



RAPORT PRIVIND MONITORIZAREA ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

Parc eolian 10 MW – Cudalbi, GL



Perioada: Ianuarie – decembrie 2023
Beneficiar: RENOVATIO TRADING SRL
Elaborator: ENVIRO ECOSMART S.R.L.

ENVIRO
ecosmart



CONSULTANȚĂ



CERCETARE



AUDIT



Titlu **Raport privind monitorizarea asupra biodiversității semestrul I**

document: Parc eolian 10 MW – CUDALBI

Cod: RMB_RT_CU_an 2023_rev.00

Data: 02.2024

Versiunea: 1.0

Autori: *ecolog* Bercan Adrian (BA)
ing. Bușilă Eugen (BE)
ing. de mediu Cojocaru Iulian-Daniel (CID)
ecolog Cotloguț Ionela (CI)
ecolog Dănilă Andreea (DA)
ecolog Fătu Lavinia (FL)
ecolog Ștefircă Ovidiu-Sebastian (SOS)

Verificat: Drăgan Silvia

Elaborator: Enviro EcoSmart SRL
Adresă: Str. Tecuci nr. 189, N4, parter,
Galați, jud Galați
Telefon 0236.708445/ Fax 0236.708445
E-mail: enviroecosmart@gmail.com

Aprobat:

Silvia DRĂGAN

Lista de difuzare				
Rev.	Distribuit	Nr. copie	Limba de redactare	Format
00	RENOVATIO TRADING SRL	1	Română	PDF

ARM
1998

Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



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



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 173/23.03.2022

Valabil până la data de 23.03.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă **ENVIRO ECOSMART SRL** cu sediul în Galați, str. Nufărului, nr. 3, bl. S13, sc.4, et.3, ap.66 CUI 30829567 ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 16 din data 23.03.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-6, RIM-7, RIM-8, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-1, RA-5, RA-7, RA-8, RA-11b; RM-1, RM-3, RM-11b, RM-12, RM-13b; RS-3, RS-7, RS-11c; BM-1, BM-3, BM-8, BM-11a, BM-11c, BM-13b; EA; EGCA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare,
prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU



TIPUL DE STUDII: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (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



CUPRINS

1. SCOP ȘI OBIECTIVE	4
1.1 Scopul programului de monitorizare	4
1.2 Obiectivele programului de monitorizare	4
2. CARACTERIZAREA ZONEI	6
3. PROGRAM DE MONITORIZARE	6
4. METODOLOGIA APLICATĂ.....	12
5. REZULTATE.....	17
6. CONCLUZII.....	41

Listă figuri

Figura nr. 1. Planșă amplasament zonă monitorizată	6
Figura nr. 2. Zone de căutare carcace în jurul turbinelor eoliene.....	18
Figura nr. 3. Planșă amplasament zonă monitorizată	18
Figura nr. 4. Ponderea speciilor de păsări identificate raportata la lunile de monitorizare	21
Figura nr. 5. Total de specii identificate în perioada de monitorizare (ianuarie – iunie 2023)	23
Figura nr. 6. Clasificarea înălțimii de zbor a speciilor de păsări în cadrul zonei analizate	29

Listă tabele

Tabel nr. 1. Programul de monitorizare a faunei	7
Tabel nr. 2. Perioada de realizare a monitorizării biodiversității.....	7
Tabel nr. 3. Perioada de studiu pentru avifaună.....	10
Tabel nr. 4. Perioada de studiu pentru chiroptere.....	11
Tabel nr. 5 Programul de monitorizare.....	12
Tabel nr. 6. Rezultatele monitorizării lunare a speciilor de păsări (prezența în cadrul parcului eolian Cudalbi).....	19
Tabel nr. 7. Numărul total de indivizi/specii semnalati în perioada ianuarie – iunie 2023	22
Tabel nr. 8. Înălțimea frecventă de zbor a avifaunei locale față de turbina eoliană	29
Tabel nr. 9. Raport semestrul I 2023 zonă monitorizată – evaluare mortalități păsări și chiroptere produse prin coliziune	31



Raport privind monitorizarea asupra biodiversității

Anul 2023

Parc eolian 10 MW comuna Cudalbi, județul Galați

RENOVATIO TRADING SRL

1. SCOP ȘI OBIECTIVE

1.1 Scopul programului de monitorizare

Cercetările asupra faunei au avut drept scop monitorizarea diversității speciilor de faună (în special avifauna) din cadrul parcului eolian (10 MW – 5 turbine eoliene) situat în comuna Cudalbi, T140, A793/11, aflat în proprietatea **RENOVATIO TRADING SRL** (fost SC BRIDGE CONSTRUCT SRL) în scopul identificării impactului ca urmare a operării parcului eolian asupra obiectivelor de mediu.

Prezentul raport cuprinde rezultatele programelor de monitorizare lunare realizate, pe parcursul perioadei ianuarie – decembrie 2023, perioadă ce a surprins toate aspectele fenologice caracteristice ciclului anual al speciilor faună, respectiv hiemal, prevernal, vernal, estival, serotinal și autumnal. De precizat că activitățile de monitorizare a biodiversității au continuat și după această dată.

1.2 Obiectivele programului de monitorizare

Raportul de monitorizare a biodiversității s-a axat în principal pe monitorizarea efectivelor avifaunistice și de chiroptere care tranzitează parcul eolian precedate de activități de căutare a carcaselor de păsări și chiroptere potențial apărute ca urmare a coliziunii cu componentele în mișcare a turbinelor eoliene.

Activitățile de monitorizare și inventariere asupra componentelor biodiversității locale specifice arealului parcului eolian s-au desfășurat pe parcursul întregului an 2023 pe amplasamentul parcului eolian situat în extravilanul comunei Cudalbi, județul Galați.

Aria analizată în cadrul studiului privind biodiversitatea a inclus toate zonele potențial afectate, fundațiile centralelor, drumuri de acces, liniilor electrice îngropate LES. Aria de studiu s-a bazat exclusiv pe documentația primită de la beneficiar și încadrarea în teren.

Cele mai apropiate localități sunt Cudalbi, Valea Mărului, Băleni.

Amplasamentul monitorizat



Parcul eolian cu o putere de 10 MW este compus din 5 generatoare de 2 MW tip GAMESA G90 și este amplasat în extravilanul comunei Cudalbi, tarla T91, parcela 844/6, T50/1, P348/1/9, și P348/1/10. Suprafața de teren alocată parcului eolian reprezintă:

- Platforme macara și fundații aferente celor 5 turbine eoliene: 7000 mp;
- Drumuri de acces din DJ253;
- Fundații supraterane turbine eoliene (definitive);
- Teren agricol.

Monitorizarea amplasamentului s-a realizat pe suprafața întregului parc eolian, și în zonele învecinate acestuia activitatea cuprinzând toate obiectivele parcului eolian inclusiv:

- Drumuri de acces;
- Platforme operare și fundații;
- Perimetre asociate turbinelor eoliene – terenuri agricole.

Din motive de bună practică, s-au efectuat observații și în zone martor (zone de referință), incluse în zona de studiu, selectate în baza următoarelor criterii:

- cu habitate asemănătoare cu zona de studiu (terenuri agricole învecinate);
- cu o compoziție specifică, distribuție și abundență a păsărilor asemănătoare cu cea din zona de studiu;
- să fie aproape de perimetrul parcului.

Turbinele sunt situate pe terenuri agricole pe creasta dealului Cleșești la o cotă de +160 metri. Drumurile pietruite conectează turbinele accesul în cadrul amplasamentului fiind relativ facil.



