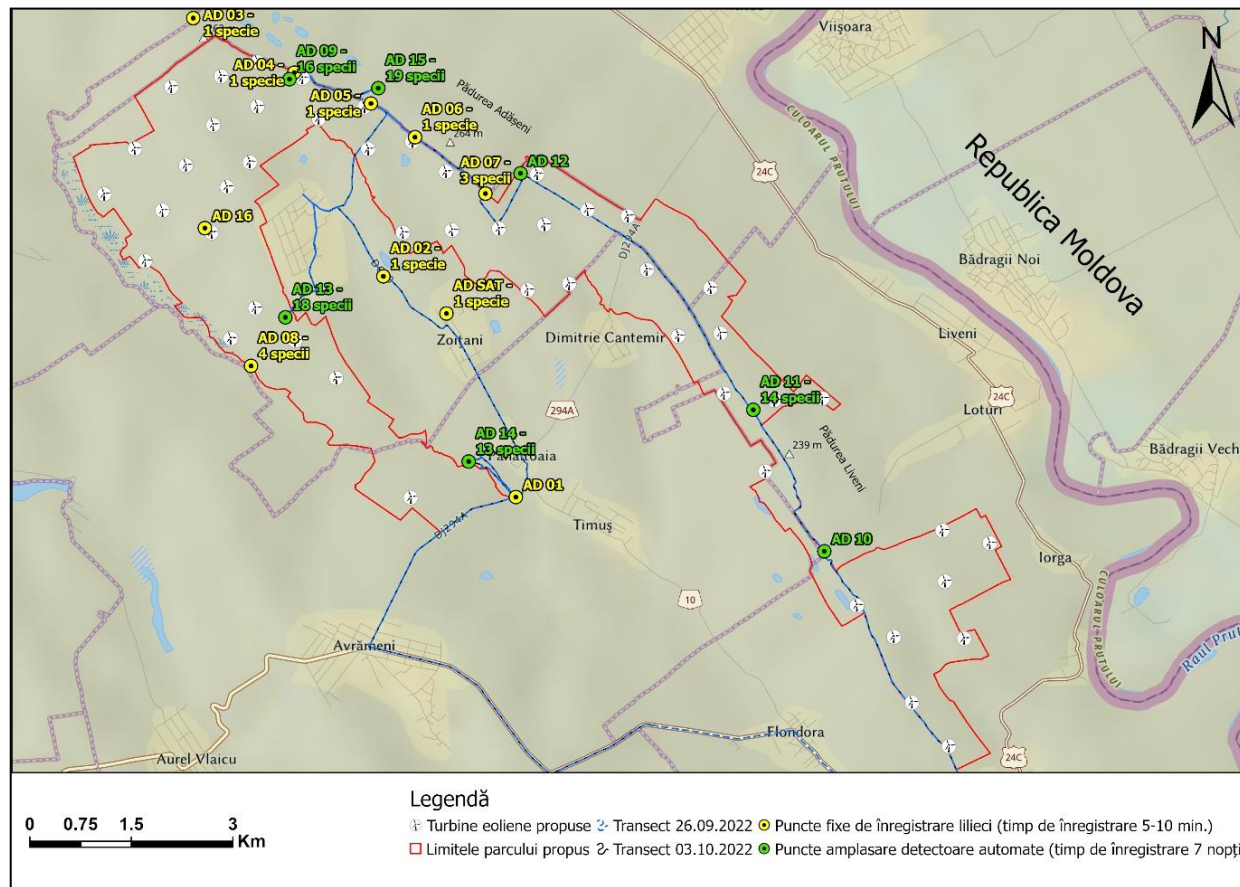


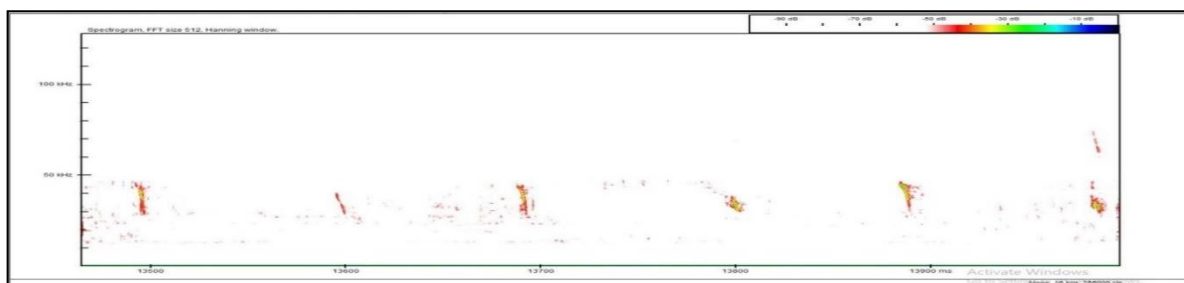
Figura 4-33: Distribuției punctelor și a numărului de specii de lilieci (chiroptere) identificate per punct în zona de monitorizare



Aspecte privind cele 5 specii de lilieci (chiroptere) din Anexa II (Natura 2000 – Directiva Habitate), identificate în zona monitorizată

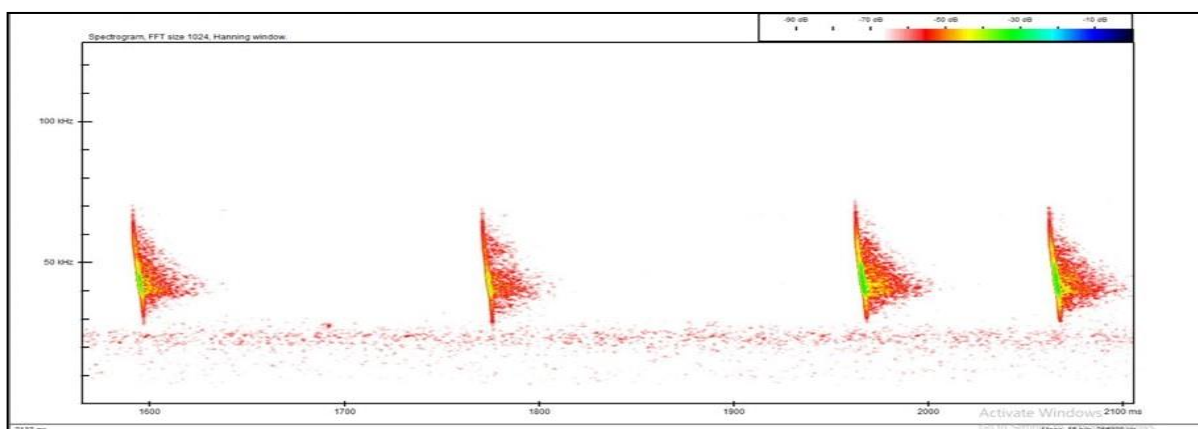
Barbastella barbastellus (liliacul cârn) este rar în toată Europa, fiind clasificat ca specie "vulnerabilă" la nivel global. Se adăpostește sub scoarța fagilor sau stejarilor uscați. Din această cauză își schimbă frecvent adăpostul (Boye & Dietz, 2005). Preferă pădurile bătrâne, neamenajate. Deoarece *B. barbastellus* vânează mai ales deasupra coronamentului, folosește o varietate de alte habitate, inclusiv zonele ripariene, pajiștile, tufișurile și liziera pădurilor. La nivelul zonei de monitorizare specia a fost identificată pe baza semnalelor de ecolocație emise de către aceasta în punctele Ad 09, Ad 11, Ad 13 și Ad 15. Liliacul cârn a fost identificat la lizieră și aproape de lac.

Figura 4-34: Sonogramă *Barbastella barbastellus*, 28.09.2022, punct Ad 15



Myotis bechsteinii (liliacul cu urechi mari) este o specie, care are nevoie de habitate stabile pe termen lung, cu un procentaj ridicat de păduri bătrâne, habitate care sunt fragmentate și dispar într-o măsură alarmantă. Este o specie caracteristică a pădurilor mature de foioase, cu mulți arbori bătrâni. Cele mai mari densități ale populațiilor sunt în pădurile de fag și de stejar, cu un procentaj ridicat de arbori bătrâni, scorburoși. Poate fi observat vânând și deasupra pășunilor cu arbori, mai ales dacă aceste habitate sunt situate în apropierea unor păduri. Zboară la lizieră, pe drumuri forestiere, uneori și pe pajiștile cosite, în zone ripariene (Barataud 1999, Benda et al. 2003, Boye & Dietz 2005). La nivelul zonei de monitorizare specia *M. bechsteinii*, pe baza semnalelor de ecolocație emise de către acesta, în punctul Ad 15 – la liziera pădurii.

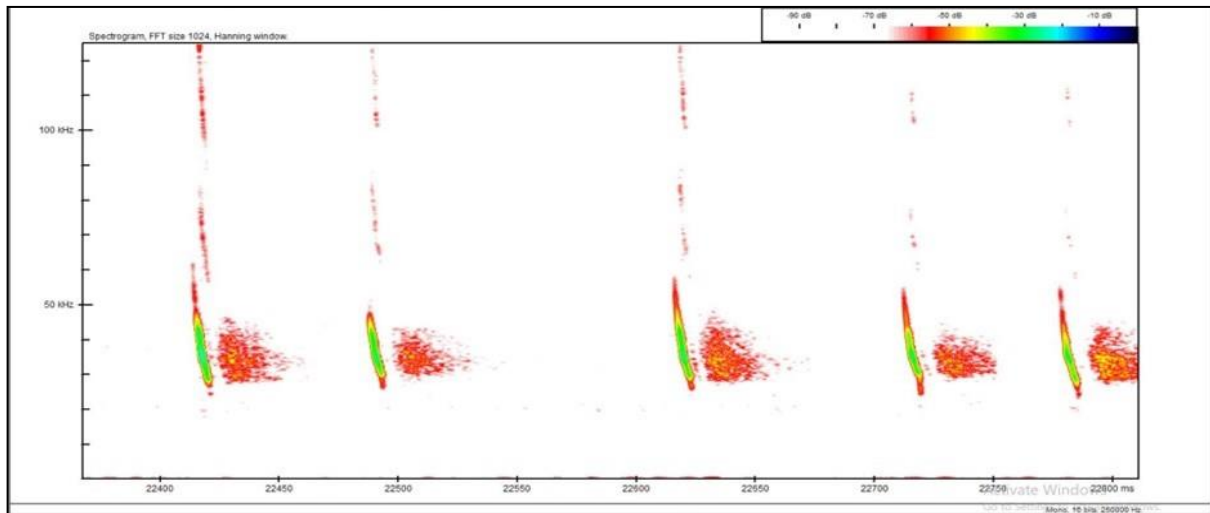
Figura 4-35: Sonogramă *Myotis bechsteinii*, 01.10.2022, punct Ad 15



Myotis myotis – (liliacul comun mare) în perioada de hibernare (noiembrie-martie), *Myotis myotis* și *Myotis blythii* formează colonii mixte în adăposturi subterane. În perioada caldă, cele două specii gemene formează colonii de naștere sau de vară în podurile clădirilor sau în peșteri calde. Vânează deasupra pajiștilor, pășunilor, în poieni, deasupra tufărișurilor, la marginea pădurii. La nivelul zonei de monitorizare liliacul mare comun a

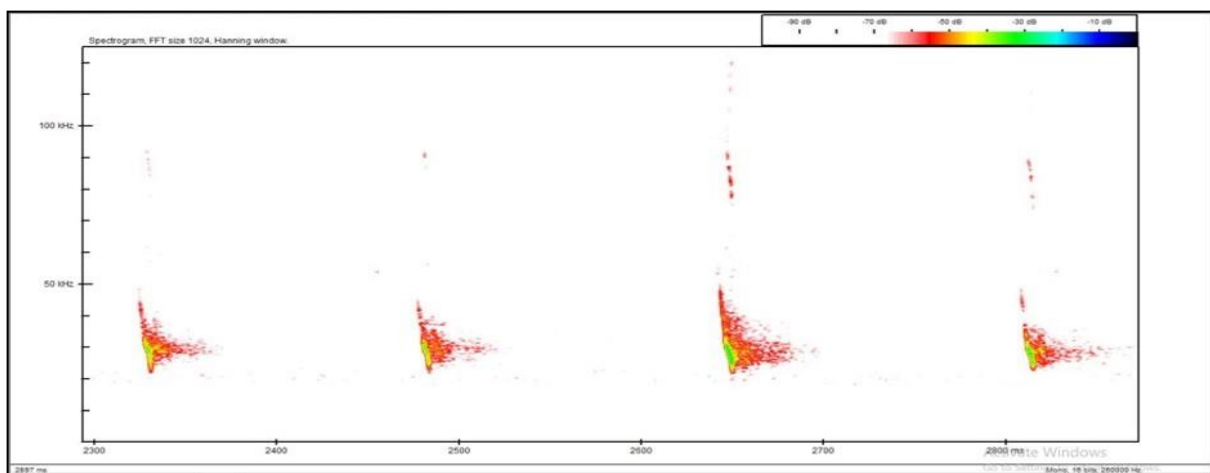
fost identificat în punctele Ad 09, Ad 11, Ad 13, Ad 14 și Ad 15 – a fost înregistrat în trecere sau la hrănire la lizieră, în pășune, pe valea râului.

Figura 4-36: Sonogramă *Myotis myotis*, 29.09.2022, punct Ad 11



Myotis blythii (liliacul comun mic) - studii în diferite țări din Europa arată că, multe dintre coloniile mari sunt cantonate în arii cu păduri de *Fagus sylvatica* și *Quercus sp.* Astfel de păduri trebuie să prezinte și multe zone deschise, cu puțină vegetație (pășuni, pajiști). *M. blythii* vânează în păduri (98% din timpul dedicat hrănirii), cu o preferință semnificativă pentru pădurile de foioase (Rudolph et al., 2009). Vânează deasupra pajiștilor, pășunilor, în poieni, deasupra tufărișurilor, la marginea pădurii. La nivelul zonei de monitorizare liliacul mic comun a fost identificat în punctele Ad 09, Ad 13 și Ad 14 – a fost înregistrat în trecere sau la hrănire în pășune și pe valea râului.

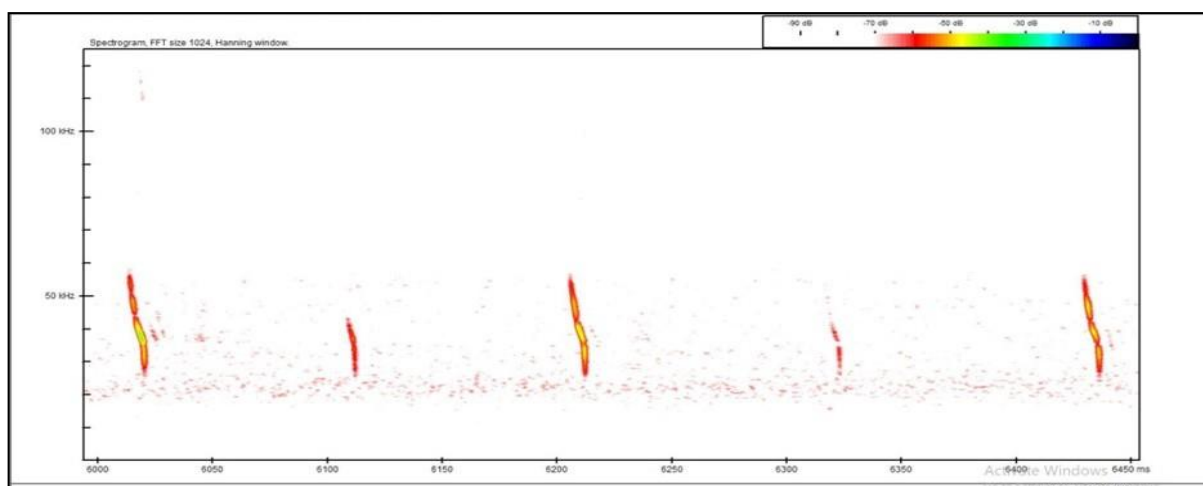
Figura 4-37: Sonogramă *Myotis blythii*, 01.10.2022, punct Ad 13



Myotis dasycneme (liliacul de iaz) . pretutindeni, *Myotis dasycneme* este considerat a fi o specie amenințată, înregistrându-se un declin puternic în Europa de vest. Liliacul de iaz este printre cei mai rari lilieci din Europa (Ciechanowski et al., 2007). Liliacul de iaz este amenințat, în principal de pierderea și degradarea habitatelor acvatice. Este specie predominant silvicolă, în prezent populează și zone perturbate antropic, preferă pajiștile și pădurile bogate în cursuri de apă și mlaștini. Ca zone de vânatoare, frecventează eleșteie, lacuri, canale,

râuri, fluvii. S-a observat că preferă cursurile de apă mai late de 10 m. Apele cu un grad mare de acoperire de plante acvatice sunt evitate. La nivelul zonei de monitorizare liliacul de iaz a fost identificat în punctele Ad 09, Ad 13 și Ad 14 și Ad 15 – a fost înregistrat în trecere sau la hrănire la liziera pădurii, în pășune și pe valea râului.

Figura 4-38: Sonogramă *Myotis dasycneme* 01.10.2022, punct Ad 14



4.6.3 Concluziile campaniilor de teren pentru speciile de lilieci

În cadrul celor două campanii de monitorizare au fost identificați în zona de studiu un total de **19 specii de lilieci**, dintre care 15 specii au fost identificate în 2021 și 19 specii în anul 2022.

În anul 2021 au fost identificate două specii de interes comunitar listate pe Anexa II a Directivei Habitare - ***Barbastella barbastellus*** și ***Myotis myotis***, iar în anul 2022 cinci specii menționate în această anexă - ***Barbastella barbastellus***, ***Myotis myotis***, ***Myotis blythii***, ***Myotis bechsteinii***, ***Myotis dasycneme***.

Risc de coliziune și barotraumă

Speciile de lilieci din Europa cele mai afectate de turbinele de vânt sunt: *Nyctalus noctula* (liliacul de amurg), *Nyctalus leisleri* (liliacul lui Leisleri), *Pipistrellus nathusii* (pipistrelul lui Nathusius), *Pipistrellus pipistrellus* (liliacul pitic comun), *Pipistrellus pygmaeus* (liliacul pitic) și *Vespertilio murinus* (liliacul bicolor). Toate speciile menționate se adăpostesc în scorburi (CRYAN & BARCLAY 2009).

În România, rata de mortalitate cea mai ridicată a fost observată la speciile *Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis sp.* (EUROBATS 2018, Doc.EUROBATS.StC14-AC23.9.Rev.2).

În același document este precizat că în cadrul unui studiu din România, atunci când s-au oprit turbinele de vânt ce aveau impact asupra liliecilor (în perioada migrației de toamnă), coliziunile s-au redus cu 90%.

Riscul de coliziune la speciile de lilieci identificate în situl pre-construcție Adășeni (preluat ghid RODRIGUES et al., 2014):

Risc ridicat	Risc mediu	Risc scăzut
<i>Nyctalus spp.</i>	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Myotis spp.</i>
<i>Pipistrellus sp.</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Plecotus spp.</i>
<i>Vespertilio murinus</i>	<i>Myotis dasycneme</i>	
<i>Hypsugo savii</i>		

În cadrul monitorizării au fost realizate observații în luna octombrie când din cauza temperaturilor scăzute activitatea liliecilor este mult mai scăzută, perioada mai intensă de migrație fiind în lunile anterioare (august - septembrie). Concluziile monitorizării au arătat că cele mai multe specii de lilieci și cele mai multe treceri, au fost înregistrate în punctele Ad 09 (lizieră plantație tânără), AD 11 (lizieră pădure de foioase), AD 13 (pășune), Ad 14 (vale râu, pășune), AD 15 (lizieră pădure de foioase).

În ghidul privind proiectarea fermelor eoliene în Europa (RODRIGUES et al., 2014), autorii precizează că ar trebui create zone tampon în jurul habitatelor importante pentru lilieci: păduri, petice de păduri, rețele de tufăriș, zone umede, corpuri de apă, cursuri de apă, acestea fiind importante (KELM et al, 2014). Aceste tipuri de habitate asigură rute de zbor, zone de hrănire, habitate de băut apă, rute de migrație.

Cu toate acestea chiar și la o fermă de eoliene poziționată în zone agricole deschise poate să existe rată de mortalitate ridicată (BRINKMANN et al., 2006). Astfel, informații asupra habitatelor și a locațiilor unde turbinele de vânt pot avea un impact asupra liliecilor, poate ajuta la trasarea de recomandări.

Același ghid precizează că turbinele de vânt nu trebuie instalate la mai puțin 200 m de habitate sensibile pentru lilieci, din cauza riscului de coliziune, astfel de habitate au fost menționate mai sus (KELM et al., 2014). Pădurile mature de foioase din Europa sunt cele mai importante habitate în ceea ce privește diversitatea și abundența liliecilor (RUSSO & JONES, 2003, KUSCH & SCHOTTE, 2007), la fel și pădurile tinere și plantațiile (BARATAUD et al., 2015). În astfel de habitate a fost identificată activitate ridicată și cele mai multe specii de lilieci: AD 09 – 16 specii, Ad 11 – 14 specii, AD 13 – 18 specii, AD – 14 specii și AD 15 – 19 specii.

În zona monitorizată există un mozaic de habitate importante pentru speciile de lilieci, de aici și și numărul mare de specii de chiroptere identificate într-o perioadă scurtă, în care activitatea liliecilor este de obicei redusă (octombrie).

Habitatele propice pentru lilieci sunt în general zonele de pădure de foioase în care predomină stejarul și fagul, râurile și lacurile și pășunile. Faptul că fâșiile de păduri au continuitate, la fel și zonele umede din zona monitorizată, împreună cu pășunile creează zone de hrănire și adăposturi propice pentru speciile identificate.

