



**Raport privind monitorizarea asupra biodiversității
pentru anul 2021**

Parc eolian 5,8 MW – Comuna Casimcea

Perioada: Ianuarie – Decembrie 2021

Beneficiar: RENOVATIO TRADING

Elaborator: ENVIRO ECOSMART S.R.L.



Titlu document: **Raport privind monitorizarea asupra biodiversității
Parc eolian 5,8 MW – Comuna Casimcea**

Cod: RMB_RT_Casimcea_2021_rev.00

Data: 17.01.2022

Versiunea: 1.0

Autori: *ecolog* Amzu Rodion (AR)
ecolog Bercan Adrian (BA)
ing. Bușilă Eugen (BE)
ecolog Cotloguț Ionela (CI)
ecolog Drăgan Silvia (DS)

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
00	APM Tulcea	1	Română	PDF





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 836 din 02.07.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare,

în urma analizei documentelor depuse de:

S.C. ENVIRO ECOSMART S.R.L.

cu sediul în: Galați, str. Nufărului, nr.3, bl.S13, sc.4, et.3, ap.66, județul Galați
Codul fiscal RO 30829567, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J17/1274/2012

persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 310 pentru:

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

Emis la data de 02.07.2021

Valabil de la data de 05.08.2021

Valabil până la data de 05.08.2022

SECRETAR DE STAT

Robert-Eugen SZÉP



CUPRINS

1. SCOP ȘI OBIECTIVE	5
1.1. Scopul programului de monitorizare.....	5
1.2. Obiectivele programului de monitorizare	5
2. CARACTERIZAREA ZONEI	7
3. METODOLOGIA APLICATĂ	7
4. REZULTATE	13
5. CONCLUZII	50



Raport privind monitorizarea asupra biodiversității

Anul 2021

Parc eolian 5,8 MW comuna Casimcea

RENOVATIO TRADING

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 (5,8 MW – 3 turbine eoliene) situat în comuna Casimcea, T140, A793/11, aflat în proprietatea RENOVATIO TRADING 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 2021 – Decembrie 2021, 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.