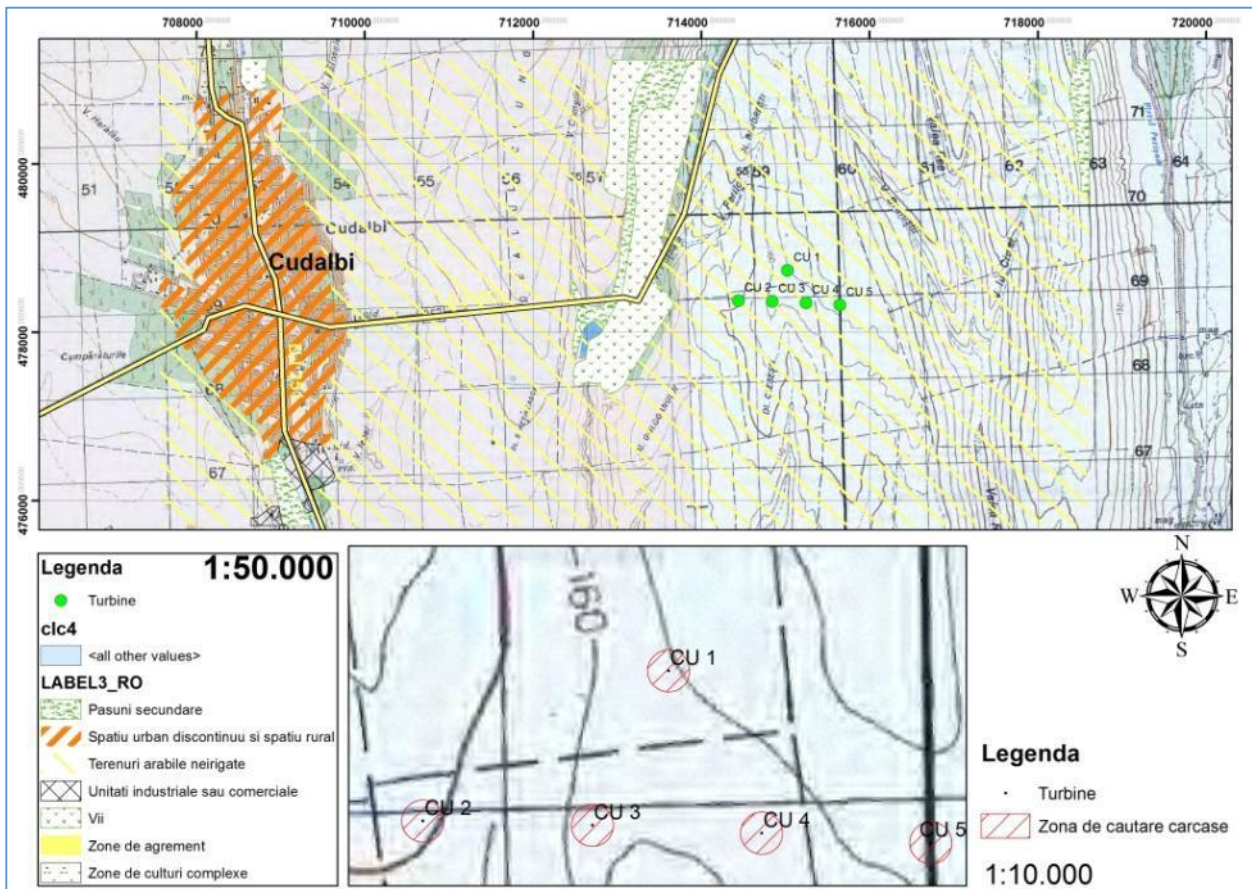


Figura nr. 1. Planșă amplasament zonă monitorizată

2. CARACTERIZAREA ZONEI

Zona obiectivelor parcului eolian este reprezentată în proporție de 100% de terenuri agricole. Din punct de vedere al vegetației nu se poate evidenția o structură clară a vegetației pe specii prezente pe prima parte a monitorizării dar având în vedere utilizarea terenului în zona parcului eolian se poate clasifica structural habitatele prezente.

Habitatele prezente în cadrul parcului eolian:

- Terenurile agricole cultivate intensiv și asociații sagetale (agroecosisteme);
- Asociațiile ruderales.

3. PROGRAM DE MONITORIZARE

Programul de monitorizare a biodiversității în cadrul parcului eolian situat în extravilanul comunei Cudalbi este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungată a statutului dinamicii avifaunei în zonă.

Monitorizarea realizată include evaluări atât ale condiției de bază a speciilor de păsări prezente din zonă, cât și a impactului produs prin operarea obiectivului autorizat, dar și ale altor forme de activități desfășurate în areal (agricultură).

Programul de monitorizare a avifaunei din cadrul amplasamentului parcului eolian s-a realizat conform principiilor de monitorizare din tabelul nr. 1.

Tabel nr. 1. Programul de monitorizare a faunei

PLAN DE MONITORIZARE		
GRUPARE TAXONOMICĂ	SCOP	OBSERVAȚII
Păsări cuibăritoare	1. Monitorizarea speciilor cuibăritoare de păsări în cadrul amplasamentului; 2. Monitorizarea speciilor cuibăritoare de păsări în zonele învecinate perimetrului de exploatare.	Înregistrarea avifaunei în diferite aspecte sezoniere. Identificarea efectivelor, a distribuției speciilor, a numărului de perechi cuibăritoare/cuiburi etc.
Păsări de pasaj	1. Monitorizarea migrației speciilor de păsări în perimetrul exploatării; 2. Monitorizarea speciilor de păsări migratoare în vecinătatea amplasamentului.	Observarea speciilor aflate în pasaj în perioada migrației de primăvara (martie-aprilie) și toamna (septembrie-noiembrie). Identificarea efectivelor speciilor, a localizării acestora etc.
Păsări oaspeți de iarnă	1. Monitorizarea speciilor de păsări oaspeți de iarnă pe amplasamentul studiat; 2. Monitorizarea deplasărilor păsărilor oaspeți de iarnă în zonele învecinate perimetrului de exploatare.	Identificarea speciilor de păsări oaspeți de iarnă în perioada hibernală (decembrie-martie). Localizarea speciilor, a efectivelor, a deplasărilor speciilor etc.
Chiroptere	1. Monitorizarea dinamicii liliecilor și impactul produs de parcul eolian.	Localizarea zonelor de odihnă, a efectivelor, a deplasărilor speciilor etc.

Stabilirea perioadei de monitorizare a dinamicii faunei în zona parcului eolian s-a bazat pe fenologia grupelor de specii și având în vedere condițiile climatice ale amplasamentului stabilindu-se astfel perioadele favorabile/optime conform tabelului de mai jos:

Tabel nr. 2. Perioada de realizare a monitorizării biodiversității

	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări cuibăritoare												
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												



	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări care ierneză												
Mamifere (lilieci)												

Legendă:

Perioada favorabilă
Perioada optimă

Programul de monitorizare a avifaunei

Observațiile privind populațiile de păsări, biologia, ecologia, etologia, precum și dinamica acestora au fost studiate în toate perioadele fenologice. Aceste monitorizări sistematice au fost efectuate în perioada ianuarie – decembrie 2023.

Efectivele de păsări cuibăritoare, a speciilor sedentar eratice, de pasaj și a celor care ierneză au fost monitorizate în cadrul parcului eolian.

Motivele au fost:

- Cuibărirea păsărilor în cadrul parcului eolian;
- Existența păsărilor de pasaj;
- Populațiile de păsări prezente se pot evalua global în mod corelat, din punct de vedere calitativ și cantitativ, pe parcursul unui an, precum și evaluarea eventualului impact provocat de operarea parcului eolian.

Perioada de studiu pentru avifaună

Perioada de studiu precum și calendarul deplasărilor în teren pentru monitorizarea speciilor de păsări au fost selectate astfel încât să cuprindă perioadele optime și favorabile pentru fiecare categorie de păsări: oaspeți de iarnă OI, sedentare-eratice SE, specii în pasaj SP, migrația de primăvara, oaspeți de vară OV, perioada de cuibărit și perioada de iarnă, inclusiv migrația de toamnă.

În zona parcului eolian dinamica speciilor de păsări pe anotimpuri este următoarea:

- Aspectul hiemal (ianuarie – februarie) – sunt observate păsări sedentare și oaspeți de iarnă;
- Aspectul prevernal (martie – aprilie) – începe migrația de primăvară;
- Aspectul vernal (mai) – începe perioada de reproducere (stabilirea teritoriului, construirea cuibului, depunerea ponte, începerea clocitului);
- Aspectul estival (iunie) – continuarea clocitului, apariția puilor.



- Aspectul serotinal (iulie – august) – creșterea și educarea puilor, declanșarea migrației;
- Aspectul autumnal (septembrie – octombrie) – are loc migrația de toamnă.