Multe dintre speciile rare identificate sunt specii rezidente (probabil că acestea se adăpostesc și iarna în areal). Astfel, zonele sensibile sunt valea cursului de apă nepermanent Volovăț și iazul mărginit de pășuni precum și liziera pădurilor.

Punctele în care au fost identificate cele mai multe treceri și cele mai multe specii de lilieci se află în aceste tipuri de habitate: AD 09, AD 14 și AD 11, la liziera pădurii și AD, 13 și AD 14, în zona de pășune de pe valea râului Volovăț. Datele sunt însă incomplete deoarece înregistrările ar trebui efectuate în toate perioadele de activitate a liliecilor: migrația de primăvară (martie - mai), formarea coloniilor de naștere (iunie - iulie), perioade de împerechere și migrația de toamnă (august - octombrie).

4.7 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

Funcțiile ecologice au ca obiect de studiu relațiile dintre organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici și biotici), precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoze) și a sistemelor mixte (ecosisteme).

Se studiază în principal:

- Relațiile dintre viețuitoare (plante și animale) cu mediul lor;
- Raporturile dintre organisme și mediul înconjurător;
- Relațiile ce se stabilesc între organisme și diverse comunități.

P.U.Z. propus se va implementa pe terenuri arabile.

- Terenurile arabile reprezintă medii de viață pentru specii de mamifere și păsări care se hrănesc cu fructe/semințe de pe suprafața acestora;
- Speciile de păsări regleză numeric populațiile de insecte și mamifere mici.

Nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau plante importate, rare, endemice, vulnerabile etc.

Noțiunea de ecologie a fost folosită pentru prima dată în anul 1866 de către naturalistul german Ernst Haeckel (1834-1919) în lucrarea „Generelle Morphologie der Organismen”, unde definește ecologia ca „știința generală a interrelațiilor dintre organisme și mediul lor înconjurător”. În lucrările ulterioare Haeckel susține că ecologia trebuie înțeleasă ca „suma a cunoștințelor referitoare la economia naturii”. Ca urmare, în anul 1869, a publicat următoarea definiție: „Ecologia este știința economică a organizării organismelor animale”. Ea studiază relațiile generale ale animalelor atât cu mediul lor anorganic, cât și cu cel organic, inclusiv cu alte ființe vii și relațiile cu alte animale și plante cu care ele intră în contact direct și indirect.

Din punct de vedere ecologic componentele abiotice ale mediului înconjurător formează biotopul, iar componentele biotoce formează bicozoza și sunt reunite în cadrul ecosistemului. Ecosistemul și implicit bicozoza integrată în acesta, are o anumită structură spațială și trofică. Structura spațială a ecosistemului este tridimensională. Aceasta poate fi urmărită orizontal și vertical.

Conform informațiilor din literatura de specialitate referitoare la noțiuni generale de ecologie, structura orizontală cuprinde următoarele subunități:

- **consorțiu (= cu aceeași soartă)** = o grupare de indivizi din populații diferite reunite în jurul unui organism “central” cu importanță topografică și fiziologică pentru celelalte organisme. Ex.: **un arbore cu toate viețuitoarele de pe acesta**.
- **bioskena (= scena vieții)** reprezintă cel mai mic spațiu cu condiții de existență relativ uniforme și cu fond propriu de organisme. Ex: **nevertebratele de sub o piatră**. Un alt termen, oarecum sinonim cu bioskena, este cel de biohoriu definit ca un centru de activitate sau ca un loc de concentrare al faunei în biotop.
- **sinuzia** reunește mai multe consorții; se structurează în jurul unui “nucleu central” reprezentat de o populație de organisme sau un compartiment de materie organică nevie. Sinuzia este un consorțiu

mare; consorțiul este o sinuzie minimală. **Ex: sinuzia macromicetelor (organismele care trăiesc pe seama corpurilor de fructificare ai ciupercilor); sinuzia de guano (organisme din peșteri care trăiesc pe seama fecalelor acumulate ale liliecilor din peșteri).** Sinuziile sunt mai bine conturate în pădurile temperate decât în cele tropicale (nu există arbuști), iar cel mai bine sunt conturate în mediul acvatic.

- **ecotonul** reprezintă zona de margine a unui ecosistem, de fapt este zona în care 2 ecosisteme adiacente se suprapun. În ecoton trăiesc organisme ce provin din ambele ecosisteme, precum și organisme specializate pentru viața în ecoton. **Ex: plantele de pe marginea bălților, amfibienii, organismele marine din zona de spargere a valurilor sau intertidală (flux – reflux).**

Structura verticală

Aceasta este constituită din mai multe straturi suprapuse. Un strat reprezintă o grupare de sinuzii situate la același nivel pe axa verticală. Caracteristicile unui strat sunt determinate de variația pe verticală a factorilor biotici, mai ales cei fizici.

De exemplu, în pădurea de foioase se observa 2 etaje: subteran (heterotrofic) și suprateran (eutrofic), între care se găsește patoma (strat taloid) ce reprezintă pelicula de viață de la interfața celor 2 etaje. Straturile solului sunt reprezentate de orizontul mineral peste care se suprapune cel organic. Straturile supraterane sunt stratul ierburilor, al arbuștilor (arbuști și subarbuști) și stratul arborilor reprezentat de tulpini și coronament.

Stratificarea este complexă și în cazul bazinelor acvatice cu adâncime relativ mare.

În unele ecosisteme stratificarea este mai simplă, de exemplu în formațiunile ierboase, tundra cu mesteceni, pădurile tropicale (aici, deși dezvoltarea verticală a ecosistemului este considerabilă, viața este în mare parte concentrată în coronamentul arborilor).

Structura trofică a ecosistemului este constituită din unități funcționale ale transformării și transmiterii nutrienților, denumite lanțuri trofice. Acestea, la rândul lor sunt formate din organisme ce aparțin unui anumit nivel trofic. Nivelul trofic grupează organisme cu poziție sistematică diferită dar cu manifestări similare în planul fiziologiei nutriției.

După natura hranei și modul de obținere al acesteia principalele niveluri trofice sunt: producătorii, consumatorii și descompunătorii.

Producătorii sunt organisme autotrofe care transformă substanțele minerale în substanță organică. Aceste organisme pot fi fotoautotrofe (plante, bacterii) sau chemoautotrofe (bacterii).

Consumatorii sunt organisme heterotrofe care preiau materia organică gata formată. Consumatorii pot fi împărțiți în funcție de materia organică consumată în consumatori biofagi (preiau substanța organică vie) și consumatori saprofagi sau detritivori (consumatori de substanță organică nevie; categorii speciale de saprofagi sunt necrofagii și coprofagii).

Consumatorii pot fi de ranguri diferite:

- consumatori primari (1) trăiesc pe seama producătorilor sau detritusului, deci pot fi în general fitofagi, bacterivori sau saprofagi.
- consumatorii de secundari (2) se hrănesc cu consumatori I.

- consumatorii terțiari (3) se hrănesc cu consumatori II.

Descompunătorii sunt organisme care realizează mineralizarea substanțelor organice, adică o transformă în substanțe minerale. Descompunerea este realizată în general de bacterii și ciuperci prin procese de fermentație și putrefacție.

Majoritatea organismelor aparțin la mai multe niveluri trofice, cei mai mulți consumatori sunt omnivori. Fenomenul este evident la speciile cu stadii larvare: mormolocii sunt fitofagi, adulții amfibienilor sunt preponderent carnivori. Cianobacteriile, considerate autotrofe, pot consuma și aminoacizi dizolvați în apă. Algele din sol realizează fotosinteza când se găsesc, la suprafața solului, în contact cu lumina, însă în orizonturile mai profunde, în absența luminii, ele devin heterotrofe.

Din aceste considerente, nivelurile trofice sunt abstractizări simpliste ale conexiunilor trofice multilaterale ale speciilor.

Nișa ecologică

Nișa ecologică este considerată piatra unghiulară (unitatea cheie) a structurii biocenotice.

Inițial, noțiunea de nișă era limita la nișa spațială, adică fragmentul de spațiu în care un organism își găsește adăpost. Ulterior a fost introdusă noțiunea de nișă trofică. Aceasta nu este un punct fizic în spațiu ci totalitatea relațiilor trofice ale unei populații, a relațiilor sale cu hrana și cu dușmanii săi. Ex: nișa trofică la *Microtus agrestis* reprezintă ansamblul de activități realizate pentru culegerea unor părți ale plantelor bogate în energie și pentru consumarea unor nevertebrate. Pentru plante, nișa era înțeleasă ca având 2 componente: nișa fenologică (perioada de vegetație) și nișa spațială (orizontul de sol explorat de rădăcini).

Din punct de vedere sintetic, nișa ecologică reprezintă unitatea funcțională ce se circumscrie nișelor spațiale și trofice și descrie poziția unei populații în raport cu factorii ecologici cu care interacționează. La plante aceasta poate avea cel puțin 4 componente: nișa spațială, trofică, fenologică și regenerativă.

Nișa ecologică nu este o structură preexistentă a unui ecosistem, ci se edifică prin interacțiunea dintre populație și mediu. Spațiul nișei ecologice este o formațiune topologică n-dimensională, un hipervolum, dimensiunile căruia sunt reprezentate de totalitatea resurselor și factorilor de mediu. Diferitele zone ale acestui hipervolum, conform legii toleranței, au probabilități diferite pentru supraviețuirea unei populații. Dacă se consideră toleranța populației față de fiecare dimensiune a nișei se obține nișa fundamentală sau preinteractivă. În realitate, datorită interacțiunii factorilor (dimensiunilor nișei), nișa fundamentală este doar parțial ocupată, această parte a ei numindu-se nișă realizată. Nișa optimă este dată de alăturarea domeniilor optime ale fiecărei dimensiuni și permite existența permanentă a populației.

Nișele populațiilor componente ale unei biocenoze sunt integrate într-un continuu care reprezintă hiperspațiu întregului ecosistem.

Mecanismele coexistenței nișelor

Când resursele pot fi scindate pe mai multe specii cu cerințe similare apare discriminarea totală a nișelor. Aceasta este însă ipotetică, deoarece întotdeauna apar suprapuneri ale nișelor, mai ales în cadrul ghildelor. Dacă apare suprapunere între nișe, tensiunile competitive dintre cele 2 populații nu se resimt în centrul nișelor respective.

În biocenoză, suprapunerea generală a nișelor depinde de numărul de specii și se dispune conform legii toleranței (sub formă de clopot).

Principalele mecanisme care sunt răspunzătoare de coexistența nișelor sunt exploatarea spațio-temporală diferită a resurselor și densitate redusă a indivizilor în zona de intergradare (suprapunere) a nișelor. Aceste idei sunt redată de 2 principii.

Principiul acțiunii (Tischler): câmpurile de acțiune ale diferitelor specii suferă restrângeri astfel încât speciile cu tendințe ecologice similare pot edifica în același biotop nișe ecologice (parțial) discriminate.

Principiul excluziunii (Gause) a fost formulat în urma experimentelor de competiție realizate cu *Pramecium caudatum* și *P. aurelia*. Conform acestuia, în aceeași nișă nu pot exista 2 specii cu cerințe ecologice similare. Acest principiu nu poate fi nici confirmat nici infirmat în totalitate.

Importanța structurală și funcțională a nișelor în ecosisteme este surprinsă de principiul echivalenței de poziție a nișelor sau de așa-numitele nișe paralele. Conform acestui principiu, în condiții analoge ale mediului fizic, în regiuni geografice distincte, se edifică funcții ecologice identice și părți structurale similare, deci nișe similare sau echivalente.

Biocenozele care au un număr mare de nișe echivalente se numesc izocenoze (pădurile de *Fagus* din Europa și cele de *Notofagus* din Chile au structură ecologică și ornitofaună echivalentă). Echivalența nu este deplină deoarece apar mici deosebiri dictate de natura biotopului (*Tyto alba* ocupă în Europa, Chile și California nișe echivalente, dar aceste diferă prin compoziția cantitativă a prăzii).

Pe scurt, funcțiile ecologice ale speciilor și habitatelor sunt legate de rolul pe care acestea îl joacă în menținerea echilibrului ecologic al unui ecosistem și în asigurarea supraviețuirii altor organisme din acel ecosistem.

Acestea includ:

- Funcția de hrănire - anumite specii joacă un rol important în hrănirea altor organisme din ecosistemul lor, fie prin intermediul consumului de plante, fie prin intermediul prădătorilor care se hrănesc cu alte specii.
- Funcția de polenizare - anumite specii de insecte și păsări au un rol important în polenizarea plantelor, asigurând astfel reproducerea acestora.
- Funcția de dispersie a semințelor - unele specii de animale joacă un rol important în dispersia semințelor, asigurând astfel răspândirea plantelor în diferite zone ale ecosistemului.
- Funcția de purificare a apei și aerului - unele specii de plante și alge au un rol important în purificarea apei și a aerului din ecosistem, prin absorbția substanțelor poluante și producerea de oxigen.
- Funcția de reglare a populațiilor - anumite specii de prădători și de erbivore au un rol important în reglarea populațiilor altor specii din ecosistem, asigurând astfel un echilibru ecologic.
- Funcția de conservare a solului - anumite specii de plante joacă un rol important în conservarea solului, prin protejarea solului împotriva eroziunii și a degradării.

În ceea ce privește habitatul, funcțiile ecologice includ:

- Funcția de protecție a biodiversității - habitatul poate oferi o casă și o sursă de hrană pentru diferite specii de plante și animale, contribuind astfel la protejarea biodiversității.
- Funcția de producție a resurselor - anumite habitate pot fi utilizate pentru producția de resurse, cum ar fi lemnul, apa și hrana pentru animalele domestice.
- Funcția de reglare a climei - habitatele pot juca un rol important în reglarea climei, prin absorbția dioxidului de carbon și producerea de oxigen.
- Funcția de protecție a solului - anumite habitate pot contribui la protejarea solului împotriva eroziunii și degradării prin intermediul sistemelor de rădăcini ale plantelor.

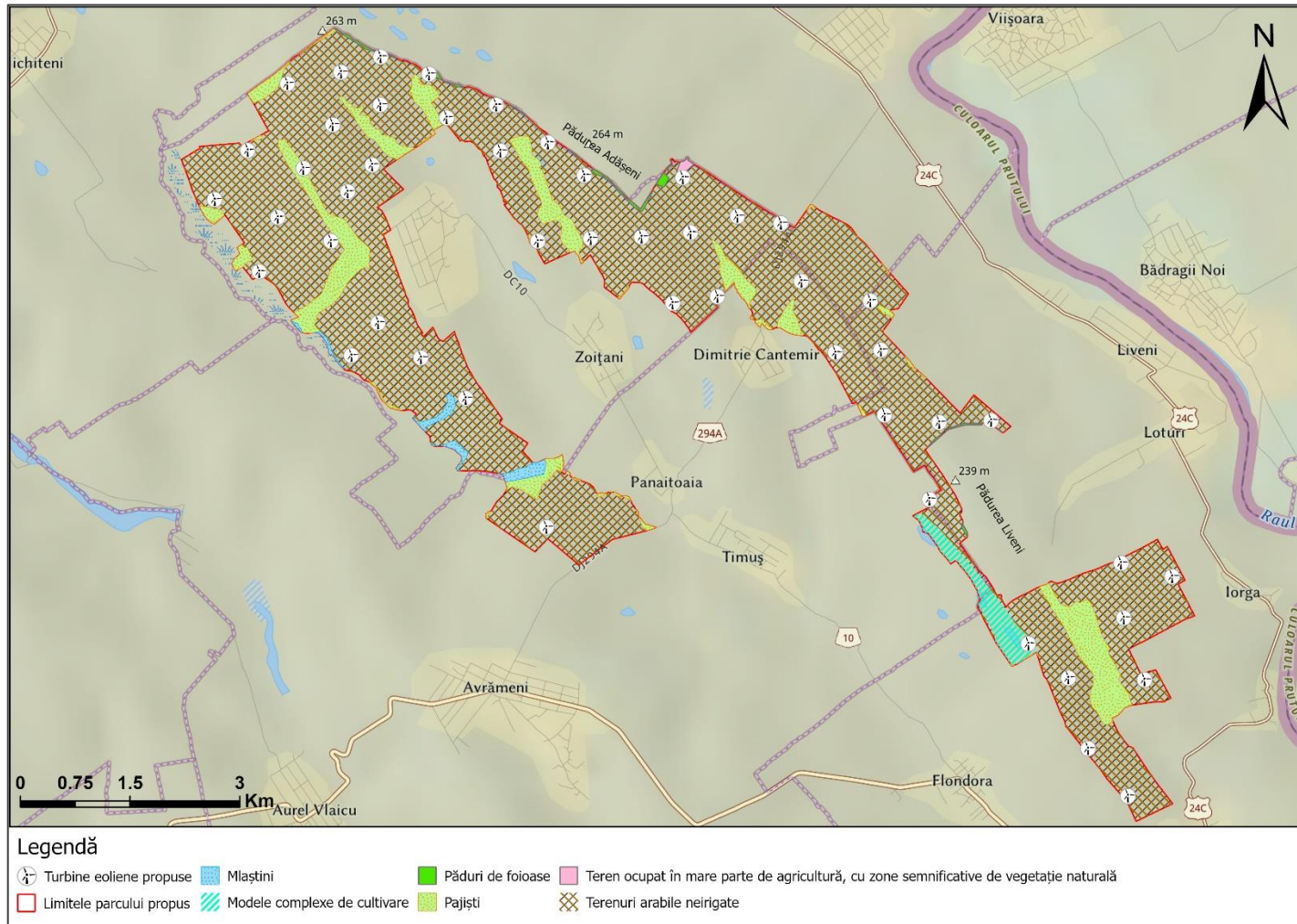
Legăturile dintre structura și funcționarea habitatului sunt esențiale pentru menținerea integrității unei arii protejate, acestea fiind strâns legate de condițiile de hrană, adăpost și reproducere ale speciilor prezente în habitatul respectiv. În același timp, presiunea antropică și alte factori externi care pot afecta biodiversitatea zonei analizate sunt de asemenea importante. În esență, vorbim despre habitat, iar orice schimbare care intervine la nivelul acestuia poate afecta integritatea ariei într-un grad mai mare sau mai mic.

Astfel, conform celor menționate mai sus, siturile Natura 2000 ROSPA0058 Lacul Stâncă Costești localizat la 3,5 km față de P.U.Z. propus și ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibăneșei – Bașeului – Podigrăi localizat la 9,9 km față de P.U.Z. propus conferă condițiile ideale de hrană, odihnă și reproducere speciilor de păsări ce au contribuit la declararea acelor zone ca zone de protecție. **Un lucru important de menționat este că majoritatea speciilor de păsări asociate acestor două situri Natura 2000 sunt specii de păsări acvatice și zone umede.** Însă, în situațiile în care aceste arii de protecție, cât și vecinătățile acestora scad din punct de vedere al productivității hranei, fie că vorbim de aglomerări mai mari de indivizi sau specii ori despre influența factorilor abiotici (climă, sol, etc.) o parte din speciile de păsări, în general putem vorbi de speciile de păsări răpitoare care au o mobilitate mare cu teritorii vaste de vânătoare, pot utiliza zona P.U.Z. propus pentru vânătoare/hrănire.

Având în vedere cele menționate mai sus, coroborat cu literatura de specialitate, dar și cu studii similare, s-a putut stabili cu prioritate speciile de păsări și habitatele ce pot fi influențate negativ de P.U.Z. propus. Odată stabilite speciile și habitatele prioritare s-a putut stabili și planul de inventariere, monitorizare și evaluare cu protocoalele aferente fiecărei componente a biodiversității în parte (habitate și floră, avifaună, herpetofaună, entomofaună, chiroptere, mamifere), componente cu funcții ecologice considerate a fi posibil afectate negativ de P.U.Z. propus.

Conform CLC 2018 (Corine Land Cover) zona de amplasare a P.U.Z propus este de departe o zonă predominantă de terenuri agricole cultivate intensiv în procent de 89%, pajiști de pășunat/fânează 9,6 %, zone de pădure 1% și zone umede 0,3%. De asemenea, zonele din vecinătatea P.U.Z. propus sunt reprezentate de un mozaic de habitate care la rândul lor conferă posibilitatea speciilor de faună să se instaleze sau să vâneze/hrănească.

Figura 4-39: Harta utilizării terenurilor – *Corine Land Cover 2018*



Un aspect foarte important de menționat în cazul P.U.Z.-ului propus este faptul că toate turbinele vor amplasate exclusiv în terenuri agricole. Plecând de la acest aspect, coroborat cu rezultatele obținute în urma inventarierii, monitorizării și evaluării speciilor și tipurilor de habitate (metodologii și rezultatele acestora sunt prezentate în Capitoul 4 al Studiului de Evaluare Adecvată) prezente în zona P.U.Z. propus considerăm că funcțiile ecologice ale speciilor și habitatelor de interes comunitar și fără interes comunitar NU sunt afectate în mod semnificativ în raport cu P.U.Z. propus

4.8 Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

Statutul de conservare pentru speciile de interes comunitar a fost detaliat în Cap. 4.1. – 4.7.

4.9 Date despre 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)

Studiul comunităților de păsări, a prezenței și dinamicii lor într-un anumit punct sau în anumite habitate are o importanță atât științifică cât și conservativă. Importanța științifică este dată de evidențierea anumitor relații interspecifice sau intraspecifice din cadrul unor comunități sau a unor relații dintre specii și habitat, relații care se pot modifica în timp și spațiu, din cauza unor factori naturali sau antropici.

Din punct de vedere conservativ, studiul modului în care comunitățile de păsări folosesc anumite zone și habitate în diferitele sezoane fenologie și evaluarea necesităților ecologice ale acestor specii, în paralel cu calitatea habitatelor ocupate reprezintă fundamentul măsurilor de conservare specifice și eficiente ce se pot aplica în vederea conservării anumitor specii și a habitatelor acestora.

Aceste date au fost prezentate în capitolele 4.1-4.7.

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

Planul Urbanistic Zonal propus nu se suprapune peste arii naturale protejate de interes comunitar, național sau local. Cele mai apropiate situri Natura 2000 sunt următoarele:

i) Arii de protecție specială avifaunistică (SPA):

- **ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibăneșei - Bașeului – Podrigăi** – localizată la aproximativ 9,9 km sud-vest față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului;
- **ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești** – localizat la aproximativ 3,5 km sud-est față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului.

ii) Situri de importanță comunitară (SCI):

- **ROSCI0417 Manoleasa** – localizat la aproximativ 1,2 km sud față de cel mai apropiat element al P.U.Z.-ului.

ROSPA0049 Iazurile de pe Valea Ibăneșei - Bașeului – Podrigăi este o arie de protecție specială avifaunistică cu o suprafață de 2.766,80 ha, instituită pentru protecția speciilor de păsări dintre care cele mai

importante sunt: Erete de stuf (*Circus aeruginosus*), Creșteț cenușiu (*Porzana parva*) Egreta mare (*Ardea alba*), Stârcul de noapte (*Nycticorax nycticorax*), Chirighiță cu obraji albi (*Chlidonias hybrida*) și Pescăruș râzător (*Larus ridibundus*).

ROSPA0058 - Lacul Stânca-Costești este o arie de protecție avifaunistică cu o suprafață de 2.192,80 ha. Avifauna din perimetrul lacului de acumulare este constituită din 178 de specii de păsări, unele cu apariții neregulate, altele fiind prezente în timpul pasajului și mai ales, iarna, lacul de acumulare fiind un important cartier de iernare a păsărilor din bazinul românesc al Prutului. Avifauna regiunii cuprinde 136 de specii folosite drept criterii pentru identificarea ariilor de importanță avifaunistică, reprezentând 76,40 % din totalul avifaunei râului Prut. Lacurile din zonă sunt un important loc de popas pentru păsările de apă în timpul migrației, respectiv putând fi observate regulat stoluri mari de rațe, găște, pescăruși, lișițe, cufundari etc. În perioada de cuibărit puține păsări de apă pot fi întâlnite, dar avifauna clocitoare poate să se îmbogățească pe măsură ce pe malurile lacului se dezvoltă o vegetație mai abundentă.

ROSCI0417 Manoleasa este o arie de importanță comunitară cu o suprafață de 103,90 ha, ce a fost desemnat sit de importanță comunitară pentru asigurarea statutului favorabil de conservare a speciei Popândăul (*Spermophilus citellus*).

Cele mai apropiate turbine eoliene propuse sunt WTG49 la cca 1200 m și WTG48 la cca 1840m față de cel mai apropiat sit Natura 2000 care este ROSCI0417 MANOLEASA.

Se estimează că implementarea P.U.Z. nu va afecta numeric și nici structural niciuna dintre populațiile faunistice din habitatele din ariile naturale protejate învecinate și nici nu va produce fragmentare de habitate. Astfel, P.U.Z. propus nu va cauza alterarea, distrugerea sau fragmentarea habitatelor prezente în ariile naturale de interes comunitar învecinate, nu periclitează integritatea acestora și nu afectează relațiile structurale sau funcționale din cadrul lor.

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

P.U.Z. propus nu se suprapune cu nici o arie naturală protejată de interes comunitar, cele mai apropiate fiind cele menționate la subcapitolul anterior. În ANEXA 3 se regăsc tabelele cu evaluarea impactului asupra obiectivelor de conservare speciale pentru fiecare dintre cele trei situri Natura 2000 aflate în vecinătatea amplasamentului P.U.Z. propus.

4.12 Descrierea stării actuale de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

P.U.Z. propus nu se suprapune cu nici o arie naturală protejată de interes comunitar, cele mai apropiate fiind cele menționate la subcapitolul anterior. În ANEXA 3 se regăsc tabelele cu evaluarea impactului asupra obiectivelor de conservare speciale pentru fiecare dintre cele trei situri Natura 2000 aflate în vecinătatea amplasamentului P.U.Z. propus.

Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate din vecinătatea relevantă a planului au fost stabilite prin următoarele Decizii ale președintelui ANANP:

- Decizia Președintelui ANANP nr. 129/28.03.2022 – privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ord. M.M.A.P. nr. 1354/2016

privind aprobarea Planului de Management și a Regulamentului sitului Natura 2000 ROSPA0049 Iazurile de pe valea Ibăneșei – Bașeului – Podrigăi;

- Decizia Președintelui ANANP nr. 416/03.08.2022 – privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ord. M.M.A.P. nr. 1176/2016 privind aprobarea Planului de Management și a Regulamentului sitului Natura 2000 ROSPA0058 Lacul Stâncă – Costești;
- Decizia Președintelui ANANP nr. 440/09.08.2022 – privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ord. M.M.A.P. nr. 877/2016 privind aprobarea Planului de Management și a Regulamentului sitului Natura 2000 ROSAC0417 (ROSCI0417) Manoleasa.

4.13 Alte informații relevante privind conservarea ariilor naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariilor naturale protejate de interes comunitar

Nu se estimează modificări în starea actuală de conservare a siturilor Natura 2000 aflate în vecinătatea zonei P.U.Z. propus în urma implementării P.U.Z. propus.

4.14 Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar

În cadrul studiului de evaluare adecvată a fost evaluat în mod corespunzător **impactul asupra fiecărei specii și fiecărui habitat de interes comunitar din fiecare arie naturală protejată de interes comunitar** posibil afectată de implementarea planului propus, astfel încât să se asigure obiectivele de conservare a acestora și integritatea rețelei Natura 2000 (ANEXA 3).

P.U.Z. propus nu va afecta integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar deoarece:

- 1.nu va reduce suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;
- 2.nu va conduce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;
- 3.nu va avea impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- 4.nu va produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariilor naturale protejate de interes comunitar.

5 IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI SUSCEPTIBIL SĂ AFECTEZE SEMNIFICATIV ARIILE NATURALE PROTEJATE

5.1 Descrierea matricei de evaluare a semnificației impactului

Mărimea impactului și sensibilitatea receptorului au fost utilizate pentru a evalua semnificația impactului în conformitate cu matricea de evaluare a impactului negativ din tabelul 9-1 și impactului pozitiv din tabelul 9-2 și definițiile evaluării impactului din tabelul 9-3. Pentru impactul nefavorabil, această metodologie a fost

aplicată luând în considerare scenariile cu și fără aplicarea măsurilor de reducere a impactului, pentru a identifica impactul rezidual.

Matricea de semnificație oferă îndrumări de bază pentru determinarea semnificației impactului; cu toate acestea, nivelul de semnificație rezultat a fost, de asemenea, interpretat pe baza judecății și expertizei profesionale, precum și a definițiilor furnizate în tabelul 9-4 și ajustat, dacă a fost necesar.

Tabel 5-1: Matricea evaluării semnificației impactului negativ

		Sensibilitatea receptorului (Vulnerabilitate și valoare)			
		Nesemnificativă	Redus (Mic)	Mediu	Mare
Magnitudinea impactului (Frecvență, reversibilitate, durată, extindere)	Nesemnificativă	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ/Minor
	Redus (Mic)	Nesemnificativ	Minor	Minor/Mediu	Mediu
	Mediu	Nesemnificativ	Minor/Mediu	Mediu	Mare
	Mare	Minor	Mediu	Mare	Mare

Tabel 5-2: Matricea evaluării semnificației impactului pozitiv

		Sensibilitatea receptorului (Vulnerabilitate și valoare)			
		Nesemnificativă	Redus (Mic)	Mediu	Mare
Magnitudinea impactului (Frecvență, reversibilitate, durată, extindere)	Nesemnificativă	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ	Nesemnificativ/Minor
	Redus (Mic)	Nesemnificativ	Minor	Minor/Mediu	Mediu
	Mediu	Nesemnificativ	Minor/Mediu	Mediu	Mare
	Mare	Minor	Mediu	Mare	Mare

Tabel 5-3: Definițiile semnificației impactului

	Negativ	Pozitiv	
Impact	Mare	Mare	Semnificativ: impacturile cu semnificația Mare întrerup funcționarea și valoarea receptorului/resurse și pot să aibă consecințe la nivel mai mare. Aceste impacturi sunt prioritare pentru luarea măsurilor de reducere pentru a diminua semnificația impactului.
	Mediu	Mediu	Semnificativ: impacturile cu semnificația Mediu sunt evidente și conduc la schimbări de durată ale condițiilor de bază care pot cauza degradare resursei sau a receptorului, deși funcționarea generală a receptorului sau a resursei nu este întreruptă. Aceste impacturi sunt prioritare pentru luarea măsurilor de reducere pentru a diminua semnificația impactului.
	Minor	Minor	Detectabil, dar nu semnificativ: impacturile cu semnificația Minor aduc schimbări semnificative ale condițiilor de bază, peste variația naturală, dar nu cauzează degradare și nu afectează funcționalitatea și valoarea receptorului sau a resursei. Cu toate acestea, aceste tipuri de impacturi necesită atenție și ar trebui evitate sau minimizate acolo unde este practic.

Nesemnificativ

Nesemnificativ: orice impact care se așteaptă să nu afecteze condițiile de bază sau variația naturală. Aceste impacturi nu necesită măsuri de reducere a impactului.

5.2 Descrierea naturii impactului și a tipului impactului

Chiar dacă un impact este considerat pozitiv sau negativ, este necesară determinarea naturii impactului și a tipului de impact în cadrul evaluării semnificației acestuia. În cazul în care un impact este atât negativ, cât și pozitiv, cele două calități ale impactului au fost evaluate separat.

Terminologia și definițiile naturii și tipului impactului sunt redată în tabelul de mai jos.

Tabel 5-4: Definițiile semnificației impactului

Natura impactului:

Nefavorabil (Negativ):

tipul de impact care se consideră că reprezintă un factor nefavorabil față de condițiile de bază și introduce un nou factor nedorit;

Benefic (Pozitiv):

un impact care are ca rezultat o îmbunătățire a situației de referință sau introduce un nou factor dorit;

Tipul de impact:

Direct:

impacturile care rezultă dintr-o interacțiune directă între o activitate planificată a proiectului și mediul (de exemplu, ocuparea terenului pentru proiectul propus);
Cumulativ

Indirect (Secundar):

impactul care rezultă din alte activități ca o consecință sau din anumite circumstanțe ale proiectului (de exemplu, o intensificare a activităților de transport, necesară pentru transportarea către organizarea de șantier a materialelor de construcție), Impacturile secundare au fost considerate ca fiind impacturi indirecte;

Cumulativ:

impactul care acționează împreună cu alte impacturi, din alte proiecte și dezvoltări viitoare propuse sau existente și care afectează același receptor. În acest caz limita în interiorul căreia s-a realizat analiza efectelor cumulate a fost de aprox. 60 km².
Scara de timp pentru care au fost luate în considerare efectele cumulate a fost de 25 de ani.

5.2.1 Magnitudinea impactului

Magnitudinea unui impact este o măsură a schimbării față de condițiile de bază. Această măsură a schimbării poate fi descrisă în termeni de:

- Extindere: întinderea spațială (de exemplu, zona afectată) sau extinderea populației (de exemplu, proporția populației/comunității afectate) a unui impact;
- Durata: cât timp impactul va interacționa cu mediul receptor;
- Frecvență: cât de des se va produce impactul;

- Reversibilitate: cât durează ca impactul asupra receptorilor să nu mai fie evident.

Astfel, aceste caracteristici descriu în mod colectiv natura, amploarea fizică și starea temporală a impactului.

Magnitudinea impactului este împărțită în 4 clase de magnitudine (după cum se poate observa în figura de mai jos: Nesemnificativă, Redusă, Medie, Mare. Magnitudinea impactului este determinată de durata, extinderea, reversibilitatea și frecvența acestuia, conform următoarei matrice în care reversibilitatea are cea mai mare pondere, extinderea are o pondere medie, iar durata are cea mai mică pondere.

Reversibilitatea impactului:

- Reversibil - un impact este reversibil atunci când ținta afectată poate reveni la starea de pre-impact;
- Parțial reversibil - un impact este parțial reversibil dacă ținta de impact poate reveni parțial la starea de pre-impact (de exemplu, poluarea solului, cauzată de o scurgere accidentală de combustibil poate fi redusă prin eliminarea sursei poluatoare, dar o contaminare reziduală a solului va fi în continuare prezentă);
- Ireversibil - un impact este ireversibil dacă ținta de impact nu poate reveni la starea de pre-impact;

Extinderea impactului:

- Local - impacturi care afectează ținte locale importante în imediata apropiere a proiectului. Un impact local se produce de obicei până la o distanță de 5 km față de sursă;
- Regional - un impact regional poate apare de obicei în intervalul de la 5 - 40 km de la sursă;
- Național - impacturi care afectează obiectivele de mediu la nivel național sau de importanță națională.

Durata impactului:

- Mic - impactul durează mai puțin de 2 ani
- Mediu - impactul durează de la 2 ani la 5 ani
- Lung - impactul durează de la 5 ani la 30 de ani
- Permanent - impactul durează mai mult de 30 ani

Frecvența impactului:

Frecvența probabilă a impactului este de asemenea luată în considerare în aprecierea magnitudinii. Astfel majoritatea impacturilor care se produc în mod cert le sunt date valori mai mari ale frecvenței decât impacturile care sunt probabile.

- Frecvență mare – impactul are loc deseori
- Frecvență mică – impactul are loc rareori

Magnitudinea impactului

Magnitudinea impactului este împărțită în 4 clase de magnitudine: **Nesemnificativă, Redusă, Medie, Mare.** Magnitudinea impactului este determinată de durata, extinderea și reversibilitatea acestuia, conform

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

următoarei matrice în care reversibilitatea are cea mai mare pondere (3), extinderea are o pondere medie (2), iar durata și frecvența au cea mai mică pondere (0.5). Pentru fiecare dintre indicatorii de mai sus a fost stabilită notă echivalentă valorii sale, de exemplu pentru durată mică s-a dat nota 1, pentru durată medie nota 2 și pentru durată mare nota 3 șamd. Calculul magnitudinii s-a realizat astfel:

$$\text{MAGNITUDINEA} = (\text{DURATA înmulțită cu ponderea de 0.5}) + (\text{EXTINDEREA înmulțită ponderea 2}) + (\text{REVERSIBILITATEA înmulțită ponderea 3}) + (\text{FRECVENȚA înmulțită ponderea 0.5})$$

Durata	Extinderea	Reversibilitatea	Frecvența	Magnitudine	Durata	Extinderea	Reversibilitatea	Frecvența	Magnitudine
Mic	Local	Reversibil	Mică	Nesemnificativă	Lung	Local	Reversibil	Mică	Nesemnificativă
Mic	Regional	Reversibil	Mică	Nesemnificativă	Lung	Regional	Reversibil	Mică	Redusă
Mic	Național	Reversibil	Mică	Redusă	Lung	Național	Reversibil	Mică	Redusă
Mic	Local	Reversibil	Mare	Nesemnificativă	Lung	Local	Reversibil	Mare	Nesemnificativă
Mic	Regional	Reversibil	Mare	Nesemnificativă	Lung	Regional	Reversibil	Mare	Medie
Mic	Național	Reversibil	Mare	Redusă	Lung	Național	Reversibil	Mare	Redusă
Mic	Local	Parțial reversibil	Mică	Nesemnificativă	Lung	Local	Parțial reversibil	Mică	Redusă
Mic	Regional	Parțial reversibil	Mică	Redusă	Lung	Regional	Parțial reversibil	Mică	Redusă
Mic	Național	Parțial reversibil	Mică	Medie	Lung	Național	Parțial reversibil	Mică	Medie
Mic	Local	Parțial reversibil	Mare	Nesemnificativă	Lung	Local	Parțial reversibil	Mare	Redusă
Mic	Regional	Parțial reversibil	Mare	Redusă	Lung	Regional	Parțial reversibil	Mare	Medie
Mic	Național	Parțial reversibil	Mare	Medie	Lung	Național	Parțial reversibil	Mare	Medie
Mic	Local	Ireversibil	Mică	Redusă	Lung	Local	Ireversibil	Mică	Medie
Mic	Regional	Ireversibil	Mică	Medie	Lung	Regional	Ireversibil	Mică	Mare
Mic	Național	Ireversibil	Mică	Mare	Lung	Național	Ireversibil	Mică	Mare
Mic	Local	Ireversibil	Mare	Redusă	Lung	Local	Ireversibil	Mare	Medie
Mic	Regional	Ireversibil	Mare	Medie	Lung	Regional	Ireversibil	Mare	Mare
Mic	Național	Ireversibil	Mare	Mare	Lung	Național	Ireversibil	Mare	Mare
Mediu	Local	Reversibil	Mică	Nesemnificativă	Permanent	Local	Reversibil	Mică	Nesemnificativă
Mediu	Regional	Reversibil	Mică	Nesemnificativă	Permanent	Regional	Reversibil	Mică	Redusă
Mediu	Național	Reversibil	Mică	Redusă	Permanent	Național	Reversibil	Mică	Redusă
Mediu	Local	Reversibil	Mare	Nesemnificativă	Permanent	Local	Reversibil	Mare	Nesemnificativă
Mediu	Regional	Reversibil	Mare	Nesemnificativă	Permanent	Regional	Reversibil	Mare	Redusă
Mediu	Național	Reversibil	Mare	Redusă	Permanent	Național	Reversibil	Mare	Medie
Mediu	Local	Parțial reversibil	Mică	Redusă	Permanent	Local	Parțial reversibil	Mică	Redusă
Mediu	Regional	Parțial reversibil	Mică	Redusă	Permanent	Regional	Parțial reversibil	Mică	Medie
Mediu	Național	Parțial reversibil	Mică	Medie	Permanent	Național	Parțial reversibil	Mică	Mare
Mediu	Local	Parțial reversibil	Mare	Redusă	Permanent	Local	Parțial reversibil	Mare	Redusă
Mediu	Regional	Parțial reversibil	Mare	Redusă	Permanent	Regional	Parțial reversibil	Mare	Medie
Mediu	Național	Parțial reversibil	Mare	Medie	Permanent	Național	Parțial reversibil	Mare	Mare
Mediu	Local	Ireversibil	Mică	Redusă	Permanent	Local	Ireversibil	Mică	Medie
Mediu	Regional	Ireversibil	Mică	Medie	Permanent	Regional	Ireversibil	Mică	Mare
Mediu	Național	Ireversibil	Mică	Mare	Permanent	Național	Ireversibil	Mică	Mare
Mediu	Local	Ireversibil	Mare	Medie	Permanent	Local	Ireversibil	Mare	Medie
Mediu	Regional	Ireversibil	Mare	Medie	Permanent	Regional	Ireversibil	Mare	Mare
Mediu	Național	Ireversibil	Mare	Mare	Permanent	Național	Ireversibil	Mare	Mare

În figura de mai jos a fost cuantificată matricea magnitudinii impactului în note după cum urmează:

- Magnitudine nesemnificativă: 6.5 - 10
- Magnitudine redusă: 10.5 – 13.5
- Magnitudine medie: 14 – 16
- Magnitudine mare: 16.5 - 20

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA
 MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Durata	Extindere	Reversibilitate	Frecvența	Magnitudine	Durata	Extindere	Reversibilitate	Frecvența	Magnitudine
1	1	1	1	6.5	3	1	1	1	8.5
1	2	1	1	8.5	3	2	1	1	10.5
1	3	1	1	10.5	3	3	1	1	12.5
1	1	1	2	7	3	1	1	2	9
1	2	1	2	9	3	2	1	2	11
1	3	1	2	11	3	3	1	2	13
1	1	2	1	9.5	3	1	2	1	11.5
1	2	2	1	11.5	3	2	2	1	13.5
1	3	2	1	13.5	3	3	2	1	15.5
1	1	2	2	10	3	1	2	2	12
1	2	2	2	12	3	2	2	2	14
1	3	2	2	14	3	3	2	2	16
1	1	3	1	12.5	3	1	3	1	14.5
1	2	3	1	14.5	3	2	3	1	16.5
1	3	3	1	16.5	3	3	3	1	18.5
1	1	3	2	13	3	1	3	2	15
1	2	3	2	15	3	2	3	2	17
1	3	3	2	17	3	3	3	2	19
2	1	1	1	7.5	4	1	1	1	9.5
2	2	1	1	9.5	4	2	1	1	11.5
2	3	1	1	11.5	4	3	1	1	13.5
2	1	1	2	8	4	1	1	2	10
2	2	1	2	10	4	2	1	2	12
2	3	1	2	12	4	3	1	2	14
2	1	2	1	10.5	4	1	2	1	12.5
2	2	2	1	12.5	4	2	2	1	14.5
2	3	2	1	14.5	4	3	2	1	16.5
2	1	2	2	11	4	1	2	2	13
2	2	2	2	13	4	2	2	2	15
2	3	2	2	15	4	3	2	2	17
2	1	3	1	13.5	4	1	3	1	15.5
2	2	3	1	15.5	4	2	3	1	17.5
2	3	3	1	17.5	4	3	3	1	19.5
2	1	3	2	14	4	1	3	2	16
2	2	3	2	16	4	2	3	2	18
2	3	3	2	18	4	3	3	2	20

Importanța receptorului (țintei de impact):

- **Redusă** - receptorul/ținta de impact are o valoare și/sau o sensibilitate scăzută. Nu cauzează îngrijorare a părților interesate în timpul evaluării impactului.
- **Medie** - receptorul/ținta de impact are o valoare și/sau o sensibilitate medie. Poate cauza unele preocupări printre părțile interesate în timpul evaluării impactului.
- **Mare** - obiectivul de impact are o valoare și/sau o sensibilitate ridicată. Poate cauza o îngrijorare în rândul părților interesate în timpul evaluării impactului.