Perioadele de studiu a dinamicii speciilor în arealul parcului eolian s-a bazat pe o planificare anuală funcție de perioada fenologică fiind aplicate metode de studiu specifice conform tabelului de mai jos:



Tabel nr. 3. Perioada de studiu pentru avifaună

Acțiuni	Metode de studiu	Planificarea activităților pe parcursul unui an											
		I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Analiza populațiilor speciilor de păsări pe parcursul unui ciclu anual													
Evaluarea efectivelor speciilor de păsări de iarnă	Metoda transectelor/ Identificare vizuală Identificare sonoră												
Identificarea cartierelor de iernare pentru avifaună în perimetru parcului și în vecinătatea acestuia.	Metoda transectelor/ Identificare vizuală Identificare sonoră												
Evaluarea efectivelor speciilor de păsări clocitoare	Metoda transectelor/ Identificare vizuală Identificare sonoră												
Evaluarea efectivelor de păsări ce tranzitează amplasamentul studiat în timpul migrației; Păsări aflate în pasaj, pentru odihnă sau pentru hrană	Metoda transectelor/ Metoda punctului fix Identificare vizuală Identificare sonoră												
Evaluarea efectivelor speciilor de păsări răpitoare clocitoare	Metoda traseelor Identificare vizuală Identificarea vizuala a cuiburilor												
Evaluarea efectivelor speciilor de păsări răpitoare ne-clocitoare	Metoda traseelor/Metode specifice speciilor de păsări răpitoare Metoda punctului fix												
Abundența speciilor migratoare													
Identificarea traseelor de migrație	Metoda punctului fix												
Intensitatea folosirii spațiului aerian în timpul zilei de către speciile de păsări migratoare	Metodologia punctelor favorabile de observație												
Înălțimea de zbor în raport cu obiecte fixe (stâlpi, arbori etc.)	Metodologia de observație directă – puncte de observație												
Estimarea abundenței păsărilor care folosesc zona pentru hrănire, odihnă sau cuibărit	Metodologia de observație directă – puncte de observație												



Acțiuni	Metode de studiu	Planificarea activităților pe parcursul unui an											
		I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Analiza utilizării habitatelor pentru cuibărit și hrănire din zona proiectului de către speciile de păsări cheie	Metodologia de observație directă – puncte de observație												

Tabel nr. 4. Perioada de studiu pentru chiroptere

Habitat/perioade	Metode de inventariere											
	Observații vizuale	Exemplare călcate de mașini	Ingluvii de bufniță	Excremente, rămășițe de insecte	Verificare de adăposturi artificiale	Detectoare de ultrasunete	Plase, capcane tip harpă – habitate de hrănire	Plase capcane tip harpă – adăposturi subterane	Verificări efectuate în clădiri	Verificări efectuate în peșteri	Verificări de scorburii	Radiotelemetrie
Habitat deschise – terenuri agricole, pajiști												
Vară												
Iarnă												
Primăvară												
Localități – zone rurale												
Vară												
Iarnă												
Primăvară												



4. METODOLOGIA APLICATĂ

În scopul furnizării informației suficiente pentru evaluarea impactului asupra mediului, a biodiversității în mod particular, a fost abordată o metodologie de lucru complexă ce a făcut apel atât la practicile de investigare tradițională, cât și la cele mai moderne tehnici inclusiv RSII - interpretarea aerofotogramelor și a imaginilor satelitare (Remote Sensing Imagery Interpretation) respectiv GIS.

Programul de monitorizare în zona obiectivului a cuprins o serie de deplasări în teren în perioada ianuarie – decembrie, a anului 2023 stabilite pe baza prognozelor meteo astfel.

Tabel nr. 5 Programul de monitorizare

Data	Temperatura°C	Presiune atm.	Viteză vânt m/s	Direcție vânt	Umiditate%
09.01.2023	10	765	4	SSE	68
30.01.2023	0	764	3	S	71
07.02.2023	3	776	4	NE	74
20.02.2023	6	766	2	NV	56
13.03.2023	10	767	4	S	38
28.03.2023	6	753	8	NV	57
18.04.2023	13	762	3	N	63
27.04.2023	11	761	7	NNV	41
16.05.2023	19	762	2	E	61
29.05.2023	20	761	3	N	65
02.06.2023	25	759	3	S	53
28.06.2023	22	755	7	NNE	50
15.07.2023	28	760	3	NNV	37
27.07.2023	20	752	2	N	88
07.08.2023	24	752	8	VSV	54
18.08.2023	31	761	3	ENE	38
10.09.2023	23	764	5	ENE	38
20.09.2023	25	760	3	S	47
05.10.2023	21	767	6	NNE	43
17.10.2023	12	765	1	-	47
02.11.2023	11	759	2	S	88
10.11.2023	11	763	1	-	72
05.12.2023	1	765	2	S	93
18.12.2023	5	769	3	SV	76

Metoda de monitorizare a nevertebratelor

Monitorizarea populațiilor de nevertebrate s-a făcut prin observații directe ale speciilor de nevertebrate. Metoda de colectare a informațiilor pentru entomofauna este reprezentată prin observația directă (marșrut) în perimetrul destinat implementării proiectului.



Nu s-a colectat material biologic, identificarea realizându-se prin fotografie macro ulterior determinat pe grupe la nivel de grup sistematic sau specie utilizând determinatoare de specialitate.

Metoda de monitorizare a Herpetofaunei

Pentru monitorizarea herpetofaunei perimetrului parcului eolian s-a utilizat metoda observației directe (marșrut) pe relevee dispuse de-a lungul unor transecte pe lungimea perimetrului implicat. Principiul acestei metode constă în faptul că, în ecosisteme deschise sau acoperite, în tot cursul anului, pe o fâșie (transect), de o lungime și o lățime dinainte stabilite, se numără indivizii unei singure specii sau indivizii mai multor specii, care trăiesc, cuibăresc sau se afla în trecere pe suprafața acestui biotop.

Monitorizarea chiropterelor

Pentru studiul asupra chiropterelor s-au avut în vedere topografia zonei precum și tipurile de drumuri de zbor pe care le parcurg:

- de la adăpost la locul de hrănire (acestea pot fi de-a lungul șirurilor de copaci sau tufișuri, în păduri, la lizieră sau în spațiu deschis);
- de la adăpostul de vară la cel de iarnă și invers (acestea sunt rute de migrație, efectuate în spațiu deschis sau de-a lungul șirurilor de copaci).

În ceea ce privește zonele de hrănire, liliecii preferă zonele împădurite, liziera pădurilor, poienile, habitatele umede și localitățile. Locurile de adăpost frecvent întâlnite la chiroptere sunt reprezentate de păduri, parcuri (lilieci de scorbura), localități (lilieci antropici) și adăposturile subterane (lilieci de peșteră).

Pentru zona României activitatea liliecilor începe cu perioada martie – noiembrie iar în perioada rece aceștia hibernează (decembrie - februarie). Lunile martie – aprilie și septembrie – octombrie sunt perioade de migrație în care liliecii se deplasează de la adăposturile de iarnă la cele de vară și invers.

Pentru ușurarea identificării potențialelor habitate pentru lilieci existente în zona s-au consultat o serie de surse de informații. Acestea au inclus:

- fotografii aeriene/hărți ale zonei analizate;
- hărți cu răspândirea speciilor de lilieci în România;
- înregistrările asupra adăposturilor cunoscute și asupra liliecilor observați;
- date asupra migrației liliecilor europeni.

Studiul asupra liliecilor s-a desfășurat prin metoda de monitorizare pe transect cu detectoare de ultrasunete Bat Box Duet II și Bat BoxBaton.

Monitorizare avifaună

Metodele de cercetare în ornitologie se pot grupa în două categorii distincte:



- *metode calitative* - care au drept scop stabilirea diversității specifice;
- *metode ecologice cantitative* - care urmăresc determinarea rolului păsărilor în echilibrul dinamic al ecosistemelor (S. Frontier & D. Pichod-Viale 1995, Colin J. Bibby & Neil D. Burgess 2007).

Alegerea metodelor de cercetare privind monitorizare avifaunei s-a realizat în funcție de scopul urmărit și de tipul și caracteristicile habitatelor pe care populațiile de păsări le frecventează în cadrul parcului eolian.

În cazul parcului eolian Cudalbi s-au utilizat cercetarea prin monitorizare spațială. Această metodă se utilizează pentru estimarea indivizilor diferitelor populații de păsări pe suprafețe cunoscute ca mărime.

Estimarea densității pasărilor folosind metoda transectelor

Transectele sunt utile pentru densități mici, specii mai mobile și ecosisteme omogene.

Poziționarea începutului transectelor se face randomizat. Acesta e unul din punctele de referință al evaluării distanței: transectele care sunt poziționate fără legătură cu distribuția păsărilor duc la estimări neinfluențate de densități, care pot fi apoi extrapolate la alte arii ale unui ecosistem de același tip. Transectele au fost dispuse pe amplasamentul parcului eolian fiind orientate pe drumurile de exploatare ce asigură accesul în întreaga zonă a parcului eolian. Folosirea unei astfel de rețele a ușurat identificarea și verificarea elementelor ce influențează mărimea populațiilor de păsări.

Estimarea distanței și numărarea indivizilor la fiecare observație sunt tot ceea ce trebuie pentru calcularea densității, dar s-au mai înregistrat și următoarele elemente:

- tipul de observație (ex. pasărea a fost văzută stând sau în zbor sau s-a auzit cântecul);
- momentul zilei pentru fiecare observație;
- înălțimea la care se afla (ex. sol, subarboret, trunchi, ramuri, coronament).

Aceste informații vor fi folosite în studiul biologiei speciilor cercetate și în faza de analiză și interpretare a rezultatelor.

Prezentul studiu este rezultatul etapelor de observații, reflectând activitățile păsărilor în zona analizată și vecinătatea parcului eolian Cudalbi.

Înregistrarea datelor colectate prin toate metodele s-a făcut pe fișe de observație precum și pe hărți acolo unde a fost cazul.

Conform clasificării Uniunii Internaționale de Conservare a Naturii, fauna întâlnită în zona studiată, a fost clasificată conform următoarelor categorii:

- 1. Critically endangered (CR)** – Specie în stare critică;
- 2. Endangered (EN)** – Specie amenințată cu dispariția;
- 3. Vulnerable (VU)** – Specie vulnerabilă;
- 4. Near Threatened (NT)** – Specie aproape amenințată;



- 5. Least Concern (LC)** – Specie cu risc redus de amenințare;
- 6. Data deficient (DD)** – Date deficitare;
- 7. Non evaluated (NE)** – Fără date.

Speciile "amenințate" sunt cele încadrate în primele trei categorii. Pentru analiza rezultatelor s-au folosit diferiți parametri ecologici: abundența, dominanța, constanta, indicele de semnificație ecologică și diferiți indici de diversitate și similaritate.

Echipe utilizate în activitățile realizate:

- mijloace de transport auto în teren, necesare asigurării accesului echipei în zona de implementare a proiectului și în condiții de teren accidental mlăștinos sau condiții meteorologice nefavorabile;
- receptor GPS de teren Garmin G72;
- material cartografic și topografic: planuri topografice ale zonei la scara 1:5000; hărți topografice ale zone la scara 1:25.000, ortofotoplanuri 1:5000;
- fișe de înregistrare date teren; carnete de însemnări, fișe pentru recoltarea probelor;
- lupe pentru identificarea anumitor caracteristici ale speciilor caracteristice;
- ghiduri de identificare/chei taxonomice;
- aparatura foto pentru documentare – aparate foto DSLR (de înaltă calitate); echipamente optice observație: binocluri, lunete.
- echipamente corespunzătoare monitorizare de teren cizme pantalon, mănuși, centuri de salvare, ochelari de polarizare;
- trusă de scule, bandă adezivă, saci de plastic, pungi cu închidere etanșă, folie plastic, prelată; dispozitive de măsurare: rulete de teren, rigle.

Materiale folosite în realizarea protocoalelor de monitorizare

- software și hardware de specialitate utilizat pe toată perioada de realizarea a programului de monitorizare a biodiversității în arealul analizat;
- sisteme de calcul performante;
- aplicații atât gratuite cât și comerciale pentru realizarea hărților (GIS);
- echipamente de observații terestre: GPS, busole, aparate foto, lunete, binoclu, lupe etc.
- materiale pentru captură specii: fileu entomologic, capcane interceptare;
- determinatoare specii, sisteme de măsură: cântar, rulete, fișe de teren;
- planuri topografice, hărți ale habitatelor etc.

Echipe utilizate pentru monitorizare:

- echipamente foto – Nikon D 7500, Nikon D7100, Nikon D90; Canon EOS R7;
- obiective zoom – AF-S NIKKOR 200-300 mm, AF-S NIKKOR 200-500mm f/5.6E ED VR;
- GPS GARMIN G72;
- binoclu Nikon 8x42; 10x50;



- luneta monoculară (25x80);
- Bat Box Duet II, Barton Bat Box 3D;
- Autovehicule de teren;
- Stație meteo Kestrel 4500;
- Determinator specii etc.

Determinarea păsărilor pe teren a fost făcută cu ajutorul următoarelor determinatoare (ghiduri):

1. Bruun, B., Delin, H., Svensson, A., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat, Hamlyn Guide, Octopus Publishing Group Ltd, London, pp.320;
2. Delin, H., Elliott, M., Hayman, P., Singer, A., Svensson, L., Zetterstrom, D., *Păsările din România și Europa*, Philip's, SOR, București, 2016, ISBN 978-973-0-20765-1;
3. Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.-G. Foppen, R. P.B. (2020). *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*, European Bird Census Council (EBCC) and Lynx Edicions, Barcelona;
4. Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London, pp. 392;
5. Svensson, L., Mullarney, K., Zetterstrom, D., Grant, P., J. *Ghid pentru identificarea păsărilor*, SOR, București, 2017.
6. Rob Hume, Robert Still, Andy Swash, Hugh Harrop. 2021. Europe`s Birds: An identification guide, Princeton University Press, Wild Guidess Ltd.;
7. Tomasz Cofta. 2021. Flight identification of european passerines and select landbirds, Princeton University Press, Wild Guidess Ltd..

Protocol de acțiune pentru mortalități

În cazul identificării unor mortalități/carcase/resturi ale speciilor de păsări sau lilieci în arealul parcului eolian personalul implicat în activitatea de cercetare/căutare vor preleva carcasa în recipiente închise ermetic pe care se vor nota specia, data și coordonatele geografice ale punctului de prelevare. Carcasele reperate în cadrul parcului eolian și prelevate se vor transmite către medicul veterinar de pe raza comunei unde funcționează parcul eolian, pentru examinarea post-mortem și pentru a se identifica cauza morții. Pentru fiecare specie/carcasă se va completa un formular, formular ce reprezintă responsabilitatea persoanei care a găsit animalul mort și care trebuie să informeze autoritățile publice locale după cum urmează:

1. Garda Națională de Mediu;
2. Agenția Locală pentru Protecția Mediului;
3. Autoritatea Publică Teritorială Sanitară Veterinară.



În ambele situații se va transmite o notificare/declarație către aceste autorități locale. Facem precizarea că acest protocol de raportare se aplică numai speciilor de interes comunitar OUG 57/2007 Anexa 3, 4 și 5.

5. REZULTATE

Raportul anual privind impactul potențial asupra biodiversității s-a axat în principal pe impactul produs de coliziunea avifaunei și a chiropterelor cu turbinele eoliene din cadrul parcului eolian Cudalbi (5 turbine eoliene tip GAMESA 2 MW) s-a realizat având în vedere obligațiile **RENOVATIO TRADING SRL** (fost SC BRIDGE CONSTRUCT SRL) asumate prin Autorizația de Mediu pentru punctul de lucru – situat în comuna Cudalbi, județul Galați.

Monitorizarea a cuprins monitorizarea lunară privind impactul produs de coliziune și s-a realizat prin metoda directă de căutare a cadavrelor de păsări și lilieci pe o zonă potențială delimitată pentru fiecare turbină eoliană în parte.

Programul de monitorizare aferent întregii perioade a anului 2023 (ianuarie – decembrie 2023) în zona obiectivului a cuprins o serie de deplasări în teren, realizate pe baza prognozelor meteo.

Amplasarea transectelor

Metoda aplicată în evaluarea impactului de coliziune (căutare a carcaselor de păsări și chiroptere)

Pentru identificarea carcaselor speciilor de păsări ca urmare a coliziunii cu elementele în mișcare a turbinelor eoliene, s-au utilizat caroiaje cu raza de 50 de metri, centru fiind turnul turbinei eoliene. În interiorul cărora s-au realizat deplasări în spirală, începând de la baza turnului, căutându-se astfel eventuale victime pe sol (păsări și lilieci). Carcaselor de păsări și lilieci au fost căutate în cadrul parcului eolian Cudalbi fiind realizate 2 căutări pe lună.