Tabel 5-5: Identificarea tipurilor de impact pentru proiectul propus conform indicatorilor-cheie din OM nr. 262/2020

Activitatea	Impactul potențial	Indicator	Receptor	Sensibilitatea receptorului	Magnitudinea impactului	Semnificația impactului fără măsuri de reducere	Măsuri de reducere	Semnificația impactului după luarea măsurilor de reducere (impact rezidual)
Activitățile aferente etapei de construire/operare/dezafectare a PUZ propus	Nu există impact deoarece limita PUZ propus nu se suprapune cu limita ROSCI0417 pe amplasament nu au fost identificate habitate de interes comunitar.	Procentul din suprafața de habitat care va fi pierdut	ROSCI0417	Acest indicator nu se aplică pentru evaluarea impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl Natura 2000 ROSCI0417.				
	Nu există impact deoarece deoarece PUZ propus nu se suprapune arii naturale protejate de interes comunitar	Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar	ROSPA0049, ROSPA0058 ROSCI0417	Nu se pierde niciun procent din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar din ROSPA0049, ROSPA0058 și ROSCI0417.				
	Nu există un impact deoarece limita PUZ propus nu se suprapune cu vreo arie naturală protejată iar pe amplasamentul PUZ nu au fost identificate habitate de interes comunitar.	Fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente)	ROSCI0417	Acest indicator nu se aplică pentru evaluarea impactului proiectului asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care a fost desemnat situl ROSPA0049, ROSCI0417.				
		Durata sau persistența fragmentării	ROSCI0417					
	Impactul perturbator este cauzat de zgomotul, lumina, vibrațiile activităților de construcție , perturbarea speciilor cauzată de iluminarea pe timp de noapte a lucrărilor de construire și în timpul operării PUZ propus.	Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar	ROSPA0049, ROSPA0058	Mare	Redusă	Redusă	Măsuri de reducere propuse în cap. 7	Nesemnificativ
Există posibilitatea unui impact cauzat de coliziunea păsărilor migratoare sau altor tipuri de păsări/chiroptere cu turbinele eoliene, în cazul în care	Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață)	ROSPA0049, ROSPA0058	Mare	Redus	Redusă	Măsuri de reducere	Nesemnificativ	

Activitatea	Impactul potențial	Indicator	Receptor	Sensibilitatea receptorului	Magnitudinea impactului	Semnificația impactului fără măsuri de reducere	Măsuri de reducere	Semnificația impactului după luarea măsurilor de reducere (impact rezidual)
	păsările nu încearcă evitarea acestora. Acest impact poate apărea în timpul perioadelor cu vizibilitatea mică. Mortalitatea directă a speciilor de mamifere terestre/herpetofaună/nevertebrate care folosesc toată zona P.U.Z. pentru hrănire						propuse în cap. 7	
		Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PUZ propus	ROSPA0049, ROSPA0058	Mare	Redus	Redusă	Măsuri de reducere propuse în cap. 7	Nesemnificativ
	Realizarea PUZ propus nu prevede modificarea niciunui curs de apă, extragerea de resurse naturale din interiorul și din exteriorul vreunui sit Natura 2000 sau modificarea funcțiilor ecologice ale vreunei arii naturale protejate de interes comunitar.	Indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar	ROSCI0417	Acest indicator nu se aplică pentru evaluarea impactului PUZ propus asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000.				

Analizând tabelul de mai sus care prezintă tipurile de impact identificate, pot fi trase următoarele concluzii:

Cu excepția indicatorilor

- ***Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar,***
- ***Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață)***
- ***Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PUZ propus***

restul indicatorilor luați în analiză pentru stabilirii impactului asupra receptorilor sensibili nu sunt relevanți pentru zona analizată deoarece zona PUZ nu se suprapune peste nici o arie naturală protejată de interes comunitar sau național.

În cazul celor trei indicatori menționați mai sus, sensibilitatea receptorului a fost apreciată ca fiind **mare** iar magnitudinea **redușă**, semnificația impactului fiind **redușă** fără **luarea măsurilor de reducere a impactului și nesemnificativă după luarea măsurilor de reducere propuse.**

Detalierea impactului asupra fiecărei specii este prezentată în ANEXA 3.

5.3 Risc coliziune păsări

5.3.1 Date și metodologii utilizate pentru calculul analizei de risc

În cele ce urmează a fost evaluat unul dintre principalele tipuri de impact potențial asupra păsărilor, riscul de coliziune al păsărilor cu elementele turbinelor eoliene.

Acest tip de impact a început să fie studiat mai ales după 1980 de când a crescut interesul pentru obținerea energiei electrice din energia vântului iar astfel de proiecte au început să fie din ce în ce mai numeroase. În timp, studiile privind evaluare impactului au dezvoltat **modele de risc de coliziune** astfel în prezent fiind folosite: *Tucker kinematic, Band, Podolsky, Biosis, Hamer și USFWS (Perrow, 2017).*

Cel mai des utilizat model de risc de coliziune pentru calcularea impactului asupra păsărilor care este acceptat sau impus de standardele naționale sau internaționale (IFC, EBRD etc.) este modelul Band. Acesta creează cel mai nefavorabil scenariu și dă o predicție foarte precaută privind coliziunea păsărilor cu turbinele eoliene. **În general acest risc de coliziune supraestimează impactul produs asupra speciilor de păsări migratoare, deoarece este demonstrat că păsările au abilitatea de a ocoli obstacolele întâlnite în ca calea lor (Perrow 2017).**

Acest model presupune realizarea de observații standardizate ce au ca scop cuantificarea **trecherilor** păsărilor prin zona de risc ce va fi creată de operarea parcului eolian. De regulă, risc crescut de coliziune este prezent la păsările de talie mare cu zbor planat: speciile de acvile, berze, pelicani, cocori. Speciile de talie mică prezintă un risc scăzut de coliziune, cu impact mai mare, în general, asupra speciilor locale (Fiedler et al. 2007, Morinha et al., 2014).

De asemenea, rezultatele indicate de riscul de coliziune trebuie privite ca fiind un *indicator* pentru potențialul impact ce va fi generat în timpul etapei de funcționare a parcului eolian. În tabelul de mai jos este estimat riscul de coliziune pentru grupurile de specii în funcție de necesitățile ecologice.

Tabel 5-6: Estimarea impactului pentru grupurile de specii în funcțiile de necesitățile ecologice (adaptat după Ornis Consult 1999 și E-Coda Consultants 2017).

Grup specii	Specii de păsări	Risc de coliziune	Descriere
Specii cu zbor planat	Speciile de acvile (<i>Aquila pomarina</i>)	Foarte ridicat	Aceste specii sunt strict dependente de termale (curenți ascendenți)
Specii cu zbor preponderent planat, dar și activ	Șorecarii (inclusiv viesparul), berzele, pelicanii, cocorii și găile	Mediu spre ridicat	Specii dependente de termale, dar care pot zbura și activ în anumite situații
Specii cu zbor preponderent activ	Speciile de ereți și ulii (<i>Circus sp., Accipiter sp.</i>)	Mic spre mediu	Aceste specii preferă un zbor activ, uneori de joasă altitudine (ereții), dar care pot profita și de termale în timpul migrației
Specii cu zbor foarte activ	Speciile de șoimi (<i>Falco sp.</i>)	Foarte scăzut	Specii care nu necesită prezența termalelor

Datele utilizate în cadrul analizei riscului de coliziune pentru prezentul P.U.Z. propus sunt cele obținute ca urmare a **inventarierii, monitorizării și evaluării speciilor de păsări migratoare și oaspeți de iarnă** (colectarea datelor a pus accent în special pe grupurile de păsări țintă prezentate în tabelul de mai sus) din perioada **septembrie 2022 – ianuarie 2023**.

Metodologia utilizată se bazează pe modelul dezvoltat de Scottish Natural Heritage (în continuare denumită SNH), care ia în considerare faptul că, în practică, majoritatea pasărilor în zborul lor au capacitatea de a detecta o turbină eoliană sau un întreg parc de turbine și își pot alterna zborul astfel încât să evite astfel de obstacole.

Impactul a fost evaluat pentru speciile de importanță comunitară listate în **Anexa I a Directivei Păsări** și asupra speciilor de păsări enumerate în **formularele standard ale siturilor ROSPA0049, ROSPA0058**, și a căror necesități ecologice se regăsesc la nivelul amplasamentului P.U.Z. De asemenea, dacă a fost necesară evaluarea unor specii care nu sunt enumerate în Anexa I sau în formularele standard ale siturilor, dar care pot fi afectate de implementarea proiectului aceasta a fost detaliată în cele ce urmează.

5.3.2 Descrierea metodei de calcul

Metoda utilizată dezvoltată de SNH are ca scop estimarea numărului de coliziuni ale pasărilor cu turbinele eoliene, pe o perioadă de timp. În cazul de față, perioada luată în calcul în cadrul analizei este de două sezoane fenologice (migrație de toamnă și iernare). Calculul riscului de coliziune este efectuat după formulele descrise de Band et al., 2007. Acest proces se realizează în 3 etape:

- A. Predicția indivizilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinei;
- B. Predicția indivizilor loviți de rotor;

- C. Aplicarea coeficientului de evitare a coliziunii.

În ceea ce privește numărul pasărilor ce pot intra în coliziune cu turbinele eoliene, există două abordări:

- 1. Păsări cu zboruri regulate în zona parcului eolian (analiză aplicată în cazul pasărilor care au o traiectorie predictibilă – migrație sau în perioada de iernare a găștelor). *Pentru obiectivul analizat, în aceasta categorie au fost considerate speciile observate în migrație în zona parcului eolian, aceste specii fiind evidențiate în tabelul nr. 2.*
- 2. Păsări care utilizează frecvent zona parcului eolian (analiză aplicată în cazul pasărilor care nu au o traiectorie bine stabilită – cuibărire, iernare).

Pentru aceasta categorie au fost luate în calcul, dintre speciile de păsări identificate în zona parcului eolian, doar acele specii ale căror zboruri sunt frecvente în zona de acțiune a rotorului turbinei eoliene. În fiecare dintre cele două cazuri a fost calculată probabilitatea coliziunii pasărilor cu turbinele eoliene, conform metodologiei descrise de SNH. Calculul riscului de coliziune este prezentat în continuare, detaliat, pentru fiecare din cele două cazuri amintite.

5.3.3 Analiza riscului de coliziune pentru speciile migratoare

Parcul eolian propus nu este amplasat pe o rută principală de migrație, cu toate acestea parcul este localizat în vecinătatea culoarului de migrație est-elbic. Acest culoar înconjoară Munții Carpați prin Valea Tisei, peste Munții Maramureșului și se îndreaptă spre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra Văii Siretului și Prutului, până la Delta Dunării. Culoarul de migrație este frecventat de păsări rapitoare, berze, găște, rațe, etc.

Pentru analiza riscului de coliziune asupra speciilor migratoare s-au luat în considerare speciile enumerate în tabelul de mai jos.

Tabel 5-7: Lista speciilor de păsări din grupul țintă (talie medie/mare – răpitoare, berze, etc.) identificate în timpul inventarierii/monitorizării și evaluării speciilor de păsări (migrație) din zona monitorizată și statutul de conservare - perioada septembrie – octombrie 2022

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. indivizi	*Nr. treceri	Statutul de conservare					
					IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Uliu porumbar	2	2	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
2	<i>Accipiter nisus</i>	Uliu păsărar	2	3	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
3	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	12	14	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
4	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	1	1	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
5	<i>Clanga pomarina</i>	Acvilă țipătoare mică	55 (71)	10	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
6	<i>Corvus corax</i>	Corb	6	3	LC	-	Anexa 4B	Specie periclitată	Anexa III	-
7	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	2	2	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	Anexa II

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. indivizi	*Nr. treceri	Statutul de conservare					
					IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
8	<i>Pernis apivorus</i>	Viespar	1	1	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II

Specia *Clanga pomarina* prezintă date suplimentare în căsuța "Nr. indivizi (55-71)", ce reprezintă:

- 55 de indivizi ai speciei observați în zona monitorizată;
- 71 de indivizi ai speciei observați în afara zonei monitorizate, cu direcția de zbor SE, la o distanță de aproximativ 4,5 km est față de limita parcului eolian propus.

Tabel 5-8: Lista speciilor de păsări din grupul țintă înregistrate cu numărul de treceri pe clase de înălțimi

Nr. crt.	Specia	0 – 50 m	50 – 250 m (zona de impact)	Peste 250 m
1	<i>Accipiter gentilis</i>	2	-	-
2	<i>Accipiter nisus</i>	2	1	-
3	<i>Buteo buteo</i>	8	5	1
4	<i>Circus aeruginosus</i>	1	-	-
5	<i>Clanga pomarina</i>	3	2	5
6	<i>Corvus corax</i>	3	-	-
7	<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	-
8	<i>Pernis apivorus</i>	1	-	-
	Total	21	9	6

Pentru calculul riscului de coliziune au fost luate în considerare toate speciile enumerate în tabelul nr. 5-7, deși, așa cum se evidențiază și în tabelul nr. 5-8, nu toate au fost observate zburând la înălțime în zona de acțiune a rotorului turbinelor eoliene, deci în zona cu risc de coliziune. Având în vedere însă ca aceste specii sunt migratoare și au fost observate în perioade de migrație s-a considerat că astfel de exemplare pot ajunge și la înălțimi care să prezinte risc de coliziune cu turbinele.

Pentru a calcula riscul de coliziune a păsărilor din această categorie cu turbinele parcului eolian propus prin P.U.Z. conform metodologiei SNH, au fost utilizate și următoarele date tehnice:

Tabel 5-9: Date tehnice ale turbinei și date privind zona de impact

Date intrare			Date ieșire		
Lățime parc (cea mai mare lățime a parcului considerată perpendicular pe direcția predominantă de zbor – în cazul de față direcția predominantă de zbor este SSV) – figura 5.1	I	4,3 Km	Fereastra de risc	$W = l \times H$	10.750.000 m ²
Înălțimea turbinei eoliene	H	250 m	Secțiunea de risc	$A = N \times \pi R^2$	1.225.759,94 m ²
Nr. turbinelor ce alcătuiesc parcul	N	49		A/W	0,1144
Raza rotorului turbinei	R	90 m			

Fereastra de risc (W) reprezintă o secțiune verticală prin parc ale cărei dimensiuni sunt definite astfel:

- lungimea ferestrei de risc reprezintă cea mai mare lățime a parcului, considerată perpendiculară pe direcția predominantă de zbor a pasărilor;
- lățimea ferestrei de risc reprezintă înălțimea celei mai mari turbine a parcului. În cazul parcului eolian propus prin P.U.Z. toate turbinele au înălțimea maximă de 250m.

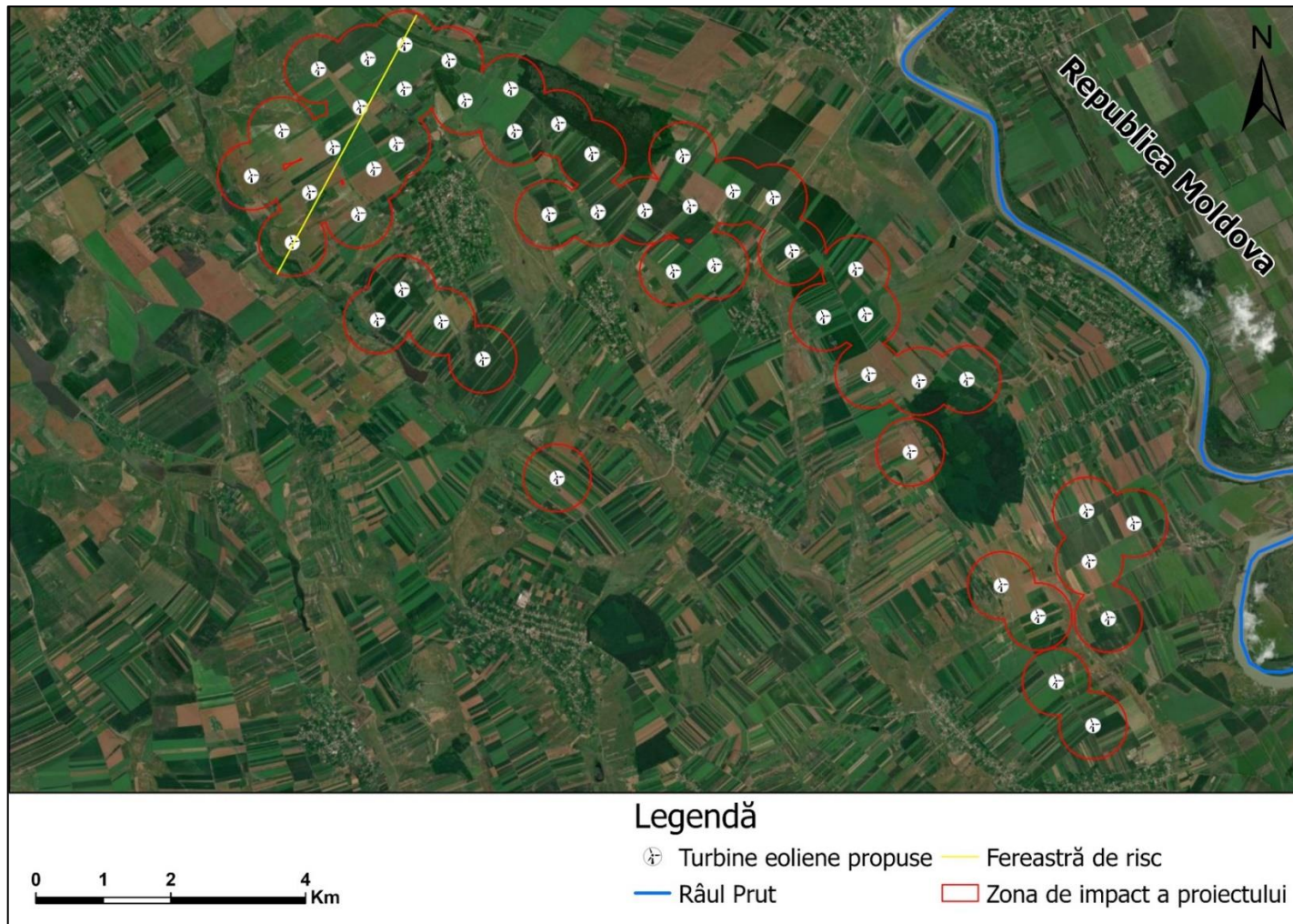
Secțiunea de risc (A) reprezintă suprafața în plan ocupată de raza de acțiune a rotoarelor tuturor turbinelor ce alcătuiesc parcul eolian.

În figura 5.1 sunt evidențiate principalele caracteristici tehnice ale parcului eolian, necesare pentru calculul riscului de coliziune în cazul analizat.

Tabel 5-10: Date tehnice ale turbinei

Număr pale	3
Înălțime turn	165 m
Lungime pală	90 m
Lățimea maximă a palei	4.5 m
Unghiul maxim de înclinare a palei	6°
Diametru rotor	180 m
Perioada de rotație	5 sec
Adâncime rotor	4,5 m

Figura 5-1: Date tehnice P.U.Z. propus – lățime, zonă de impact, fereastră de risc



Tabel 5-11: Rezultatele privind riscul de coliziune a păsărilor observate în migrația de toamnă din zona parcului eolian propus

Specii de păsări	Număr păsări luate în calcul	Predicția păsărilor care vor trece prin aria acoperită de rotorul turbinelor A	Lungime pasăre* (cm)	Anvergură aripi* (cm)	Tip de zbor planat (0) activ (1)	Viteza de zbor* (m/s)	Probabilitatea de coliziune** (%) B	Risc de coliziune fără evitare**	Rata de evitare***	Risc real de coliziune după aplicarea coeficientului de evitare (nr. păsări/sezon) C	Calcul ce indică posibilitatea ca o pasăre să fie lovită la fiecare X ani, la un grad de evitare de 95% - 98%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	N	N x A/W	L	A				Col. 3 x 8		(1-col.10) x col.9	1/col.11
<i>Accipiter gentilis</i>	2	0,23	59	100	1	10,1	6,5	1,4872	98%	0,0297	33,62
<i>Accipiter nisus</i>	2	0,23	36	70	1	11,3	4,9	1,1211	98%	0,0224	44,60
<i>Buteo buteo</i>	12	1,37	50	119	0	11,6	5,6	7,6877	98%	0,1538	6,50
<i>Circus aeruginosus</i>	1	0,11	52	134	1	11,2	5,8	0,6635	98%	0,0133	75,36
<i>Clanga pomarina</i>	55	6,29	60	160	0	11,7	6,1	38,3812	98%	0,7676	1,30
<i>Corvus corax</i>	6	0,69	60	120	1	14,3	5,5	3,7752	98%	0,0755	13,24
<i>Falco tinnunculus</i>	2	0,23	35	70	1	12,0	4,8	1,0982	95%	0,0549	18,21
<i>Pernis apivorus</i>	1	0,11	55	120	1	12,5	5,7	0,6521	98%	0,0130	76,68

* conform literaturii de specialitate SNH

** s-a calculat conform metodologiei SNH

*** s-a calculat conform metodologiei SNH

5.3.4 Analiza riscului de coliziune pentru păsările cu traiectorie ce nu poate fi predictibilă (iernare)

În zona parcului eolian propus prin P.U.Z., în urma monitorizării avifaunei din perioada de iernare au fost identificate **22 de specii de păsări**, acestea sunt prezentate în tabelul nr. 5-13 din prezentul material. Dintre aceste specii însă numai o parte au fost luate în considerare pentru calculul riscului de coliziune, având în vedere că multe din speciile observate zboară la înălțimi mult mai mici decât înălțimea la care se află zona de acțiune a rotorului turbinei, unde se manifestă în mod deosebit riscul de coliziune a pasărilor cu turbinele eoliene.