Zona de acțiune a fost cercetată vizual, în cazul identificării unor carcase de păsări s-au lilieci ce ar putea fi rezultatul unor coliziuni cu parcului eolian, exemplarele sunt înregistrate și colectate marcându-se următorii parametri: localizare GPS, distanța și direcția de la turbina, specia, starea și cauza morții.

Rezultatele monitorizării amplasamentelor se transpun într-o fișă de observație ce cuprinde amplasamentele celor 5 turbine eoliene notate cu CU1, CU2, CU3, CU4, CU5.

Căutările s-au desfășurat numai pe timpul zilei. Timpul necesar pentru a cerceta întreaga suprafață de 7800 mp alocată fiecărei turbine individuale a fost de aproximativ 30-40 de minute. Căutarea carcaselor de păsări și chiroptere pentru fiecare zonă de acțiune a turbinelor s-a realizat prin mersul pe jos lent al cercurilor concentrice spre exterior de la baza turbinei (fundatie). Inele concentrice s-au situat la intervale de 10 m și turbine au fost realizate cercetări până la distanță de 50 m de la baza turnurilor (Figurile 2 și 3).



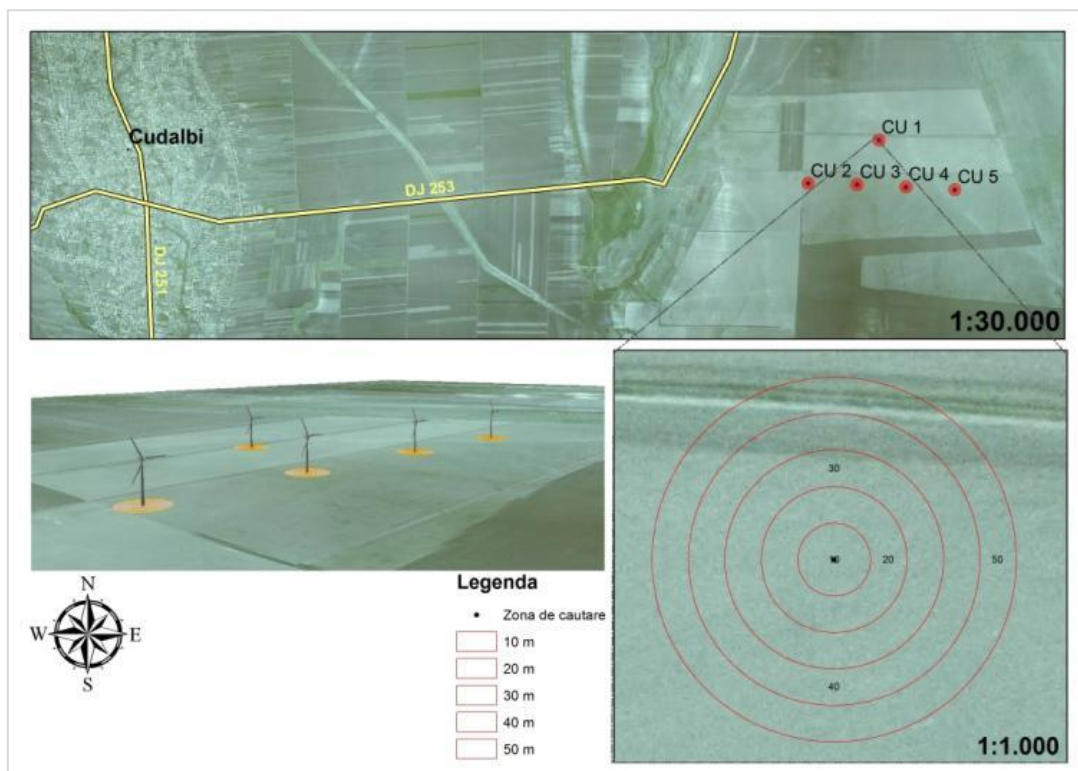


Figura nr. 2. Zone de căutare carcase în jurul turbinelor eoliene



Figura nr. 3. Planșă amplasament zonă monitorizată

Datele au fost înregistrate pe fișele de teren. Informații specifice monitorizării amplasamentului, inclusiv date meteo, turbina monitorizată s-au înregistrat pe o fișă de observație. Pentru fiecare carcasă determinată au fost înregistrate următoarele informații: specia (în măsură cazului în care a fost determinată), data/ora, numele observatorului, numărul de identificare, numărul de turbină, distanța de la turbină (m), direcția cardinală de la turbină și starea carcasei (întreagă, parțială etc.) și cauza probabilă a morții. Fiecare carcasă identificată va fi colectată individual într-un material plastic (pungă prelevare cu fermoar).



Tabel nr. 6. Rezultatele monitorizării lunare a speciilor de păsări (prezența în cadrul parcului eolian Cudalbi)

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. indivizi identificați/luna											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp				4	3	2	4	3				
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp					1							
3.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	1	2		1			1	2			1	
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	10	8	4	9			4		9		11	
5.	<i>Chloris chloris</i>	Florinte		2			1							
6.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă					14	10						
7.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	11	10	11	14		10	5	3		12		10
8.	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă		3	4		2	1	3	3	4	2		3
9.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	18	24	17	32	20	34	27	22	18	10	8	7
10.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	1		1		1					1	1	
11.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	3		2	4		3	2	2		1		
12.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică				6		8	5	9	5			
13.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic				1			1					
14.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie					5		6	8				
15.	<i>Miliaria calandra</i>	Presură sură		3		1		1	2			2	5	
16.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă					1		1			5		
17.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă				1	2		1					
18.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur				2		1	2	1				
19.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	16			5		9			12	15	22	
20.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp		32		4						27		
21.	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche	2		3			2				3	4	
22.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	1			2	1				3	1	1	
23.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc												
24.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur												



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. indivizi identificați/luna												
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
25.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar												22	
26.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză				1	1								





Tabel nr. 7. Numărul total de indivizi/specii semnalati în perioada ianuarie – decembrie 2023

Nr. Crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. total de indivizi
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	16
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	1
3.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	8
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	55
5.	<i>Chloris chloris</i>	Florinte	3
6.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	24
7.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	86
8.	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă	25
9.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	237
10.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	5
11.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	17
12.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	33
13.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	2
14.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	19
15.	<i>Miliaria calandra</i>	Presură sură	14
16.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă	7
17.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă	4
18.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	6
19.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	79
20.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	63
21.	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche	14
22.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	9
23.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	0
24.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	0
25.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	22
26.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	2



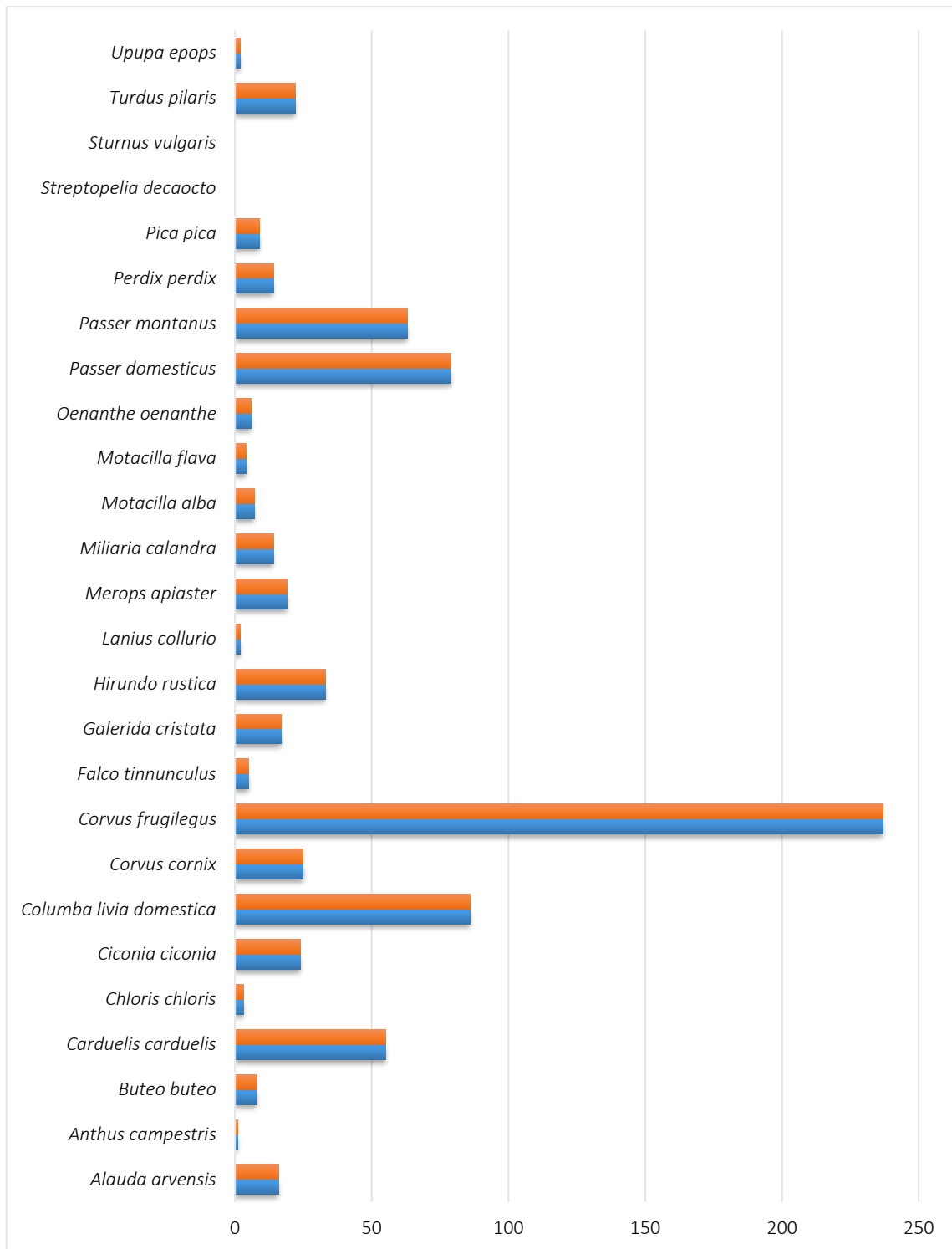


Figura nr. 5. Total de specii identificate în perioada de monitorizare (ianuarie - decembrie 2023)

Tabel nr. 8. Fenologia speciilor semnalate în zona proiectului

Nr. Crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Familia	Ordinul	Directiva păsări	OUG 57/2007	Categoria fenologică	Cuibăritor/ Necuibăritor	Specie identificată
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	Alaudidae	Passeriformes	Anexa II	Anexa 5C	OV	N	H, P
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâșă de câmp	Motacillidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	N	H, P
3.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Accipitridae	Accipitriformes	-	-	PM	N	H
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Fringillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	S	N	H, P
5.	<i>Chloris chloris</i>	Florinte	Fringillidae	Passeriformes	Articolul 1	Anexa 4B	S	N	H, P
6.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	Ciconiidae	Ciconiiformes	Anexa I	Anexa 3	OV	N	P
7.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel	Columbidae	Columbiformes	-	-	S	N	P
8.	<i>Corvus cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	S	N	H, P
9.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	-	-	S	N	H,P
10.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	Falconidae	Falconiformes	-	Anexa 4B	OV	N	H, P
11.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	-	-	S	N	H, P
12.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	Hirundinidae	Passeriformes	-	-	OV	N	H, P
13.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc roșiatic	Laniidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	N	H, P
14.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Meropidae	Coraciiforme			OV	N	H,P
15.	<i>Miliaria calandra</i>	Presură sură	Emberizidae	Passeriformes	-	-	S	N	H, P
16.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă	Motacillidae	Passeriformes	Anexa II/2	-	OV	N	H,P
17.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă	Motacillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	OV	N	H, P
18.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	Muscicapidae	Passeriformes			OV	N	H,P
19.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	-	-	S	N	H, P



Nr. Crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Familia	Ordinul	Directiva păsări	OUG 57/2007	Categoria fenologică	Cuibăritor/ Necuibăritor	Specie identificată
20.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	-	-	S	N	H, P
21.	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche	Phasianidae	Galliformes	Anexa II/A	Anexa 5C	S	N	H, P
22.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	S	N	H, P
23.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	Anexa II/2	Anexa 5C	S	N	H, P
24.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	PM	N	H, P
25.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	Turdidae	Passeriformes			OV OI	N	H, P
26.	<i>Upupa epops</i>	Pupază	Upupidae	Coraciiformes	-	Anexa 4B	OV	N	H, P

Legenda: OI – oaspete de iarnă; OV – oaspete de vară; OIP – oaspete de iarnă parțial migrator, PM – parțial migrator; S – sedentar; Pas – pasaj; Acv – acvatic ; N – necuibăritor, C – cuibăritor; H – hrănire, P – pasaj



În figura următoare este prezentată ponderea categoriilor fenologice ale speciilor de păsări semnalate în zona de studiu.

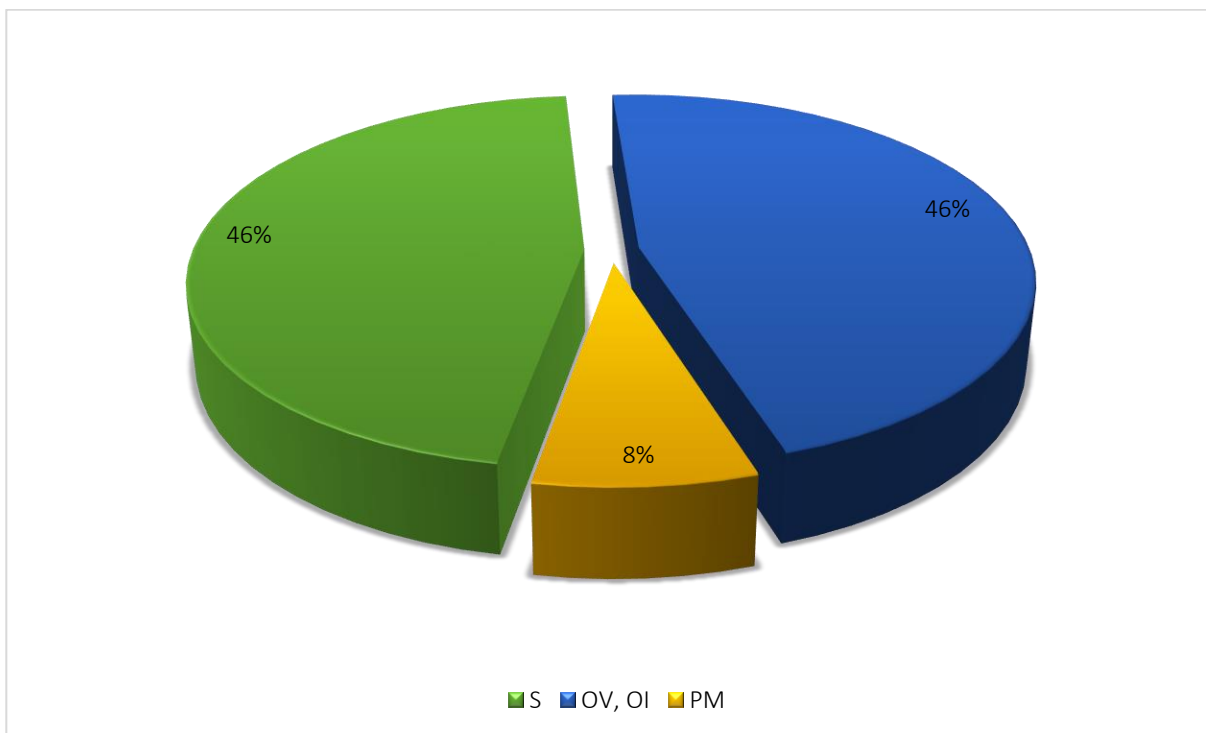


Figura nr. 6. Ponderea categoriilor fenologice

Conform datelor prezentate în graficul din figura 6 speciile care au fost identificate în perioada de monitorizare (ianuarie - decembrie 2023), se încadrează în trei categorii fenologice:

- Parțial migratoare – 2 specii;
- Oaspeți de vară – 12 specii,
- Sedentare – 12 specii.