De menționat este faptul că două dintre speciile prezente în tabel și anume *Buteo rufinus* (Șorecar mare) și *Cygnus cygnus* (Lebăda de iarnă) au fost identificate în afara limitelor P.U.Z. propus la cca. 1,2 Km est, respectiv 3,2 km nord-vest față de limita acestuia.

Însă, pe principiul precauției se ia în considerare scenariul cel mai nefavorabil, mai ales că speciile, pe de o parte sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări și prezente în Planurile de Management ale ariilor protejate ROSPA0049 și ROSPA0058, iar pe de altă parte sunt clasificate ca specii ale grupului țintă cu risc ridicat de coliziune cu turbinele eoliene. Mai mult, zona parcului eolian propus prin P.U.Z. oferă condiții favorabile pentru hrănire și odihnă speciilor de aceea nu excludem posibilitatea prezenței acestora în zonă. În acest caz, cele două specii au fost luate în considerare în analiza riscului de coliziune. Colectarea datelor suplimentare în ceea ce privește prezența speciilor în zonele adiacente viitorului parc eolian este importantă deoarece contribuie la consolidarea informațiilor cu privire la prezența/absența speciilor de păsări din zonă, contribuie la stabilirea distribuției și dinamica speciilor de păsări, de asemenea datele colectate vor contribui și la viitoarele studii de monitorizare în vedere stabilirii trendurilor populaționale din zonă.

Pentru efectuarea calculului s-au luat în considerare caracteristicile tehnice ale turbinelor, enumerate în tabelul nr. 4 și datele menționate în tabelul următor.

Tabel 5-12: Date tehnice turbină și date ale zonei de impact

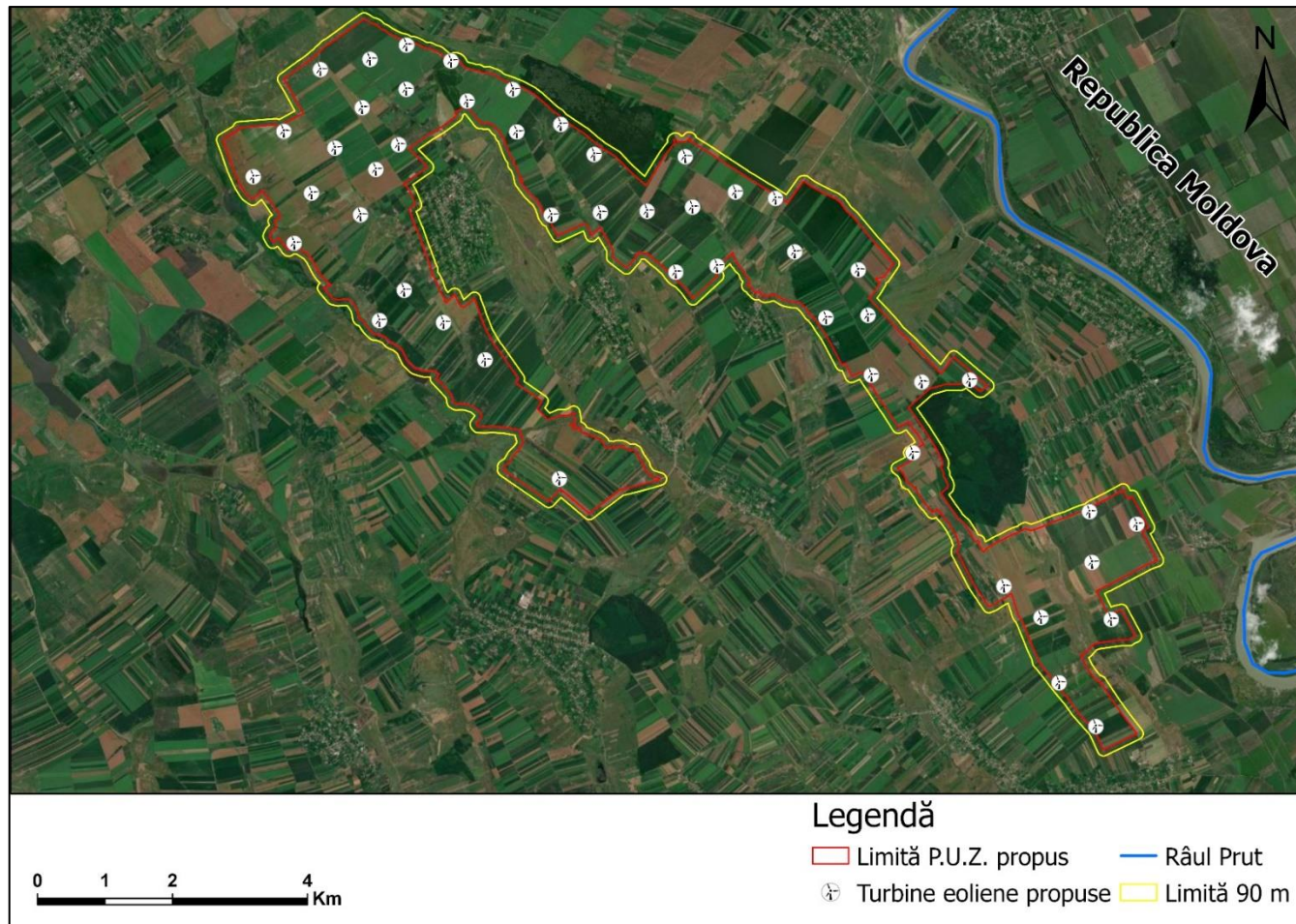
Date de intrare			Date de ieșire		
Suprafața parcului eolian (aria parcului)	A	29.354.528 m ²	Volumul parcului	$V_w = A \times H$	7.338.640.000 m ³
Înălțimea turbinei eoliene	H	250 m	Volumul baleiat de rotoarele turbinelor	$V_r = N \times \pi R^2 \times (d+l)$	Vezi tabelul nr. 5-14
Nr. turbinelor ce alcătuiesc parcul	N	49			
Raza rotorului turbinei	R	90 m			
Adâncimea rotorului	d	4,5 m			
Lungimea pasării	l	Vezi tabelul nr. 5-14			

Suprafața parcului eolian (A) a fost astfel considerată: suprafața delimitată strict de turbinele eoliene (limita P.U.Z. propus – fig. 2), la care s-a adăugat suprafața din imediata vecinătate cu o lățime de 90 m (lungimea maximă a palei), considerându-se că și această zonă intră în raza de acțiune a rotorului (limită 90 m – fig. 2). Volumul parcului (V_w), unde există un anumit risc ca păsările să intre în coliziune cu turbinele, reprezintă suprafața delimitată conform celor descrise mai sus - A, înmulțită cu înălțimea turbinelor eoliene - H.

Tabel 5-13: Lista speciilor de păsări identificate în timpul monitorizării din perioada de iernare – ianuarie 2023

Nr. crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Nr. indivizi	Statutul de conservare					
				IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Uliu porumbar	1	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
2	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	6	LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
3	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	1	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
4	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	41	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	-
5	<i>Chloris chloris</i>	Florinte	7	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa II	-
6	<i>Corvus corax</i>	Corb	7	LC	-	Anexa 4B	Specie periclitată	Anexa III	-
7	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă	1	LC	-	Anexa 5C	-	-	-
8	<i>Cygnus cygnus</i>	Lebădă de iarnă	69	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
9	<i>Emberiza calandra</i>	Presură sură	24	LC	-	Anexa 4B	-	Anexa III	-
10	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă	35	LC	-	-	-	Anexa II	-
11	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	11	LC	-	-	-	Anexa III	-
12	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaiță	4	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	Anexa III	-
13	<i>Lanius excubitor</i>	Sfrâncioc mare	5	LC	-	-	-	Anexa II	-
14	<i>Linaria cannabina</i>	Cânepar	80	LC	-	-	-	Anexa II	-
15	<i>Parus major</i>	Pițigoii mare	1	LC	-	-	-	Anexa II	-
16	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoranul mare	7	LC	-	Anexa 5C	-	Anexa III	-
17	<i>Pica pica</i>	Coțofană	10	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	-	-
18	<i>Picus canus</i>	Ghionoaie sură	1	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
19	<i>Sitta europaea</i>	Țiclean	1	LC	-	-	-	Anexa II	-
20	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	6	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	Anexa III	-
21	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	70	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	-	-
22	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	530	LC	Anexa II B	Anexa 5C	-	Anexa III	-
Total			918						

Figura 5-2: Suprafața de impact pentru calcularea riscului de coliziune al speciilor de păsări din perioada de iernare



Tabel 5-14: Rezultatele privind riscul de coliziune a păsărilor ce utilizează în mod frecvent zona aeriană a parcului eolian propus în perioada de iernare

Specii de păsări	Lungime pasăre l - (cm)	Anvergura aripi (cm)	d+l (m)	V _r	Nr. de păsări observate în zona parcului	Nr. zile /an	Estimarea gradului de ocupare a păsărilor n în cadrul volumului de risc de zbor	Nr. păsări în V _w -N gradul de ocupare	V _r /V _w	NxV _r /V _w	v (viteza de zbor)	t(d+l)/v	Nr. păsări printre rotoare	Probabilitate coliziune (%)	Nr. păsări cu risc coliziune fără acțiuni de evitare	Rata de evitare	Risc real nr. păsări/an	Posibilitatea ca o pasăre să fie lovită în ani la un grad de evitare de 95% - 98% (o pasăre/ani)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Accipiter gentilis</i>	59	100	63,5	79137891	1	5	30	0,3235	0,0108	0,5284	10,1	6,2871	0,0515	6,5	0,3345	98%	0,00669	149,49
<i>Buteo buteo</i>	50	119	54,5	67921497	6	5	180	1,6660	0,0093	0,4535	11,6	4,6983	0,3546	5,6	1,9857	98%	0,03971	25,18
<i>Buteo rufinus</i>	56	140	60,5	75399093	1	5	30	0,3082	0,0103	0,5034	14,7	4,1156	0,0749	5,3	0,3969	98%	0,00794	125,97
<i>Corvus corax</i>	60	120	64,5	80384157	7	5	210	2,3002	0,0110	0,5367	14,3	4,5105	0,5100	5,5	2,8049	98%	0,05610	17,83
<i>Cygnus cygnus</i>	150	225	154,5	192548097	69	5	2070	54,3118	0,0262	1,2856	17,3	8,9306	6,0815	8,2	49,8684	99,5%	0,24934	4,01
<i>Garrulus glandarius</i>	35	43	39,5	49227507	4	5	120	0,8050	0,0067	0,3287	9	4,3889	0,1834	5,4	0,9904	98%	0,01981	50,48
<i>Lanius excubitor</i>	23	33	27,5	34272315	5	5	150	0,7005	0,0047	0,2288	12	2,2917	0,3057	4,1	1,2533	98%	0,02507	39,90
<i>Phalacrocorax carbo</i>	84	138	88,5	110294541	7	5	210	3,1562	0,0150	0,7364	15,4	5,7468	0,5492	6,3	3,4600	98%	0,06920	14,45
<i>Picus canus</i>	28	39	32,5	40503645	1	5	30	0,1656	0,0055	0,2704	12	2,7083	0,0611	4,4	0,2690	98%	0,00538	185,87

Notă: numerele de la 1 la 19 reprezintă pașii efectuați în vederea obținerii rezultatelor privind riscul de coliziune a speciilor de păsări cu turbinele eoliene. Acești pași se regăsesc în ghidul

WINDFARMS AND BIRDS: Calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action disponibil la adresa:

<https://www.nature.scot/search?query=Birds+and+Wind+Farms%3A+Risk+Assessment+and+Mitigation>

Concluziile obținute în urma calculării riscului de coliziune pentru speciile de păsări migratoare cât și pentru cele care ierneză la nivelul parcului eolian propus sunt următoarele:

- **Păsări migratoare** - în urma inventarierilor și monitorizărilor efectuate în teren în zona P.U.Z. propus nu au fost identificate culoare de migrație utilizate cu o frecvență constantă de către stoluri mari de păsări, precum se întâmplă în migrația prezentă la nivelul Dobrogei (Fullop et al. 2018).

De regulă aceste culoare foarte importante apar în zonele de tip „bottle-neck sau pâlnie” unde păsările sunt nevoite să treacă printr-o zonă îngustă mărginită de întinderi mari de apă precum zona din estul și nord-estul Egiptului, Bosfor, Gibraltar, Veracruz sau chiar zonele malurilor Mării Negre – zona Dobrogei sau Batumi (Georgia). De asemenea, aceste culoare pot apărea și în cazul râurilor mari mărginite de lunci.

În ceea ce privește rezultatul riscului de coliziune, așa cum era de așteptat acesta este supraestimat pentru anumite specii precum *Clanga pomarina* și *Buteo buteo*. La momentul analizei s-au luat în considerare atât indivizii ce au tranzitat zona de acțiune a rotorului turbinei, unde se manifestă în mod deosebit riscul de coliziune a păsărilor cu turbinele eoliene, cât și cei identificați pe celelalte clase de înălțimi. Acesta reprezintă cel mai nefavorabil scenariu în care un individ să fie lovit de rotorul turbinei la fiecare 1,3 ani în cazul speciei *Clanga pomarina*. Cu toate acestea, Văli și Bergmais 2017 sugerează că rata de supraviețuire a adulților este de 0,90/an astfel, coroborând datele obținute în urma analizei riscului de coliziune cu datele puse la dispoziție de studiu se estimează că impactul asupra speciei în cazul parcului eolian propus este **nesemnificativ**.

- **Păsări care ierneză** - plecând de la principiul precauției, la fel ca și în cazul speciilor migratoare, rezultatul calculului riscului de coliziune este supraestimat într-un scenariu nefavorabil. În cazul speciei de *Cygnus cygnus* (Lebăda de iarnă) rezultatele calculului riscului de coliziune conduc la concluzia că impactul asupra speciei este **nesemnificativ** deoarece aceasta a fost identificată în afara limitelor parcului eolian propus la aproximativ 3,2 km.

Mai mult, se constată că toate valorile care evidențiază riscul real de coliziune a păsărilor cu turbinele eoliene sunt subunitare și astfel se estimează că atât pentru specia de lebădă, cât și pentru celelalte specii de păsări, impactul potențial al parcului eolian propus este **nesemnificativ**.

Figura 5-3: Calcularea riscului de coliziune pentru păsările care trec prin zona rotorului – model al speciei *Buteo buteo* (Șorecar comun)

CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA												
Only enter input parameters in blue										W Band 08.02.2023		
K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius										
NoBlades	3						Upwind:				Downwind:	
MaxChord	4,5 m	r/R	c/C	α	collide		contribution	collide		contribution		
Pitch (degrees)	6	radius	chord	alpha	length	p(collision)	from radius r	length	p(collision)	from radius r		
BirdLength	0,5 m	0,025	0,575	4,10	13,94	0,72	0,00090	13,40	0,69	0,00087		
Wingspan	1,19 m	0,075	0,575	1,37	4,83	0,25	0,00187	4,28	0,22	0,00166		
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	0,125	0,702	0,82	3,53	0,18	0,00228	2,87	0,15	0,00185		
		0,175	0,860	0,59	3,10	0,16	0,00281	2,30	0,12	0,00208		
Bird speed	11,6 m/sec	0,225	0,994	0,46	2,84	0,15	0,00331	1,91	0,10	0,00222		
RotorDiam	180 m	0,275	0,947	0,37	2,53	0,13	0,00359	1,63	0,08	0,00233		
RotationPeriod	5,00 sec	0,325	0,899	0,32	2,19	0,11	0,00369	1,35	0,07	0,00226		
		0,375	0,851	0,27	1,94	0,10	0,00377	1,14	0,06	0,00221		
		0,425	0,804	0,24	1,75	0,09	0,00384	0,99	0,05	0,00218		
		0,475	0,756	0,22	1,59	0,08	0,00390	0,87	0,05	0,00215		
Bird aspect ratio: β	0,42	0,525	0,708	0,20	1,45	0,08	0,00394	0,79	0,04	0,00213		
		0,575	0,660	0,18	1,34	0,07	0,00398	0,72	0,04	0,00213		
		0,625	0,613	0,16	1,24	0,06	0,00400	0,66	0,03	0,00214		
		0,675	0,565	0,15	1,15	0,06	0,00402	0,62	0,03	0,00216		
		0,725	0,517	0,14	1,07	0,06	0,00402	0,58	0,03	0,00219		
		0,775	0,470	0,13	1,00	0,05	0,00400	0,56	0,03	0,00223		
		0,825	0,422	0,12	0,93	0,05	0,00398	0,54	0,03	0,00229		
		0,875	0,374	0,12	0,87	0,05	0,00395	0,52	0,03	0,00235		
		0,925	0,327	0,11	0,82	0,04	0,00390	0,51	0,03	0,00243		
		0,975	0,279	0,11	0,76	0,04	0,00385	0,50	0,03	0,00252		
		Overall p(collision) =				Upwind	7,0%		Downwind	4,2%		
						Average		5,6%				

5.4 Efect de barieră

Având în vedere distanțele de peste 600 de m dintre turbinele eoliene propuse prin P.U.Z. și recomandările Ghidului de bune practici și faptul că nu au fost observate concentrări de păsări în urma monitorizărilor din teren, P.U.Z. propus nu va crea efect de barieră singur, sau împreună cu alte proiecte de parcuri eoliene propuse în viitor.

6 MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

Având în vedere importanța măsurilor pentru prevenirea, reducerea și compensarea cât de complet posibil a oricărui efect advers asupra mediului al implementării planului, în subcapitolele ce urmează au fost propuse o serie de măsuri de reducere a impactului pentru activitățile ce se vor desfășura în perioada de implementare a Planului care se estimează că vor contribui la reducerea cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului.

Respectarea implementării măsurilor propuse de mai jos intră în sarcina Beneficiarului și a Antreprenorului general al lucrărilor. Au fost propus pentru fiecare factor de mediu măsuri, cu o mai mare atenție asupra factorului de mediu biodiversitate **(în total 79 de măsuri)**.

6.1 Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra calității aerului

6.1.1 În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus

1. Folosirea de utilaje/ echipamente/mijloacelor de transport dotate cu motoare performante (EURO 6) și circularea cu viteză redusă (maxim 15 km/h) pe drumul de exploatare propus a fi modernizat și circularea cu viteză redusă și pe drumurile județene/naționale;
2. Materialele de construcție și solul excavat se vor transporta în condiții care să asigure împiedicarea poluării cu particule de praf, iar drumurile se vor stropi cu apă în perioadele secetoase sau perioade în care se pot antrena în aer particule de praf;
3. Numărul de mijloace de transport utilizate pentru materialele și echipamentele necesare lucrărilor va fi redus, corespunzător cantităților asociate lucrărilor;
4. În perioadele cu vânt puternic, activități de construcție care produc mult praf (de exemplu umpluturile de pământ sau excavațiile) vor fi reduse sau se va realiza o stropire mai puternică a suprafețelor în care se desfășoară aceste lucrări;
5. Manipularea acelor materialelor de construcție care pot genera emisii în aer de praf va fi realizată astfel încât pierderile în atmosferă să fie minime;
6. Umectarea pământului excavat sau a deșeurilor de construcție depozitate temporar în cadrul organizării de șantier, în perioadele lipsite de precipitații;
7. În timpul operațiunilor de descărcare a diverselor materiale de construcții care pot genera emisii de particule se va asigura diminuarea înălțimii de descărcare a acestora;

8. Se va asigura curățarea roților vehiculelor la ieșirea de pe șantier pe drumurile publice;
9. Se va asigura faptul că motoarele utilajelor/vehiculelor vor fi oprite în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
10. Se va realiza întreținerea corespunzătoare a utilajelor mobile motorizate pentru a se evita creșterea emisiilor de poluanți;
11. Se vor efectua verificări periodice, conform legislației în domeniu, pentru utilajele și mijloacele de transport implicate în lucrările de construcție, astfel încât să nu emită noxe peste limitele admise prevăzute în legislația în vigoare;

6.1.2 În perioada de operare a P.U.Z. propus

12. Se va supraveghea funcționarea tuturor instalațiilor în condiții bune, în limitele proiectate;
13. Se va asigura faptul că motoarele utilajelor/vehiculelor ce vor fi folosite în operare (activități de mentenanță, reparații) vor fi oprite în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
14. Se va realiza întreținerea corespunzătoare a utilajelor mobile motorizate ce vor fi folosite în operare (activități de mentenanță, reparații) pentru a se evita creșterea emisiilor de poluanți;
15. Se vor efectua verificări periodice, conform legislației în domeniu, pentru utilajele și mijloacele de transport implicate în lucrările de construcție, astfel încât să nu emită noxe peste limitele admise prevăzute în legislația în vigoare;

6.2 Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra calității apelor de suprafață, apelor subterane, solului și subsolului (mediului geologic)

6.2.1 În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus

16. Se vor colectata separat apele uzate menajere rezultate în urma activității organizării de șantier și vidanjate periodic și vor fi respectate limitele de încărcare cu poluanți;
17. Se va evita ocuparea de terenuri peste limitele organizării de șantier;
18. Se vor utiliza garduri și bariere care să marcheze limitele organizării de șantier și să împiedice afectarea altor zone;
19. Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și vor fi achiziționate kituri pentru poluări accidentale;
20. Se va evita permanent scurgerea de combustibil și a substanțelor chimice pe suprafața solului și utilizarea de tăvi de retenție pentru reținerea oricăror scurgeri accidentale de la substanțele chimice periculoase de pe amplasament;
21. Se vor manipula corespunzător substanțele chimice pentru evitarea unor scurgeri accidentale pe suprafața solului;