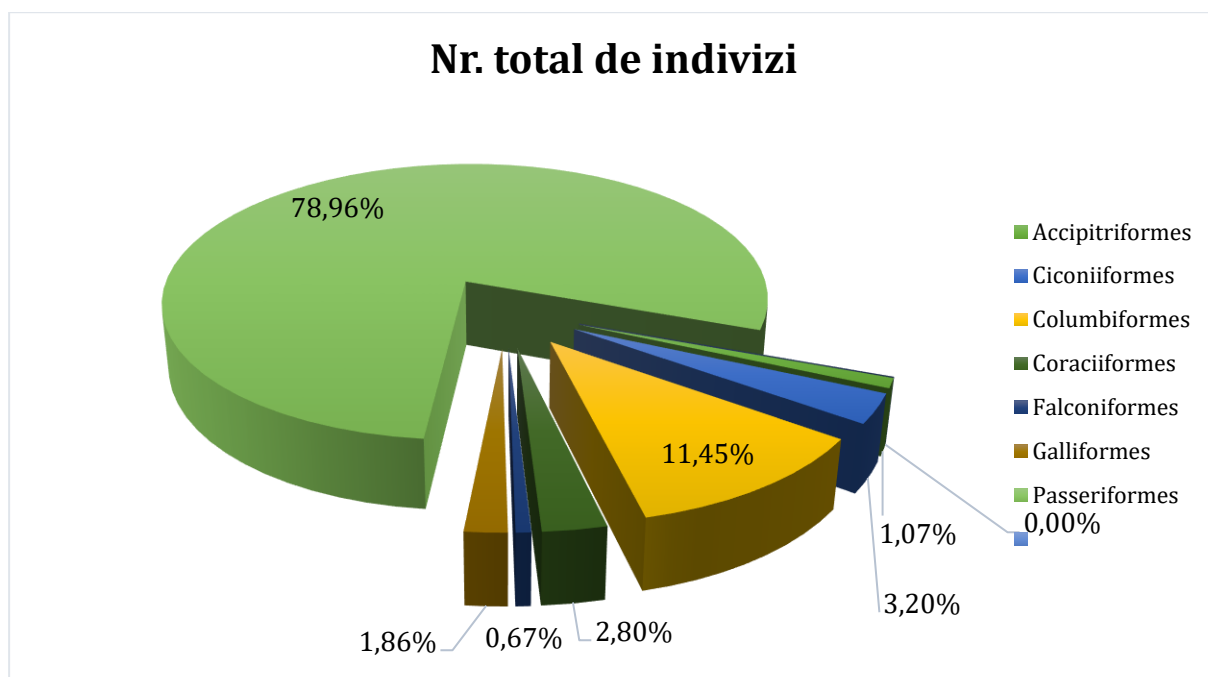


Figura nr. 7. Ponderea ordinelor identificate la nivelul avifaunei existente în zona parcului eolian

Datele inserate în grafic arată că cea mai mare diversitate o prezintă grupul Paseriformelor, care constituie componenta majoritară a avifaunei din zona studiată, precum și grupul Columbiformelor. Prezența Paseriformelor este favorizată de terenurile deschise cu ierburi scunde și tufișuri și de prezența terenurilor agricole.

Dinamica speciilor de păsări în cadrul parcului eolian

Speciile de avifauna identificate în zona parcului eolian au fost reprezentate prin:

- **Specii de păsări specifice agroceozelor**, ce staționează în cenozele respective sau se afla în căutare de hrană: *Alauda arvensis* – ciocârlie de câmp, *Pica pica* – coțofana, *Corvus frugilegus* – cioara de semănătură, *Corvus corone cornix* – cioara grivă, *Sturnus vulgaris* - graur, *Passer montanus* – vrabie de câmp, *Miliaria calandra* – presura sură s.a. Specii de avifaună, identificate pe suprafețele mai mari ce acoperă și suprafața parcului eolian, aflate în căutare de hrană pe perimetrul analizat: *Streptopelia decaocto* – guguștiuc.
- **Specii de păsări antropofile** din localitățile învecinate parcului eolian ce tranzitează zona pentru hrănire: *Hirundo rustica* – rândunica, *Passer domesticus* - vrabie de casă. s.a.
- **Specii de păsări răpitoare** întâlnite în zona de studiu în perioada monitorizării: *Falco tinnunculus* (vânturel rosu) etc.

Iernarea avifaunei în zona proiectului



În perioada de monitorizare a lunilor de iarnă: decembrie, ianuarie, februarie, au fost observate puține specii de păsări care ierneză în zona proiectului. Au fost luate în considerare păsări observate cu deosebire din perimetrul parcului dar și din zona învecinată parcului eolian.

În perioada hiemală au fost observate doar specii de păsări sedentare ce au tranzitat amplasamentul în pasaj sau în căutare de hrană.

Migrația de primăvară

În cadrul monitorizărilor realizate în perioada prevernală nu s-au identificat efective care să tranziteze zona parcului eolian în perioadele de migrație nefiind semnalate efective semnificative ale speciilor în migrație. Nu au fost identificate specii/grupuri de specii aflate în migrație.

Cuibărea speciilor de păsări în zona analizată

Metodologia utilizată pentru studierea populațiilor cuibăritoare a fost cea a observațiilor din punct fix pe transect precum și ruta de observație (marșrut). Transectele folosite au fost reprezentate de drumurile de exploatare din cadrul parcului eolian.

În urma monitorizării nu s-au identificat zone potențiale de cuibărire, zone de cuibărire și cuiburi în perimetrul parcului eolian.

Concluzii ale observațiilor:

- Majoritatea speciilor sunt caracteristice terenurilor agricole;
- În lunile de iarnă numărul indivizilor păsărilor în zona parcului eolian relativ mic – datorită condițiilor meteorologice (hiemal).
- Preponderența speciilor este reprezentată de specii comune (Paseriforme și Corvide);
- Nu au fost observate specii oaspeți de iarnă în concluzie potențialul de impact al acestor specii cu turbinele eoliene din parcul eolian analizat este nul;
- Nu au fost identificate specii accidentate sau mortalități în rândul acestora ca urmare a funcționării parcului eolian;
- Păsările care au fost observate sunt dispersate aleatoriu fără a se constata locuri preferate sau de acumulare;

Distanțele față de turbină și înălțimea de zbor a speciilor de păsări

În figura de mai jos este reprezentată distribuția indivizilor în funcție de altitudinea la care au fost observați în comparație cu înălțimea turbinele eoliene. Au fost analizate trei categorii de altitudini, respectiv peste zona de acțiune a palelor turbinelor, în zona de acțiune a palelor turbinelor și sub zona de acțiune a palelor turbinelor eoliene.



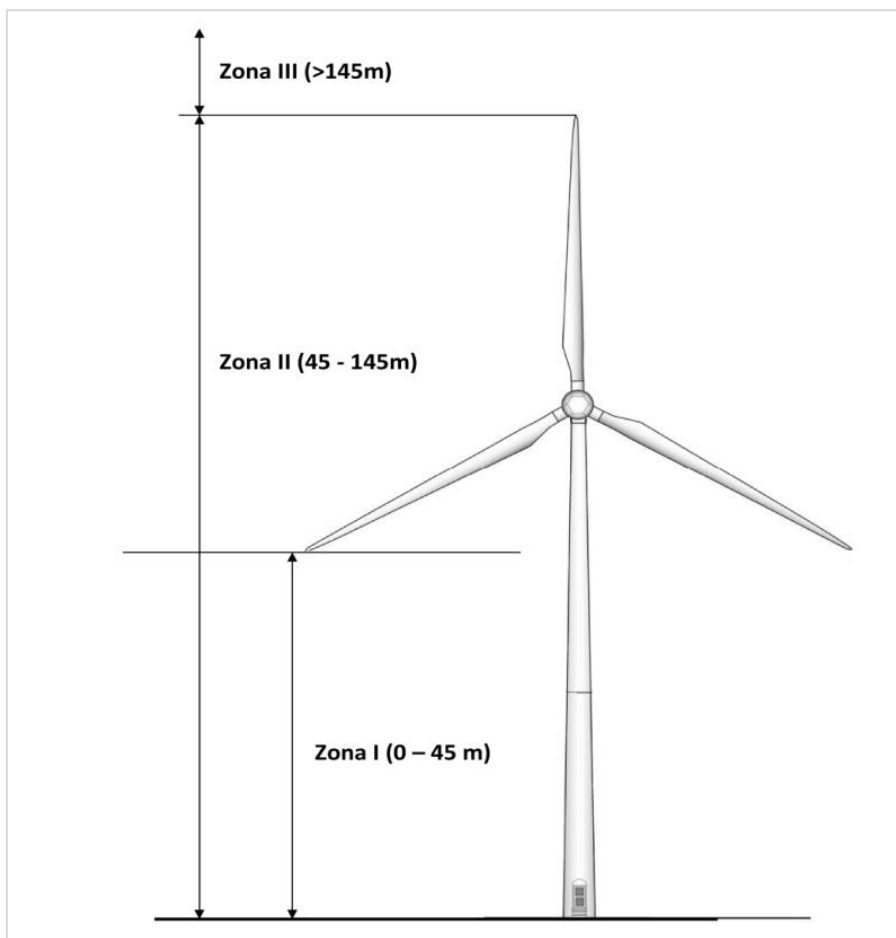


Figura nr. 8. Clasificarea înălțimii de zbor a speciilor de păsări în cadrul zonei analizate