22. Se va asigura gestionarea conform legislației în vigoare, a tuturor deșeurilor generate ca urmare a lucrărilor (colectare selectivă, stocare temporară, transport, valorificare/eliminare prin societăți specializate autorizate);
23. Se va asigura un spațiu pentru depozitarea temporară și se va realiza colectarea selectivă a tuturor tipurilor de deșeuri ce vor fi generate în cadrul organizării de șantier și se vor achiziționa pubele pentru colectarea acestora;
24. Se vor utiliza doar drumurile de acces și platformele existente de către mijloacele de transport și utilajele de execuție;
25. Se va realiza în mod controlat îndepărtarea orizonturilor de sol vegetal și soluri de adâncime și se vor depozita în grămezi separate, cât mai aproape de locul de origine;
26. Se vor reabilita zonele perturbate adiacente zonelor de lucru după terminarea activității de construcție și se vor readuce la starea inițială a terenului înainte de începerea lucrărilor de construcție;
27. Se va realiza stocarea temporară controlată a materialelor, materiilor prime, etc. în spații special amenajate în zona organizării de șantier;
28. Se va realiza executarea lucrărilor de întreținere, reparații și spălare a utilajelor și mijloacelor de transport utilizate doar prin societăți specializate autorizate;
29. Se vor lua măsuri corespunzătoare în vederea reducerii la minim a condițiilor care ar favoriza apariția unor poluări accidentale datorate staționării, funcționării și transportului cu utilajele și mijloacele de transport din dotare sau datorită funcționării necorespunzătoare;

6.2.2 În perioada de operare a P.U.Z. propus

30. Se vor verifica periodic instalațiile și echipamentele aferente obiectivelor pentru stabilirea integrității;
31. Se va stabili un program de revizii și reparații pentru instalațiile tehnologice, pentru a se evita defectarea acestora și a se asigura funcționarea lor la parametri optimi;
32. Depozitarea deșeurilor se va realiza în containere, în spații închise special amenajate, cu suprafețe impermeabilizate, iar eliminarea de pe amplasament se va realiza prin intermediul unor firme autorizate;
33. Se va realiza depozitarea și manipularea substanțelor și preparatelor chimice periculoase în spații închise, special amenajate, impermeabilizate, care să împiedice infiltrarea în sol și în apa subterană a unor eventuale scurgeri;
34. Vor fi prevăzute cuve de retenție pentru recipiente/rezervoarele de substanțe chimice periculoase utilizate pe amplasament;
35. Excavarea pentru realizarea fundațiilor se va executa cu mijloace mecanice, moderne, depozitarea solului fertil (primii 30 de cm) se va realiza într-o zonă special amenajată în cadrul organizării de șantier și va fi acoperit cu o prelată de material geotextil (ancorată astfel încât să nu fie luată de vânt);

36. Nu se va amesteca solul fertil cu pământul rezultat din excavarea pentru fundații, drum sau alte obiective, stratul vegetal va fi depozitat și refolosit pentru readucerea terenului la starea inițială, după finalizarea execuției lucrărilor;
37. Este interzisă deversarea de ape uzate rezultate pe perioada construcției în receptorii naturali existenți din zonă;
38. Se vor lua măsuri de evitare a scurgerilor accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la mijloacele de transport;
39. Reparațiile/întreținerea utilajelor/mijloacelor de transport se vor realiza la unități service autorizate;
40. Se va semnala A.P.M. Botoșani orice poluare a acviferului freatic constatată, indiferent de cauzele producerii acesteia;
41. Nu vor fi prevăzute lucrări de construcție ce se vor desfășura în timpul nopții. În cazurile excepționale în care se vor realiza astfel de lucrări pe durata nopții, se vor folosi lumini direcționate către zonele de executare.
42. Vor fi folosite echipamente de muncă adecvată care să emită cel mai mic nivel de zgomot posibil.
43. Vor fi folosite turbine eoliene care să emită niveluri mici de zgomot.
44. Se vor folosi turbinele eoliene ce dispun de o tehnologie avansată, astfel încât vibrațiile emise să se concentreze asupra structurilor de rezistență ale turnului și fundației turbinei, mai degrabă decât asupra mediului.

6.3 Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra biodiversității

Următoarele măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative sunt măsuri ce se aplică atât în perioada de construcție/dezafectare a P.U.Z. propus, cât și în cea de operare în cazul unor reparații sau lucrări de mentenanță. Aceste măsuri sunt unele generale ce vizează toate speciile de floră și faună:

45. Se va respecta strict perimetrul stabilit pentru desfășurarea lucrărilor și nu se va depăși limita organizării de șantier;
46. Se vor respecta condițiile și măsurile de protecția mediului (inclusiv privind termenele de execuție a lucrărilor) stabilite de autoritățile pentru protecția mediului și în documentele existente sau emise în urma parcurgerii procedurilor de mediu aferente (acord de mediu, aviz de mediu, autorizație de mediu, etc.);
47. Se vor realiza instruirii speciale legate de fauna locală și specii de interes conservativ pentru membrii echipelor de construcție la momentul demarării construcției. Aceste instruirii se vor realiza de către un Responsabil cu biodiversitatea desemnat de Beneficiar, pentru a se atrage atenția asupra speciilor de interes comunitar prezente în zonă și măsurilor prevăzute de legislația în vigoare;
48. În timpul anumitor activități din faza de construire (decopertarea solului, curățarea vegetației pe suprafața viitoare organizării de șantier etc.) Responsabilul cu biodiversitatea se va asigura că impactul asupra biodiversității este minimizat prin relocarea manuală a speciilor cu mobilitate mică identificate și va documenta aceste activități (dacă vor fi îndepărtate specii);

49. Se vor aplica măsuri pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase/poluante în apă sau pe sol;
50. Se vor folosi utilaje moderne, capabile să asigure nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante încadrate în normele în vigoare; acestea vor fi verificate periodic și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni; - inspecția și reparația utilajelor, a mijloacelor de transport și a echipamentelor folosite se vor realiza în spații special amenajate, amplasate fie în perimetrul organizării de șantier, fie la sediul firmelor specializate în acest tip de activitate, localizate la distanțe mari față de cursurile de apă, respectiv de ariile naturale protejate;
51. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face cu personal instruit pentru eliminarea manipulărilor defectuoase și evitarea pierderilor de combustibil;
52. Se va practica un management corespunzător al deșeurilor și se va interzice depozitarea necontrolată a acestora;
53. Deșeurile generate vor fi preluate de către firme de salubritate specializate;
54. Se interzice orice forme de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural;
55. Se va realiza monitorizarea calității factorilor de mediu și a componentelor de biodiversitate atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare;
56. Se vor întrerupe activitățile pe fronturile de lucru în timpul nopții;
57. Se interzice amplasarea organizărilor de șantier, a depozitelor de materiale, gropilor de împrumut etc. în perimetrul siturilor Natura 2000 sau în apropierea limitelor acestora;
58. Se va continua monitorizarea biodiversității **pe toată perioada de operare a parcului eolian propus** prin P.U.Z. cu scopul de a releva date referitoare la toate categoriile de biodiversitate identificate în zona P.U.Z. propus.
59. Turbinele eoliene vor fi prevăzute cu sisteme de detecție automată a coliziunii elementelor componente aflate în mișcare cu păsări sau chiroptere, sisteme de tip radar.

Măsuri specifice pentru habitate și plante, nevertebrate, herpetofaună, mamifere terestre și chiroptere și ornitofaună sunt descrise în subcapitolele următoare:

6.3.1 Habitate și plante

6.3.1.1 În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus

60. Limitarea tuturor activităților conexe construcțiilor la suprafețele ocupate de teren agricol;
61. Se vor utiliza în cât mai mare măsură materiale de umplutură din zona locală pentru evitarea introducerii speciilor invazive. Ulterior, în perioada post-construcție recomandăm monitorizarea speciilor de plante invazive potențial introduse în zonă odată cu materialele de construcție și în cazul identificării acestora, aplicarea de măsuri imediate de limitare a răspândirii acestora, și ulterior eliminarea lor;

62. Se va realiza și implementa un **Plan de control și combatere a speciilor de plante invazive** în timpul activităților de construire/dezafectare;
63. Se va evita, în cadrul lucrărilor de revegetare, utilizarea de specii alohtone cu caracter invaziv (ex. *Amorpha fruticosa* – salcâm pitic, *Robinnia pseudacacia* – salcâm) sau alte specii (<https://invazive.ccmesi.ro/publicatii/>);

6.3.1.2 În perioada de operare a P.U.Z. propus

64. Se va realiza și implementa un plan de combatere a speciilor de plante invazive în timpul activităților de operare;

6.3.2 Nevertebrate

6.3.2.1 În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus

65. Se propune utilizarea materialelor de construcție de proveniență locală, pentru a evita introducerea de specii de nevertebrate invazive;
66. În cazul instalării unor marcaje vizibile, se vor evita pe cât posibil culorile vii (galben/portocaliu) deoarece insectele polenizatoare ar putea fi atrase;

6.3.3 Herpetofaună

6.3.3.1 În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus

67. Înainte de realizarea lucrărilor amplasamentele vor fi cercetate vizual de către Responsabilul cu biodiversitatea pentru a se asigura că nu există specii de herpetofaună; în cazul în care sunt identificate specii cu mobilitate mică, acestea se vor îndepărta manual și vor fi transportate în vecinătatea amplasamentului;

6.3.4 Mamifere terestre

6.3.4.1 În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus

68. Este necesară prezența unui Responsabil cu biodiversitatea pe teren în timpul construcției pentru a superviza activitățile de construcție pentru a propune măsuri pe loc în cazul în care sunt identificate specii care necesită îndepărtare manuală.

6.3.4.2 În perioada de operare a P.U.Z. propus

69. Se recomandă utilizarea unui sistem de iluminat pe timp de noapte care să fie compus din lămpi de înaltă sau joasă presiune cu vapori sodiu (HPS sau LPS). Acest tip de iluminare reduce foarte mult activitate insectelor și a chiropterelor.

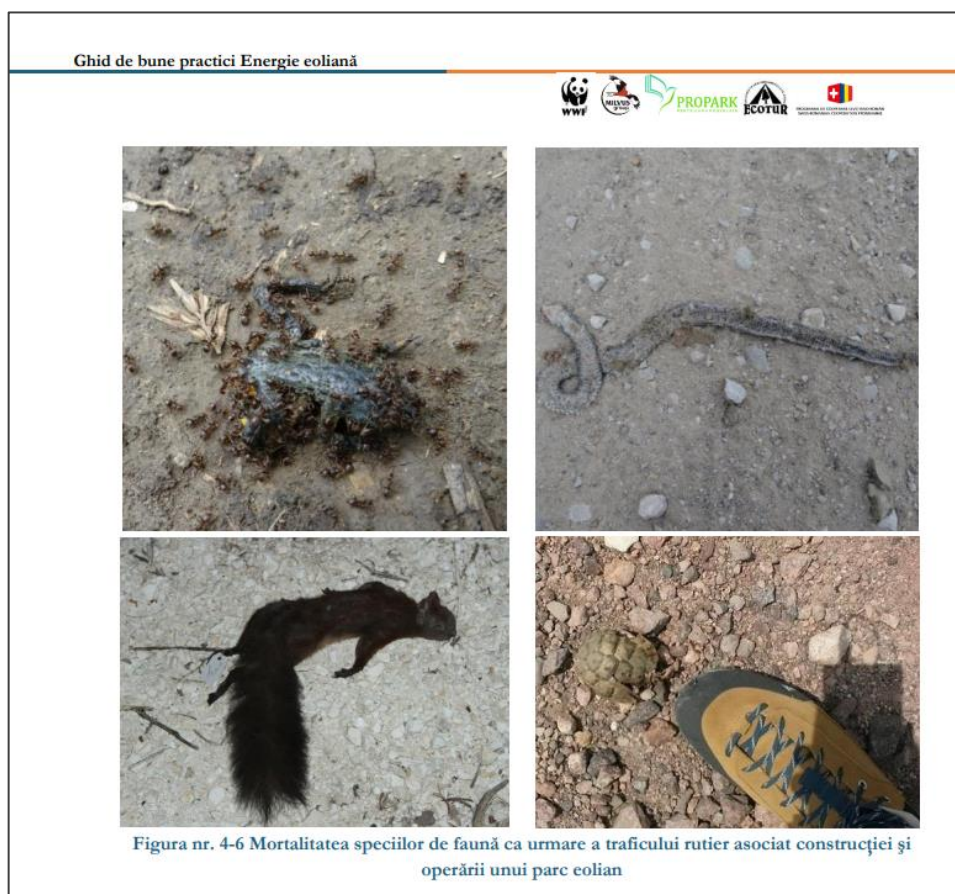
6.3.5 Ornitofaună

6.3.5.1 În perioada de construire/dezafectare a P.U.Z. propus

70. Este necesară prezența unui Responsabil cu biodiversitatea pe teren în timpul construcției pentru a superviza activitățile de construcție pentru a propune măsuri pe loc în cazul în care sunt identificate specii care necesită îndepărtare manuală.

Măsura nu se referă la capturarea cu intenție a speciilor, ci la cazurile accidentale în care pot apărea specii pe un șantier și la protejarea unor posibile victime ale traficului rutier sau ale altor activități de construcție ce pot apărea în perioada de construcție, din cauza acțiunii utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport sau decopertărilor și manevrării maselor de pământ sau a acțiunilor unor lucrători și se referă la salvarea acestor specii. Dacă apar situații în care este necesară derogarea conform OUG 57/2007 art. Art. 38 (1) (a) **în interesul protejării faunei și florei sălbatice și al conservării habitatelor naturale** se va proceda în acest sens.

În general, activitățile unei organizări de șantier pot îndepărta speciile din zonă prin prezența lucrătorilor și a zgomotului produs dar sunt situații în care sunt specii ce pot apărea accidental, acest lucru fiind menționat și în **Ghidul de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul Energie Eoliană.**



(Ghidul de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul Energie Eoliană)

În aceste cazuri în care pot apărea specii accidentale, este necesară îndepărtarea lor înainte de a deveni victimele accidentale ale lucrărilor de construcție sau prevenirea apariției lor pe șantier prin luarea unor măsuri punctuale, în funcție de situația dată. Menționăm că îndepărtarea acestora înseamnă îndepărtarea din fața utilajelor de construcție, responsabilul cu biodiversitatea mergând în fața utilajelor pentru a identifica și muta orice specie cu mobilitate redusă ce ar putea fi ucisă.

De exemplu, în cazul unor precipitații abundente pot apărea în zona organizărilor de șantier sau a drumurilor de acces se pot crea mici ochiuri de apă în care să se instaleze temporar specii de amfibieni iar rolul Responsabilului cu biodiversitatea este a verifica aceste ochiuri de apă înainte de demararea activităților și de a îndepărta speciile cu mobilitate mică (de exemplu amfibieni) din zona respectivă într-o zonă din vecinătate care oferă siguranță acestora și a permite ulterior echipei de construcție să folosească zona doar după ce s-a asigurat că acolo nu mai sunt specii. De asemenea rolul este de a instrui echipele de construcție să ia măsuri punctuale – de exemplu acoperirea acelei zone de băltire pentru a evita repetarea acestei situații.

Măsură propusă în Raportul de Mediu este o măsură des întâlnită în cadrul obiectivelor de investiții realizate la nivel internațional și **asigură transpunerea în practică și nu doar în teorie a noțiunii de reducere a impactului asupra vieții sălbatice**. Ghidurile internaționale de bune practici precum și Standardele de Performanță ale Organismelor internaționale de finanțare (Banca Mondială, Banca Europeană pentru Reconstrucție etc.) impun prezența unui astfel de Ecological Clerk of Works/Responsabil cu Biodiversitatea iar rolul și responsabilitățile sunt următoarele:

- **Redactarea unor instrucțiuni/proceduri pentru protecția faunei și florei sălbatice și instruirea periodică a membrii echipelor de construcție de pe șantier** cu privire la habitatele și speciile protejate, recunoașterea și controlul speciilor invazive și măsuri de evitare și reducere a impacturilor (interzicerea colectării de plante sau capturare de animale sau omorârea deliberată a acestora) – prezentarea unor materiale informative despre aceste specii – inclusiv poze cu specii sau panouri;



Exemplu de instruire ținută de un Ecological Clerk of Works/Responsabil cu Biodiversitatea pe un șantier
(<https://www.allenmellon.com/services>)



Exemplu de material informativ cu speciile de păsări specificând măsurile din OUG 57/2007 pe un container dintr-o organizare de șantier din România



Detaliu cu materialul informativ cu speciile de păsări specificând măsurile din OUG 57/2007

- **Supervizează implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra biodiversității și propune măsuri pe loc acolo unde este cazul în scopul asigurării deplinei funcționalități a măsurilor de reducere/evitare a impactului;**

- **Verifică fronturile de lucru înainte de deschiderea acestora și periodic** pentru a evalua prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și realizează operațiuni de îndepărtare a acestora, acțiune care se realizează în fața utilajelor, pentru a se asigura că nu sunt specii care să fie călcate de aceste utilaje;



Exemplu de îndepărtare a unei specii de șarpe accidental apărută pe un șantier
(<https://www.ethosep.co.uk/habitat-management/>)

Toate detaliile cu privire la acțiunile întreprinse de Responsabilul cu Biodiversitatea în scopul limitării impactului asupra biodiversității (raport lunar, fotografii, data, ce măsuri au fost întreprinse, mijloacele folosite) vor fi prezentate în Raportul de Monitorizare al Factorilor de Mediu. Titularul va încheia un contract pe toată perioada de construcție iar responsabilul cu biodiversitatea va asigura prezența fie săptămânal fie lunar în funcție de sezonul fenologic (primăvară - vară 1 dată/săptămână, toamnă – iarna 1 dată/lună).

6.3.5.2 În perioada de operare a P.U.Z. propus

- 71.** Turbinele vor fi semnalizate corespunzător și dotate cu ultimele dotări din domeniul tehnologiei eoliene pentru a evita orice coliziune cu păsări/chiroptere (radare etc.). Se poate opta pentru vopsirea uneia dintre pale în negru. Turnurile turbinelor vor fi semnalizate cu lumină roșie, intermitentă.

Conform informațiilor puse la dispoziție de către Beneficiar, în cartea tehnică a turbinelor eoliene propuse a fi instalate la momentul redactării acestor completări (Turbine Gamesa 5X 5.8-6.2 MW), există posibilitatea de a programa oprirea automată a acestora în perioadele de migrație sau se poate acționa local, de urgență, în cazul eventualei apariții a unor specii de păsări sau chiroptere. Turbina poate fi oprită printr-un semnal automat de oprire de la controler, prin activarea manuală a butonul de oprire de pe interfața cu **utilizatorul**, prin emiterea unui semnal de oprire de la sistemul de monitorizare la distanță, sau prin activarea manuală a unui buton de oprire de urgență.

De asemenea, turbinele eoliene pot fi programate astfel încât să își pornească rotațiile paletelor doar de la anumite viteze ale vântului. Prin nefuncționarea în gol a turbinelor eoliene la viteze mici ale vântului se evită coliziunea cu păsările sau chiropterele în perioade în care animalele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.

Turbinele eoliene vor fi semnalizate cu lumini intermitente care vor face observată prezența lor și în perioade de ceață, vizibilitate redusă sau pe timpul nopții. Se vor utiliza surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora.

6.3.6 Chiroptere

72. În perioada de migrație de primăvară (1 martie – 1 iunie) și în perioada de migrație de toamnă (15 august – 15 octombrie), **toate turbinele eoliene** vor fi programate să pornească la viteze mai mari ale vântului. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații.

6.4 Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra populației/zgomot

Efectele negative ale implementării P.U.Z. propus pot surveni în principal în perioadele de construire/dezafectare, dar și în cazul unor lucrări de mentenanță sau reparații. Măsurile propuse pentru reducerea acestora sunt după cum urmează:

73. Se vor evita transporturile pe timpul nopții în intervalul orar 23:00-7:00 și se vor aplica măsuri adiționale pentru reducerea vitezei în cazul în care acestea sunt strict necesare;
74. Se va limita viteza autoturismelor și a vehiculelor grele pe drumul de acces;
75. Utilajele și mijloacele de transport vor fi supuse periodic inspecțiilor tehnice și vor fi întreținute în parametrii normali de zgomot produs.
76. Se vor implementa cele mai bune practici pentru diminuarea zgomotului, prin intermediul unui Plan de management al zgomotului, care va include următoarele măsuri: utilajele și mijloacele de transport vor fi supuse periodic inspecțiilor tehnice și vor fi întreținute în parametrii normali de zgomot produs,
77. Se vor opri motoarele utilajelor/vehiculelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate,
78. Se va elabora, implementa și monitoriza un Plan de management al traficului care va include;
- stabilirea de comun acord cu autoritățile administrației publice locale a rutelor de transport adecvate și avertizarea populației aflate pe rutele de transport;
 - programarea transportului utilajelor, materialelor, componentelor turbinei, solului și al deșeurilor de construcție, astfel încât să se evite zonele populate;
 - transportul componentelor agabaritice pe drumurile publice, în conformitate cu prevederile legale;
 - reguli de circulație pe șantier;

- respectarea traseului de transport și acces a vehiculelor și utilajelor care asigură un impact minim asupra confortului populației din zonă și factorilor de mediu;
- folosirea de utilaje cu capacități adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate;
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană, în perimetrele mai apropiate de localități, a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante.