Tabel nr. 9. Înălțimea frecventă de zbor a avifaunei locale față de turbina eoliană

Specie	Înălțimea /frecvența de zbor față de turbina eoliană/zonă
<i>Alauda arvensis</i>	I,II
<i>Anthus campestris</i>	I
<i>Buteo buteo</i>	II, III
<i>Carduelis carduelis</i>	I
<i>Chloris chloris</i>	I
<i>Ciconia ciconia</i>	I,II
<i>Columba livia domestica</i>	I,II
<i>Corvus cornix</i>	I,II
<i>Corvus frugilegus</i>	I,II
<i>Falco tinnunculus</i>	II
<i>Galerida cristata</i>	I
<i>Hirundo rustica</i>	I,II



Specie	Înălțimea /frecvența de zbor față de turbina eoliană/zonă
<i>Lanius collurio</i>	I
<i>Merops apiaster</i>	I,II
<i>Miliaria calandra</i>	I
<i>Motacilla alba</i>	I
<i>Motacilla flava</i>	I
<i>Oenanthe oenanthe</i>	I
<i>Passer domesticus</i>	I
<i>Passer montanus</i>	I
<i>Perdix perdix</i>	I
<i>Pica pica</i>	I
<i>Streptopelia decaocto</i>	I
<i>Sturnus vulgaris</i>	I,II
<i>Turdus pilaris</i>	I,II
<i>Upupa epops</i>	I

După cum se poate observa din tabelul de mai sus, speciilor semnale în intervalul 0 – 45 m, au cea mai mare pondere (fiind semnalate păsări de talie mică, precum *Carduelis carduelis*, *Alauda arvensis*, *Miliaria calandra*, *E. hortulama* etc.) fiind urmate de speciile cu talie mai mare precum *Corvus corone cornix*, *Corvus frugilegus* etc., preferând intervalul 45 – 145 m – uneori fiind semnalați și în intervalul din zona I, iar ponderea cea mai mică o au speciile de păsări cu talie mare în special răpitoarele precum *Falco tinninulus*, *F. vespertinus*.

În ceea ce privește distanța speciilor de păsări față de turbina eoliană, aceasta variază în funcție de mai mulți factori, precum prezența omului în zona turbinei eoliene, condițiile meteo, cultura din imediata vecinătate a turbinei, distanța față de căile de circulație mai intens circulate, etc. În urma perioadei de monitorizare nu s-au constatat modificări în ceea ce privește direcțiile de zbor dinspre și spre zonele de hrănire, cuibărire, odihnă ale speciilor prezente.



Tabel nr. 10. Raport an 2023 zonă monitorizată – evaluare mortalități păsări și chiroptere produse prin coliziune

APPENDIX 1 - Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian							
Zonă cercetare turbina	Nr. carcase păsări	Nr. carcase lilieci	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbină	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
IANUARIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
FEBRUARIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
MARTIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
APRILIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
MAI							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					



APPENDIX 1 - Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian							
Zonă cercetare turbina	Nr. carcase păsări	Nr. carcase lilieci	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbină	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
CU5	0	0					
IUNIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
IULIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
AUGUST							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
SEPTEMBRIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
OCTOMBRIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					



APPENDIX 1 – Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian							
Zonă cercetare turbina	Nr. carcace păsări	Nr. carcace lilieci	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbină	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
NOIEMBRIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					
DECEMBRIE							
CU1	0	0					
CU2	0	0					
CU3	0	0					
CU4	0	0					
CU5	0	0					



Imagini foto ale activităților de monitorizare Ianuarie –Decembrie 2023















6. CONCLUZII

Avifaună și chiroptere

În urma monitorizărilor efectuate prin căutarea și confirmarea carcaselor de păsări și chiroptere nu s-a identificat nicio mortalitate ca rezultat al coliziunii cu turbinele eoliene din cadrul parcului eolian în anul 2023.

Monitorizarea s-a realizat și după perioadele de vreme instabilă (ploi, ceață) perioade ce îngreunează vizibilitatea speciilor în arealul parcului eolian crescând astfel riscul de coliziune și mortalitate.

În urma monitorizării realizate în perioada ianuarie – decembrie 2023 nu s-a prognozat un impact potențial estimat al parcului eolian compus din 5 turbine asupra păsărilor și liliecilor ca urmare a coliziunii cu subansamblele în mișcare. În aceasta etapa nu este necesar a se întreprinde măsuri de atenuare în acest stadiu.

Evaluarea riscului de coliziune a păsărilor cu turbinele eoliene

Monitorizarea activității avifaunistice din anul 2023 în arealul parcului eolian a evidențiat mare parte din sezoanele biologice ale speciilor. În urma observațiilor ornitologice efectuate s-a consemnat în zona parcului eolian o slabă activitate avifaunistică, prezența păsărilor fiind în efective mici, cele mai numeroase specii fiind corvidele și paseriformele.

Traseul de zbor al speciilor a intersectat amplasamentul parcului eolian dar înălțimea caracteristică culoarului de zbor utilizat de speciile semnalate a fost de maxim 20-40 metri, astfel speciile nu au intrat în raza de acțiune a palelor turbinei nefiind consemnată nicio coliziune. Majoritatea speciilor identificate au fost semnalate în zbor (pasaj sau în căutare de hrană) fiind dispersate aleatoriu neconstatându-se zone de acumulare în interiorul parcului eolian. Observațiile avifaunistice nu au relevat specii de păsări care să cuibărească în perimetrul parcului eolian aspect datorat existenței terenurilor agricole și lipsa habitatelor de adăpost (tufărișuri, copaci).

Cuibărirea speciilor de păsări în zona analizată

Nu au fost observate specii cuibăritoare în zona parcului eolian, deoarece amplasamentul nu oferă condiții propice pentru cuibărire în vecinătatea amplasamentului fiind terenuri agricole cultivate intensiv.

Au fost luate în considerare zonele din perimetrul parcului eolian cât și din imediata apropiere, zone care au legătură directă cu arealul parcului eolian.

Metodologia utilizată pentru studierea populațiilor cuibăritoare a fost cea a observațiilor din punct fix pe transect precum și ruta de observație (marșrut). Transectele folosite au fost transecte proporționale cu dimensiunile zonei cercetate (maxim 3 transecte de monitorizare au fost utilizate).



Nevertebrate

Nu există impact negativ asociat operării.

Amfibieni

Nu au fost observate specii de amfibieni sau habitate de reproducere.

Nu există impact negativ asociat operării.

Reptile

Nu există impact negativ asociat operării.

Mamifere

Nu au fost identificate mamifere afectate de parcul eolian. De asemenea nu au fost identificate carcase ale speciilor de mamifere mici omorâte sau accidentate de traficul auto în cadrul drumurilor de acces ale parcului eolian.

Arii naturale protejate

Nu există impact negativ asociat operării.



**Raport verificare amplasament – Parc eolian 10 MW comuna Cudalbi
SC RENOVATIO TRADING SRL (fost BRIDGE CONSTRUCT SRL)****Anul – 2023**

În urma etapelor de monitorizare realizate în arealul proiectului (parc eolian) în perioada Ianuarie – Decembrie 2023 nu au fost sesizate neconformități legate de operarea obiectivului – Parc eolian Parc eolian 10 MW comuna Cudalbi – **SC RENOVATIO TRADING SRL** (fost SC BRIDGE CONSTRUCT SRL).

Echipa teren – etapa monitorizare: Ianuarie - Decembrie 2023**ENVIRO ECOSMART SRL***ecolog* Bercan Adrian (BA)*ing.* Bușilă Eugen (BE)*ing. de mediu* Cojocaru Iulian-Daniel (CID)*ecolog* Cotloguț Ionela (CI)*ecolog* Dănilă Andreea (DA)*ecolog* Fătu Lavinia (FL)*ecolog* Ștefircă Ovidiu-Sebastian (SOS)**Beneficiar****RENOVATIO TRADING SRL**