6.5 Măsuri pentru reducerea sau evitarea potențialelor efecte negative asupra peisajului și impactului vizual

- 79.** Antreprenorul va fi obligat prin contract sa adopte un management al bunelor practici in construcții și în ceea ce privește organizarea de șantier, pentru a evita impactul vizual semnificativ si impactul semnificativ asupra peisajului.

7 MONITORIZAREA FACTORILOR DE MEDIU

Planul de monitorizare prezentat în cele ce urmează vine în completarea măsurilor propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării P.U.Z. și cuprinde o serie de măsuri ce permit o monitorizare cu rezultate cuantificabile a efectelor semnificative rezultate în urma implementării P.U.Z.

În același timp planul de monitorizare, prin indicatorii analizați va determina dacă măsurile propuse în capitolele anterioare pentru reducerea și prevenirea efectelor adverse asupra mediului au fost eficiente.

Raportarea către APM Botoșani se va realiza astfel:

- transmiterea unui **RAPORT ANUAL DE MONITORIZARE ȘI SUPERVIZARE A FACTORILOR DE MEDIU** care va conține rezultatele monitorizării - în timpul perioadei de construcție;
- transmiterea unui **RAPORT ANUAL DE MONITORIZARE A FACTORILOR DE MEDIU, în perioada de operare (pe toată perioada operării și în funcție de rezultat se va modifica planul de monitorizare).**

7.1 Monitorizarea calității aerului – perioada de construire/dezafectare

- Analiza lunară pentru **emisii de oxizi de azot și oxizi de sulf**, calculate în baza cantităților lunare de combustibili consumate de utilajele active în cadrul organizării de șantier (Metodologia de calcul utilizată pentru calculul emisiilor va fi cea prevăzută în art. 15 din OM 578/2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu).
- Analiza lunară pentru **pulberi în suspensie sedimentabile** de către un laborator acreditat.

Măsurările vor avea lor la organizarea de șantier.

În cazul în care în urma monitorizărilor se constată depășiri ale valorilor limită vor fi propuse măsuri de reducere (de ex: stropirea cu apă a căilor de rulare pentru a limita apariția prafului). Măsurile propuse vor fi implementate de către titularul de plan în mod direct când se constată depășiri sau prin intermediul unor subcontractori și vor fi incluse în raportul transmis către APM Botoșani.

7.2 Monitorizarea calității aerului – perioada de operare

În perioada de operare nu se consideră necesară monitorizarea calității aerului deoarece investiția propusă prin P.U.Z. folosește energie eoliană care se consideră a fi nepoluantă și nu sunt prevăzute surse de emisii.

7.3 Monitorizarea calității solului, subsolului și apei subterane – perioada de construire/dezafectare

Se vor respecta măsurile de reducere a impactului propuse pentru protejarea solului, subsolului și apei subterane. Materialele de construcție vor trebui depozitate temporar cât mai eficient astfel încât să se evite efectul de tasare a solului prin deplasări repetate ale utilajelor. În situația scurgerilor accidentale de carburanți sau lubrifianți sau uleiuri se vor utiliza produse absorbante pentru diminuarea acestora. În cadrul organizării de șantier vor fi amplasate containere pentru colectarea selectivă a deșeurilor, care ulterior vor fi transportate de companii specializate în vederea valorificării, la depozite de deșeuri autorizate.

Orice poluări accidentale vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului.

7.4 Monitorizarea calității solului, subsolului și apei subterane – perioada de operare

În perioada de operare, se consideră că nu este necesară monitorizarea calității solului, subsolului și apei subterane deoarece substanțele chimice utilizate în activitățile de mentenanță sunt utilizate de personal instruit conform procedurilor de manevrare și manipulare a substanțelor chimice periculoase în conformitate cu fișele acestora de securitate, astfel încât este puțin probabilă apariția oricăror scurgeri accidentale. În situația scurgerilor accidentale de carburanți, vopseluri, lubrifianți sau uleiuri se vor utiliza produse absorbante prevăzute în kituri (spillsorb).

Orice poluări accidentale vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului.

7.5 Evidența gestiunii deșeurilor – perioada de construire/dezafectare/operare

Evidența gestiunii deșeurilor se va ține în mod obligatoriu și se va completa conform modelului prevăzut în anexa nr. 1 la HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și se va transmite către APM Botoșani la solicitare și anual.

7.6 Monitorizarea nivelului de zgomot și vibrații – perioada de construire/dezafectare

Realizarea de măsurători trimestriale ale nivelului de zgomot la limita amplasamentului de către un laborator autorizat. Valorile vor respecta valorile limită din SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

7.7 Monitorizarea nivelului de zgomot și vibrații – perioada de operare

Pentru perioada de operare, singurele surse de zgomot sunt emisiile sonore produse de mișcarea palelor. Având în vedere altitudinea de peste 150 m a rotorului turbinei, nivelul zgomotului la baza turbinei nu depășește valorile legale.

Valorile vor respecta valorile limită din SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

7.8 Monitorizarea apelor de suprafață – perioada de construire/dezafectare

În perioada de construire/dezafectare, se consideră că nu este necesară monitorizarea calității apei deoarece se vor genera doar ape uzate menajere în cadrul organizării de șantier care vor fi colectate într-o fosă septică ce va fi vidanțată de către o companie autorizată și eliminată ca deșeu. Vor fi utilizate toalete ecologice ce vor fi vidanțate pe baza de comandă cu operatori autorizați.

Orice poluări accidentale vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului.

7.9 Monitorizarea apelor de suprafață – perioada de operare

În perioada de operare, se consideră că nu este necesară monitorizarea calității apei deoarece nu este necesară alimentarea cu apă, nefiind generate ape industriale sau menajere.

Orice poluări accidentale vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului.

7.10 Monitorizare Biodiversitate

Programul de monitorizare a biodiversității are următoarele obiective

- **verificarea eficacității implementării măsurilor de reducere a impactului;**
- **compararea datelor în timp**, cu scopul surprinderii evaluării statutului populațiilor speciilor monitorizate. Vor fi comparate datele colectate în perioada de monitorizare pre-construcție realizată în 2021, 2022 și 2023 și detaliate în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată cu datele monitorizării post-construcție propusă pentru toată perioada de operare.

7.10.1 Program de supervizare biodiversitate în perioada de construcție

Se recomandă ca în perioada de construcție Titularul să desemneze o firmă/echipă de consultanță de mediu care să asigure prezența periodică a unui **Responsabil cu biodiversitatea** în timpul fazei de construcție care să supervizeze lucrările și să se asigure că sunt îndeplinite obligațiile și măsurile de reducere a impactului stipulate în actele de reglementare privind protecția mediului și pentru a se asigura că impactul asupra faunei/florei sălbatice este evitat sau minimizat.

Responsabilul cu biodiversitatea desfășoară următoarele activități:

- **Redactează instrucțiuni/proceduri pentru protecția faunei și florei sălbatice și instruește periodic membrii echipelor de construcție de pe șantier** cu privire la habitatele și speciile protejate, recunoașterea și controlul speciilor invazive și măsuri de evitare și reducere a impacturilor (interzicerea colectării de plante sau capturare de animale sau omorârea deliberată a acestora) – prezentarea unor materiale informative despre speciile invazive (ambrozie, *Xanthium sp.* etc) și efectele acestora asupra sănătății umane și a mediului;
- **Supervizează implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra biodiversității/mediului** și propune măsuri pe loc acolo unde este cazul în scopul asigurării deplinei funcționalități a măsurilor de reducere/evitare a impactului;
- **Verifică fronturile de lucru înainte de deschiderea acestora și periodic (săptămânal, lunar sau după caz)** pentru a evalua prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și realizează operațiuni de relocare/mutare a acestor specii, după caz;

Vor fi documentate/înregistrate detalii cu privire la acțiunile întreprinse de Titular în scopul limitării impactului asupra biodiversității (data, ce măsuri au fost întreprinse, mijloacele folosite). Raportarea rezultatelor **supervizării** biodiversității în perioada de construire se va realiza **semestrial și la finalizarea lucrărilor de construcție** prin intermediul unor raport de supervizare ce vor fi transmise către APM Botoșani și ANANP – ST Botoșani.

7.10.2 Program de monitorizare biodiversitate în perioada de operare/post-construcție

Programul de monitorizare propus pentru **perioada de OPERARE (POST-CONSTRUCȚIE) va fi realizat pentru toată perioada de operare** și are scopul de a releva date referitoare la toate categoriile de biodiversitate identificate în zona P.U.Z.-ului propus și anume:

- **păsări cuibăritoare;**
- **păsări nocturne și crepusculare;**
- **păsări răpitoare** ce cuibăresc în vecinătatea P.U.Z.-ului și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire, păsări răpitoare migratoare și berze;
- **păsări aflate la iernare (oaspeți de iarnă);**
- **mamifere terestre și chiroptere;**
- **amfibieni și reptile (herpetofaună);**
- **nevertebrate;**
- **specii de plante invazive.**

Ghidul standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România (2021) (http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ghid%20metodologii_final-%2013%20aprilie%202021.pdf) reunește o serie de protocoale de monitorizare a speciilor de păsări. Aceste protocoale se adresează unui grup de specii și conține reguli specifice pentru colectarea datelor, a căror aplicare este obligatorie pentru îndeplinirea scopului propus. Scopul principal al fiecărei metodologii este acela de a evalua periodic grupul de specii țintă, pentru a obține serii de date care, în timp, permit evaluarea statutului populațiilor de păsări (activitatea de monitorizare). De asemenea, pentru implementarea metodologiilor în arii protejate, ghidul oferă alternative, în vederea obținerii de date mai precise, specifice scopului urmărit în cadrul acestor evaluări.

Astfel, obiectivul principal al tuturor metodelor de monitorizare **este compararea datelor în timp**, cu scopul surprinderii schimbărilor de populații ale organismelor monitorizate, mai mult este recomandat ca, atunci când este posibil, în cazul implementării metodologiei pe suprafețe mai reduse să se păstreze metodologia de bază, dar și cu posibilitatea implementării unor metodologii alternative care pot furniza date mai precise.

Metodologiile recomandate pentru monitorizarea speciilor de avifaună sunt următoarele:

- Metoda transectelor (specii sedentare, oaspeți de iarnă);
- Metoda estimării în puncte (pentru speciile migratoare, specii cuibăritoare, specii nocturne și crepusculare, specii de răpitoare ce cuibăresc în vecinătatea P.U.Z.-ului propus și folosesc perimetrul acestuia pentru hrănire);

Pentru monitorizarea speciilor de mamifere terestre și chiroptere, metodologiile recomandate sunt:

- Metoda transectului diurn și nocturn este recomandată pentru mamifere terestre și utilizarea detectoarelor.

Pentru monitorizarea speciilor de herpetofaună (amfibieni și reptile) metodologia recomandată este următoarea:

- metoda transectului diurn și în completare metoda transectului activ (căutarea activă a amfibienilor și reptilelor în diferite refugii) și cea a transectului auditiv (identificarea speciilor de amfibieni pe baza vocalizărilor).

Pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate se va folosi metoda transectului.

Perioadele în care sunt propuse campaniile de monitorizare a biodiversității se vor alege ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum este relevat în tabelul următor și nu au fost stabilite date stricte de colectare a informațiilor din teren, deoarece factorii climatici sau alți factori externi ar fi putut influența dinamica speciilor de faună, iar informațiile astfel colectate puteau influența negativ calitatea monitorizării.

Pentru monitorizare se vor utiliza aparate de fotografiat cu teleobiective (obiective zoom), binocluri, lunete și vor fi utilizate determinatoare de specii.

Raportarea rezultatelor supervizării biodiversității în perioada de operare/post-construcție se va realiza anual prin intermediul unui raport de supervizare care va fi transmis către APM Botoșani și ANANP – ST Botoșani.

Tabel 7-1: Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

GRUP/SEZON	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
PĂSĂRI CUIBĂRITOARE												
PĂSĂRI NOCTURNE ȘI CREPUSCULARE												
PĂSĂRI RĂPITOARE CE CUIBĂRESC ÎN VECINĂTATEA AMPLASAMENTULUI												
PĂSĂRI RĂPITOARE MIGRATOARE ȘI BERZE												
PĂSĂRI AFLATE LA IERNARE (OASPEȚI DE IARNĂ)												
MAMIFERE TERESTRE												
CHIROPTERE												
REPTILE ȘI AMFIBIENI												
NEVERTEBRATE												

Legendă: Perioadă optimă Perioadă favorabilă

Tabel 7-2: Program recomandat de realizare a monitorizării în PERIOADA OPERĂRII

Componenta de Biodiversitate	Recomandări	Frecvența deplasărilor în perioada de operare (toată perioada de operare)
MAMIFERE TERESTRE	Va trebui să cuprindă perioada de activitate și înmulțire	3 deplasări/an
REPTILE ȘI AMFIBIENI	Va trebui să cuprindă perioada de activitate și înmulțire	3 deplasări/an
NEVERTEBRATE	Va trebui să cuprindă perioada de activitate și înmulțire	3 deplasări/an

Componenta de Biodiversitate	Recomandări	Frecvența deplasărilor în perioada de operare (toată perioada de operare)
SPECII DE PLANTE INVAZIVE	În perioada vernală/estivală în vederea stabilirii prezenței/absenței speciilor de plante invazive potențial din zonă.	1 deplasare/an
AVIFAUNĂ	În urma deplasărilor lunare se vor obține date pentru toate grupurile țintă de specii de păsări acoperindu-se toate sezoanele fenologice; de asemenea, se vor obține date și despre populațiile speciilor sedentare din zonă; perioada asociată monitorizării (toată perioada de operare) este recomandată în vederea obținerii unui set de date aproximativ suficiente, comparabile cu datele colectate pentru realizarea Studiului de Evaluare Adecvată pentru a avea o imagine clară asupra impactului asupra avifaunei.	2 deplasări / lună (IANUARIE-DECEMBRIE)
CHIROPTERE	perioada asociată monitorizării (toată perioada de operare) este recomandată în vederea obținerii unui set de date aproximativ suficiente pentru a avea o imagine asupra impactului asupra chiropterelor.	1 deplasare/ lună (Martie, Iun, Iul, Oct, Noi) 2 deplasări pe lună în perioada Aprilie-Mai 2 deplasări pe lună în perioada August-Septembrie

În plus față de aplicarea protocoalelor de monitorizare a speciilor este necesară și monitorizarea *carcaselor* (chiroptere/avifaună) care se propune a se realiza conform tabelului de mai jos.

Potrivit datelor provenite din Europa și America de Nord, reducerea activității și mărirea vitezelor de pornire sunt singurele modalități dovedite de reducere a mortalității provocate de coliziuni în rândul liliecilor (Rodrigues et al., 2015; Behr et al. 2017). (<https://op.europa.eu/ro/publication-detail/-/publication/2b08de80-5ad4-11eb-b59f-01aa75ed71a1>)

Viteza de pornire pentru un proiect de energie eoliană trebuie stabilită de la caz la caz, deoarece activitatea liliecilor este influențată de viteza vântului și alte variabile meteorologice și poate varia în mod semnificativ **de la o specie la alta, de la un an la altul, de la un sit la altul, de la o țară la alta și de la o regiune la alta**. Pentru ca aceste măsuri să fie eficiente, este esențial ca pragul vitezei de pornire pentru un proiect de energie eoliană să se bazeze pe date detaliate ale studiului de referință, colectate în conformitate cu cele mai recente orientări privind bunele practici (de exemplu, orientările UNEP/EUROBATS). **În acest scop, datele privind activitatea liliecilor trebuie colectate în paralel cu variabilele de mediu, dintre care cea mai importantă este viteza vântului.**

În baza rezultatelor se va stabili de către autoritatea competentă pentru protecția mediului necesitatea de continuare a monitorizării pe o perioadă mai lungă și adoptarea măsurilor de reducere a impactului propuse prin Studiu.

Tabel 7-3: Perioade de monitorizare pentru căutarea carcaselor

Luna	Anul I - monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)	Anul II monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)	Restul perioadei de operare - monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)
Ianuarie	4	4	2
Februarie	4	4	2
Martie	4	4	2

Luna	Anul I - monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)	Anul II monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)	Restul perioadei de operare - monitorizare post construcție pentru căutarea carcaselor (zile)
Aprilie	4	4	2
Mai	4	4	2
Iunie	4	4	2
Iulie	4	4	2
August	4	4	2
Septembrie	4	4	2
Octombrie	4	4	2
Noiembrie	4	4	2
Decembrie	4	4	2
Total	48	48	24

Pentru identificarea carcaselor speciilor de păsări/chiroptere ca urmare a coliziunii cu elementele în mișcare a turbinelor eoliene, se vor folosi carioaje cu raza de 30 de metri, centrul zonei de căutare fiind turnul turbinei eoliene. În interiorul zonelor de căutare se vor realiza deplasări începând de la baza turnului, căutând-se astfel eventuale carcace de păsări sau chiroptere pe sol. Carcacele vor fi căutate cu precădere în interiorul carioajelor fiind organizate deplasări în cadrul parcului eolian pentru zonele de acțiune a turbinelor.

Zona de acțiune a turbinelor va fi cercetată vizual, în cazul identificării unor carcace de păsări (sau lilieci) ce ar putea fi rezultatul unor coliziuni cu parcul eolian propus prin P.U.Z., iar în cazul identificării carcaselor, acestea se vor înregistra și colecta. Se va marca pe GPS localizarea acestora, distanța și direcția de la turbină, specia, starea și cauza morții, marcând-se următorii parametri: localizare GPS, distanța și direcția de la turbină, specia, starea și cauza morții. Se recomandă ca informațiile privind căutarea carcaselor să se înregistreze într-un tabel ca în modelul propus mai jos:

Zona investigată Număr turbină	Data	Nr. carcace	Specie	Statut de conservare	Distanță față de turbină	Sursa potențială a morții
Turbină nr.						

Centralizarea datelor pentru programul de monitorizare pentru toți factorii de mediu este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 7-4: Program de monitorizare factori de mediu în toate etapele P.U.Z.

Nr.	Factor de Mediu	Indicatori	Frecvența	Responsabil raportare	Responsabil
ETAPA DE CONSTRUIRE/DEZAFECTARE					
1	Aer	Analiza lunară pentru emisii de oxizi de azot și oxizi de sulf, calculate în baza cantităților lunare de combustibili consumate de utilajele active în cadrul organizării de șantier (Metodologia de calcul utilizată pentru calculul emisiilor va fi cea prevăzută în art. 15 din OM 578/2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu).	Lunar	Titular	Titular
		Analiză pentru pulberi în suspensie sedimentabile de către un laborator acreditat	Trimestrial	Titular	Titular
2	Sol, subsol și apă subterană	Se vor respecta măsurile de reducere a impactului propuse pentru protejarea solului, subsolului și apei subterane. Materialele de construcție vor trebui depozitate temporar cât mai eficient astfel încât să se evite efectul de tasare a solului prin deplasări repetate ale utilajelor. În situația scurgerilor accidentale de carburanți sau lubrifianți sau uleiuri se vor utiliza produse absorbante pentru diminuarea acestora. În cadrul organizării de șantier vor fi amplasate containere pentru colectarea selectivă a deșeurilor, care ulterior vor fi transportate de companii specializate în vederea valorificării, la depozite de deșeuri autorizate. Orice poluări accidentale vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului.	-	Titular	Titular
3	Zgomot și vibrații	Realizarea de măsurători trimestriale ale nivelului de zgomot la limita amplasamentului de către un laborator autorizat. Valorile vor respecta valorile limită din SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.	Trimestrial	Titular	Titular
4	Biodiversitate	Redactare raport de supervizare biodiversitate	Semestrial în timpul realizării lucrărilor și la sfârșitul perioadei de construire	Titular	Titular
5	Deșeuri	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține în mod obligatoriu și se va completa conform modelului prevăzut în anexa nr. 1 la HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și se va transmite către APM Botoșani la solicitare și anual.	La solicitare/anual	Titular	Titular
6	Apă	În perioada de construire/dezafectare, se consideră că nu este necesară monitorizarea calității apei deoarece se vor genera doar ape uzate menajere în cadrul organizării de șantier care vor fi colectate într-o fosă septică ce va fi vidanjată de către o companie autorizată și eliminată ca deșeu. Vor fi utilizate toalete ecologice ce vor fi vidanjate pe baza de comandă cu operatori autorizați.			

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ COMPLETAT
P.U.Z. CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA

MITOC PARTNERS S.R.L.

MAI 2023

Nr.	Factor de Mediu	Indicatori	Frecvența	Responsabil raportare	Responsabil
ETAPA DE OPERARE (POST-CONSTRUCȚIE)					
1	Aer	În perioada de operare nu se consideră necesară monitorizarea calității aerului deoarece investiția propusă prin P.U.Z. folosește energie eoliană care se consideră a fi nepoluantă și nu sunt prevăzute surse de emisii			
2	Sol, subsol și apă subterană	În perioada de operare, se consideră că nu este necesară monitorizarea calității solului, subsolului și apei subterane deoarece substanțele chimice utilizate și anume uleiuri și lubrifianți sunt utilizate în sisteme încapsulate și sigilate astfel încât este puțin probabilă apariția oricăror scurgeri accidentale. În situația scurgerilor accidentale de carburanți sau lubrefianți sau uleiuri se vor utiliza produse absorbante prevăzute în kituri (spillsorb). Orice poluări accidentale vor fi anunțate autorităților competente privind protecția mediului.			
3	Zgomot și vibrații	Pentru perioada de operare, singurele surse de zgomot sunt emisiile sonore produse de mișcarea palelor. Având în vedere altitudinea de peste 100 m a rotorului turbinei, nivelul zgomotului la baza turbinei nu depășește valorile legale. Valorile vor respecta valorile limită din SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.			
3	Apă	În perioada de operare, se consideră că nu este necesară monitorizarea calității apei deoarece nu este necesară alimentarea cu apă, nefiind generate ape industriale sau menajere.			
4	Biodiversitate	Redactare Raport de Monitorizare Biodiversitate pentru componentele avifaună, chiroptere, mamifere terestre, herpetofaună, nevertebrate și specii de plante invazive, inclusiv monitorizare carcaselor.	Anual (pentru toată perioada de operare)	Titular	Titular
5	Deșeuri	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține în mod obligatoriu și se va completa conform modelului prevăzut în anexa nr. 1 la HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și se va transmite către APM Botoșani la solicitare și anual.	La solicitare/anual	Titular	Titular

8 CONCLUZII

Prezentul document reprezintă versiunea finală a Studiului de Evaluare Adecvată care a fost completat conform solicitărilor primite prin adresele APM Botoșani și ANANP – Botoșani și anume:

- Adresa nr. 4419/03.04.2023 emisă de APM Botoșani în care se solicită completări ale Raportului de Mediu și Studiului de Evaluare Adecvată;
- Adresa nr. 3183/229 ST BT/09.05.2023 emisă de ANANP Botoșani în care se solicită completări ale Raportului de Mediu și Studiului de Evaluare Adecvată.

Conform informațiilor primite din partea Beneficiarului, în timpul dezbaterii publice și consemnate în Procesul Verbal al dezbaterii publice din data de 30.03.2023, Beneficiarul a indicat faptul că se va renunța la amplasarea turbinelor eoliene **WTG2, WTG35 ȘI WTG37**.

Studiul de evaluare adecvată pentru planul propus menționat mai sus a fost realizat în conformitate cu cerințele de conținut precizate în legislația în vigoare la data realizării acestuia și anume O.M. nr. 262/2020 *pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010*, capitolul 2 – Etapa Studiului de Evaluare Adecvată.

Datele și informațiile tehnice din Planul Urbanistic Zonal „CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI, AVRĂMENI ȘI MANOLEASA, FORMAT DIN MAXIM 12 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 75 MW, NUMITE WTG1-WTG12, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 121/20.05.2021; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN ADĂȘENI FORMAT DIN MAXIM 19 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 118 MW, NUMITE WTG13-WTG31, COMPUS DIN PARCUL ADĂȘENI NORD, MAXIM 9 TURBINE ȘI PARCUL ADĂȘENI SUD MAXIM 10 TURBINE; CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 53/28.02.2022; CONSTRUIRE ANSAMBLU EOLIAN MITOC SUD, FORMAT DIN MAXIM 18 TURBINE EOLIENE CU O CAPACITATE MAXIMĂ DE 112 MW, NUMITE WTG32-WTG49, COMPUS DIN PARCUL AVRĂMENI SUD MAXIM 9 TURBINE ȘI ADĂȘENI VEST DIN MAXIM 9 TURBINE, CONSTRUIRE DRUM DE ACCES DIN DRUMURILE DE EXPLOATARE; ÎNTĂRIRE DRUMURI DE EXPLOATARE ȘI ORICE ALTE DRUMURI NECESARE PENTRU TRANSPORT, CONSTRUCȚIE ȘI ACCES; CONSTRUIRE FUNDAȚII ȘI PLATFORMĂ MONTAJ; CONSTRUIRE SUBSTAȚIE ELECTRICĂ, SPAȚII DEPOZITARE ȘI STOCARE ENERGIE ELECTRICĂ, PUNCTE DE CONEXIUNE ȘI RACORDURI ELECTRICE; ORGANIZARE DE ȘANTIER | CU 54/28.02.2022” - 2022, realizat de către firma S.C. SOLAR ELECTRICA S.R.L.;

Datele culese de pe teren cu ocazia realizării campaniilor de teren **în lunile februarie, aprilie, iunie 2021** pe suprafața inițială a zonei luate în studiu pentru monitorizare, a campaniei de monitorizare din lunile **septembrie – octombrie 2022** care a vizat zona mai mare de monitorizare și **din ianuarie 2023** realizate de către experții în biodiversitate;

Certificatul de Urbanism Nr. 53 din 28.02.2022, valabil 24 luni, cu posibilitatea de prelungire cu încă 12 luni;

Certificatul de Urbanism Nr. 54 din 28.02.2022, valabil 24 luni, cu posibilitatea de prelungire cu încă 12 luni;

Certificatul de Urbanism Nr. 121 din 20.05.2022, valabil 24 luni, cu posibilitatea de prelungire cu încă 12 luni;

Datele privind biodiversitatea precum și prelucrarea acestora s-a realizat de echipa de specialiști în habitate/plante, mamifere (inclusiv chiroptere), amfibieni și reptile, nevertebrate, ornitofaună (CV-uri atașate).

Analiza spațială a elementelor cadrului natural și hărțile au fost realizate cu ajutorul softului ArcGIS Pro – ESRI 2022 și QGIS Madeira 3.4. Aceste softuri conțin date vectoriale pentru elementele de topografie, utilizarea terenurilor a fost realizată pe baza imaginilor Corine Land Cover (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>), a analizei imaginilor satelitare (Google Earth Pro) și a propriilor observații din teren realizate de echipa de specialiști. Distribuția unităților de relief a fost realizată pe baza Geografiei României (Alexandru Roșu). Distribuția solurilor a fost extrasă din baza de date a Uniunii Europene (<https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/datasets>). Distribuția corpurilor de apă a fost extrasă din Planul de Management Prut-Bârlad (2021) <http://prut-barlad.rowater.ro/wp-content/uploads/2021/07/Anexa-4.1.pdf>. A fost utilizat și site-ul ANCPI pentru analizarea imaginilor satelitare.

De asemenea, alte surse de informații pentru realizarea prezentei documentații le-au constituit formularele standard Natura 2000 pentru ariile naturale protejate aflate în vecinătatea amplasamentului planului propus, planurile de management și obiectivele specifice de conservare ale acestora și alte informații și documentele furnizate de Beneficiar, date și informații din alte surse precizate în bibliografie și la notele de subsol.

Pentru identificarea prezenței și efectivelor speciilor și habitatelor de interes comunitar din zona P.U.Z. propus au fost efectuate monitorizări pe teren după următorul calendar:

Tabel 8-1: Calendarul campaniilor de monitorizare pentru identificare și monitorizare speciilor de interes comunitar din anul 2021, 2022 și 2023

Categoria	Anul	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
HABITATE, SPECII DE PLANTE	2021												
	2022												
HERPETOFAUNĂ	2021												
	2022												
MAMIFERE TERESTRE	2021												
	2022												
	2023												
NEVERTEBRATE	2021												
	2022												
AVIFAUNĂ	2021												
	2022												
	2023												
CHIROPTERE	2021												
	2022												

Observațiile în teren au fost realizate în perioade favorabile și optime pentru identificare și monitorizarea habitatelor și speciilor, desfășurându-se pe durata celor patru sezoane calendaristice. **Au fost realizate 9 campanii de monitorizare, 5 campanii în anul 2021, 3 campanii în anul 2022 și 1 campanie în anul 2023, totalizând 41 de zile de monitorizare împărțite astfel:**

Anul 2021:

- **Campania de monitorizare I:** 20 – 22 februarie 2021;
- **Campania de monitorizare II:** 22 – 24 aprilie 2021;
- **Campania de monitorizare III:** 19, 24 – 26 iunie 2021;
- **Campania de monitorizare IV:** 30 septembrie, 1,2 și 4 octombrie 2021;
- **Campania de monitorizare V:** 11 – 16 octombrie 2021.

Anul 2022:

- **Campania de monitorizare VI:** 19 -21 septembrie - 12 octombrie 2022;
- **Campania de monitorizare VII:** 3 – 5 octombrie 2022;
- **Campania de monitorizare VIII:** 26 septembrie – 5 octombrie 2022.

Anul 2023:

- **Campania de monitorizare IX:** 16 – 20 ianuarie 2023;

Zona de studiu analizată este dominată de terenuri cultivate iar suprafețele necultivate ocupă terenurile cele mai afectate de fenomene erozionale și sunt utilizate în principal ca pășune, dar și ca fâneată, modul de utilizare fiind reflectat de compoziția lor floristică. Cele mai importante aspecte de vegetație, din punct de vedere conservativ, sunt cele observate pe terenurile salinizate, unde apare un mozaic de pajiști xero-mezofile și pajiști cu vegetație halofitică, **ce corespunde habitatului 1530* - Mlaștini și stepe sărăturate panonice, dar acestea se află în afara zonei de studiu.**

În zona de studiu nu au fost identificate habitate de interes comunitar (habitate Natura 2000) sau specii de plante de interes conservativ.

Au fost identificate 4 specii de herpetofaună (amfibieni și reptile) de interes comunitar:

- Buhai de baltă cu burta roșie (*Bombina bombina*);
- Brotăcel (*Hyla orientalis*);
- Gușter (*Lacerta viridis*);
- Șopârlă de câmp (*Lacerta agilis*).

Din cele cinci specii de mamifere identificate în zona P.U.Z. în timpul campaniilor de teren din lunile februarie, aprilie 2021 și ianuarie 2023, una singură este listată în Anexa 4A din OUG 57/2007 și anume Felis silvestris (pisica sălbatică). Concluziile campaniei de teren au identificat faptul că în zona studiată au fost identificate 3 specii de nevertebrate de interes comunitar (specii Natura 2000), menționate în Anexa II a Directivei Habitats: *Lycaena dispar*, *Lucanus cervus* și *Cucujus cinnaberinus*.

În urma studiului realizat în teren au fost identificate **76 specii de păsări**. Dintre acestea, **14 specii** de păsări sunt specii de interes comunitar prevăzute în **Anexa I** a Directivei Păsări:

Tabel 8-2: Lista speciilor de păsări (avifaună) listate în Anexa I a Directivei Păsări

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Statutul de conservare					
			IUCN	Directiva Păsări	OUG 57/2007	Cartea roșie a Vertebratelor din România	Convenția de la Berna	Convenția de la Bonn
1	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
2	<i>Ardea alba</i>	Egretă mare	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitată	Anexa II	Anexa II
3	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
5	<i>Ciconia nigra</i>	Barză neagră	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
6	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
7	<i>Circus cyaneus</i>	Erete vânăt	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
8	<i>Clanga pomarina</i>	Acvilă țipătoare mică	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
9	<i>Cygnus cygnus</i>	Lebădă de iarnă	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
10	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Ciocănițoare de grădină	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
11	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Acvilă mică	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie critic periclitată	Anexa II	Anexa II
12	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
13	<i>Pernis apivorus</i>	Viespar	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II
14	<i>Picus canus</i>	Ghionoaie sură	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabilă	Anexa II	Anexa II

În cadrul celor două campanii de monitorizare au fost identificați în zona de studiu un total de 19 specii de lilieci, dintre care 15 specii au fost identificate în 2021 și 19 specii în anul 2022.

În anul 2021 au fost identificate două specii de interes comunitar listate pe Anexa II a Directivei Habitare - *Barbastella barbastellus* și *Myotis myotis*, iar în anul 2022 cinci specii menționate în această anexă - *Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis dasycneme*.

Analizând cei 8 indicatori - cheie evaluați pentru P.U.Z. propus, rezultă că integritatea Siturilor Natura 2000 ROSPA0058, ROSPA0049 și ROSCI0417 aflate în vecinătatea P.U.Z. propus, la peste 1 km distanță nu va fi afectată de implementarea P.U.Z. propus deoarece acesta nu reduce suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000, nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar (deoarece nu există habitate de interes comunitar în zona P.U.Z.), nu are un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a siturilor Natura 2000 și nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcțiile siturilor Natura 2000.

Nu vor fi influențate culorile de zbor ale păsărilor, P.U.Z. propus neconstituind o barieră în migrația speciilor de păsări.

Impactul asupra speciilor de amfibieni va fi foarte nesemnificativ, pe amplasamentul parcelor ce au generat P.U.Z. neexistând zone de reproducere pentru aceste specii; speciile de reptile se vor refugia odată cu implementarea planului, în vecinătate existând condiții de hrănire și reproducere.

P.U.Z. propus nu este o amenințare pentru obiectivele de protecție și conservare specifice Siturilor Natura 2000 și nu va fi afectată viabilitatea speciilor de interes comunitar pe termen scurt sau lung.

Impactul rezidual estimat este **nesemnificativ** cu condiția respectării măsurilor de reducere a impactului.

Cu condiția respectării măsurilor de reducere a impactului asupra biodiversității propuse, având în vedere mobilitatea speciilor din cadrul zonei P.U.Z., a desfășurării etapizate a lucrărilor se estimează că P.U.Z. propus

nu periclitează în vreun fel existența speciilor de interes comunitar identificate în siturile Natura 2000. Realizarea proiectului propus respectă obiectivele specifice stabilite prin Planurile de Management ale Siturilor Natura 2000.

Respectarea proiectului tehnic ce va ține cont de cele mai bune tehnici în domeniu pentru astfel de lucrări, a legislației în vigoare și a măsurilor de reducere a impactului propuse ne determină să considerăm că impactul general al implementării proiectului propus va fi unul foarte redus, factorii de mediu și biodiversitate fiind potențial afectați în mică măsură, astfel încât impactul nu va avea un caracter semnificativ.

9 BIBLIOGRAFIE

1. Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensson (1999) *Păsările din România și Europa - determinant*, Editura Octopus Publishing Group Ltd, Londra
2. Bilz Melanie, Shelagh P, Kell, Nigel Maxted and Richard V, Lansdown (2011) *European Red List Vascular Plants*, European commission
3. Botnariuc N., Tatole, V, (eds) (2005) *Cartea Roșie a Vertebratelor din România*, București: Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”,
4. Brînzan, T, (coord,) (2013) *Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România*, Ed, Fundația Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă, București: Exclus Prod, 784 pp,
5. Ciocârlan V, (2000) *Flora ilustrată a României*, Ed, Ceres, București
6. Cogălniceanu D,, Aioanei F,, Bogdan M, (2000) *Amfibienii din România, Determinator*, București: Ed, Ars Docendi,Cristurean I,, 1979- Botanică sistematică, II, Cormophyta, Ed, Univ, București
7. Corbert G,, Ovenden D, (1980) *The Mammals of Britain and Europe*, William Collins Sons & Co Ltd,
8. Doniță N,, Popescu A,, Păucă-Comănescu M,, Mihăilescu S,, Biriș I, A, (2005) *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București
9. Dihoru Gh,, Negrean G, (2009) *Cartea Roșie a plantelor vasculare din România*, Ed, Academiei Române, București, 2009
10. Dijkstra, K,-D, B, (Eds,) (2006) *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*, British Wildflife Publishing, Dorset, 320 pp,
11. Fuhn I, E, (1960) *Fauna R,P,R, Amphibia, Vol, XIV, fasc, 1*, București: Ed, Academiei R,P,R,
12. Fuhn I, E,, Vancea Ș, (1961) *Fauna R,P,R,, Reptilia (Țestoase, Șopârle, Șerpi), Vol, XIV, fasc, 2*, București: Ed, Academiei R,P,R,
13. Gafta D,, Mountford O, (coord,) (2008) *Manual de interpretare a Habitatelor Natura 2000 din România*, Ed, Risoprint, Cluj-Napoca
14. Heinzel, H, (1985) *Guia de las Aves de Espana y Europa*, Ediciones Omega, Barcelona, pp,64,
15. Hutchinson J, (1969) *Evolution and Phylogeny of Flowering Plants*, Academic Press, London-New York
16. Szabo-Szeley L,, Baczo Z, (2006) *Nomenclatorul păsărilor din România*, Editura Aves, Odorheiu Secuiesc
17. Popovici L,, Moruzi C,, Toma I, (1985) *Atlas Botanic*, Editura Didactică și pedagogică, București
18. Mullarney, K,, Svensson, L,, Zetterstrom, D,, Grant, P,, J, (2006) *Bird Guide*, Harper Collins Publishers Ltd,, London, pp, 392,
19. Murariu D, (2004) *Fauna României, Mammalia, vol, XVI, Fascicula 4 – Lagomorpha, Cetacea, Artiodactyla, Perissodactyla*, București: Editura Academiei Române,
20. Murariu D,, Munteanu D, (2005) *Fauna României, Mammalia, vol, XVI, Fascicula 5 – Carnivora*, București: Editura Academiei Române,
21. Sârbu I,, Ștefan N,, Oprea Ad, (2013) - *Plante vasculare din România*, Editura Victor B, Victor, București
22. Prodan I,, Buia A, *Determinator de floră – Flora Mică a României*, Editura Tehnică Silvică, București
23. Tatole V, (coordonator) (2010) *Managementul și monitoringul speciilor de animale Natura*

-
24. Arnett, E. B. (2017). Mitigating bat collision. In *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions, Volume 2, Onshore: Monitoring and Mitigation*, edited by M. Perrow, 167-184. Exeter, UK: Pelagic Publishing.
 25. Barataud M., 2015 – Acoustic ecology of european bats. Species identification, study of their habitats and foraging behavior. *Biotope Editions Publications scientifiques du Museum national d’Histoire naturelle*, 350 p.
 26. Behr, Oliver & Brinkmann, Robert & Hochradel, Klaus & Mages, Jürgen & Korner-Nievergelt, Fränzi & Niermann, Ivo & Reich, Michael & Simon, Ralph & Weber, Natalie & Nagy, Martina. (2017). Mitigating Bat Mortality with Turbine-Specific Curtailment Algorithms: A Model Based Approach. 10.1007/978-3-319-51272- 3_8.
 27. Brinkmann R., Scahuer-Weissahn H. & Bontadina F., 2006 – Survey of possible operational impacts on bats by wind facilities in Southern Germany. Final report submitted by the Administrative District of Freiburg, Department of Conservation and Landscape management and supported by the foundation Natur-schutzfonds.
 28. Comisia Europeana 2020. Document de orientare privind proiectele de energie eoliană și legislația UE privind natura.
 29. Cryan P. M. & Barclay R. M. R., 2009 - Causes of bat fatalities at wind turbines: hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy*, 90(6):1330–1340.
 30. Eurobats 2018, Doc.EUROBATS.StC14-AC23.9.Rev.2 – Report of the IWG on wind turbines and bat populations, Estonia.
 31. Kelm D. H., Lenski J., Kelm V., Toelch U. & Dziock F., 2014 – Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in Central Europe and implications for wind energy development. *Acta Chiropterologica* 16 (1): 65-73.
 32. Kusch J. & Schotte F., 2007 – Effects of fine-scale foraging habitat selection on bat community structure and diversity in a temperate low mountain range forest. *Folia Zoologica* 56 (3): 263-276.
 33. Rodrigues, Luisa & Bach, Lothar & Dubourg-Savage, Marie-Jo & Karapandža, Branko & Rnjak, Dina & Kervyn, Thierry & Dekker, Jasja & Kepel, Andrzej & Bach, Petra & Collins, J. & Harbusch, C. & Park, Kirsty & Micevski, Branko & Minderman, J., 2014. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014.
 34. Russo B., Jones G., 2003 – Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean and determined by acoustic surveys : conservations implications. *Ecography* 26: 197-209.
 35. Alerstam, T., Rosén, M., Bäckman, J., Ericson, P. G. P. & Hellgren, O. Flight Speeds among Bird Species: Allometric and Phylogenetic Effects. *PLoS Biol* 5, e197 (2007).
 36. Band, W., Madders, M. and Whitfield, D.P. (2007) Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In: *Birds and wind power: risk assessment and mitigation* M. De Lucas, G.F.E. Janss and M. Ferrer, Eds.: 259-275. Quercus, Madrid.
 37. Fiedler, J.K., Henry T. H., Tankersley R. D., Nicholson C. P., 2014. Results of bat and bird mortality monitoring at the expanded buffalo mountain windfarm, 2005. Tennessee Valley Authority.
 38. Fülöp, A. et al. Autumn Passage of Soaring Birds over Dobrogea (Romania): A Migration Corridor in Southeast Europe. *Ardea* 106, 61 (2018).
 39. Morinha, F., Travassos P., Seixas F., Martins A., Bastos R., Carvalho D., Magalhães P., Santos M., Bastos E., Cabral J.A., 2014. Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal. *Bird Study*, 61:2, 255-259.

-
40. Perrow M., R., 2017. Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential effects. Pelagic Publishing, UK.
 41. Ülo Väli & Uģis Bergmanis (2017) Apparent survival rates of adult Lesser Spotted Eagle *Clanga pomarina* estimated by GPS-tracking, colour rings and wing-tags, Bird Study, 64:1, 104-107, DOI: 10.1080/00063657.2016.1271395
 42. *Enciclopedia geografică a României*, Editura Științifică și enciclopedică, București, 1982
 43. *Anuarul Statistic al Județului Botoșani*, Institutul Național de Statistică, Direcția Județeană de Statistică Botoșani
 44. *Ghid de bune practici în vederea planificării și implementării investițiilor din sectorul energie eoliană*
 45. Raport județean privind starea mediului anul 2021, județul Botoșani
 46. [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ghid de bune practici energie eoliana 1.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ghid%20de%20bune%20practici%20energie%20eoliana%201.pdf)
 47. <https://ec.europa.eu>
 48. <https://map.cimec.ro/Mapserver/?layer=ran&cod=76166.01>
 49. <http://docshare01.docshare.tips/files/6355/63559734.pdf>
 50. <http://natura2000.eea.europa.eu/>
 51. <http://www.iucnredlist.org>
 52. <http://portal-gis.rowater.ro;>
 53. <http://www.mmediu.ro;>
 54. [www.inhga.ro.](http://www.inhga.ro)
 55. <https://www.nature.scot>
 56. www.timeanddate.com