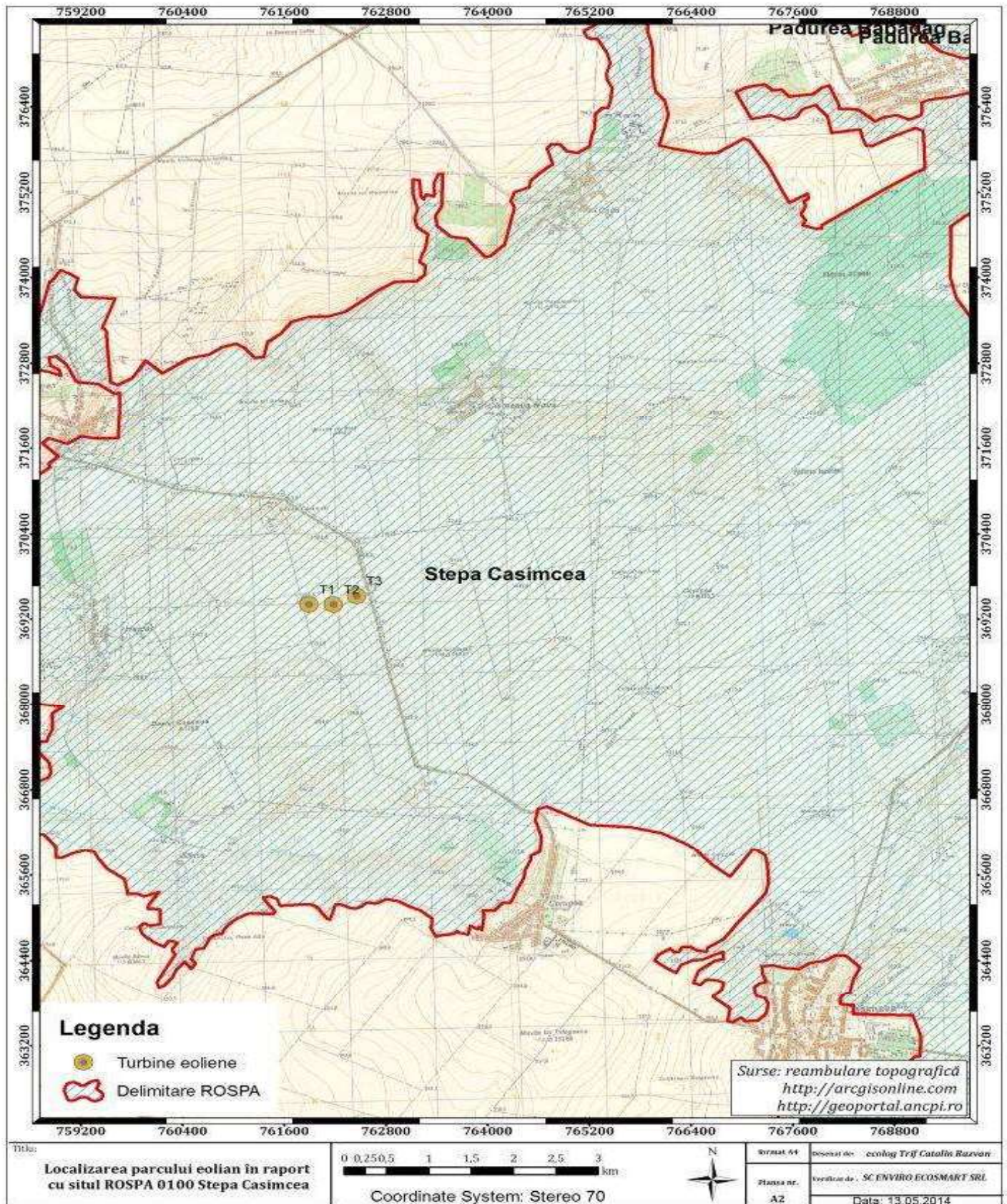
Activitățile de monitorizare și inventariere asupra componentelor biodiversității locale specifice arealului parcului eolian s-au desfășurat în perioada anului 2021 (ianuarie – decembrie) pe amplasamentul parcului eolian situat în extravilanul comunei Casimcea, județul Tulcea, T140, A793/11.

Aria analizată în cadrul Studiului privind biodiversitatea a inclus toate zonele potențial afectate, fundațiile centralelor, drumurile de acces, liniile 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 Rahman, Cișmeaua Nouă și Corugea, toate localitățile aparținând comunei Casimcea.



Figura nr. 1. Amplasament parc eolian Casimcea (5,8 MW)



Raportul de monitorizare s-a realizat având în vedere obligațiile **RENOVATIO TRADING SRL** asumate prin Autorizația de Mediu nr. 8287 din 07.09.2011 pentru punctul de lucru în extravilan comuna Casimcea, T 140, A793/11, județul Tulcea, transferată de la INTERTRANS KARLA SRL prin decizia nr. 107 din 21.04.2020.

Obiectivele principale monitorizate în cadrul activității de cercetare realizate sunt:

- ✓ 3 amplasamente turbine eoliene tip V90 3 MW incluzând: fundații, platforme de operare macara, drumuri de acces;
- ✓ Amplasament stație de transformare 33/110 kV Casimcea lângă drumul DJ222E Rahman - Casimcea.

Accesul în zona amplasamentului s-a realizat cu acordul firmei de pază, din drumul județean DJ222E pe drumurile de exploatare și drumurile de acces.

Tabel nr. 1. Obiectivele monitorizate (turbinele eoliene) sunt amplasate conform coordonatelor

Obiectiv	Latitudine - N	Longitudine - E
Turbina nr.1	44°46'33.38"	28°18'28.96"
Turbina nr.2	44°46'33.00"	28°18'42.00"
Turbina nr.3	44°46'36.56"	28°18'54.58"

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 ca urmare a perioadei impropriei monitorizării (hiemală), dar având în vedere utilizarea terenului în zona parcului eolian se pot clasifica structural habitatele prezente.

Habitatele prezente în cadrul parcului eolian:

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

3. METODOLOGIA APLICATĂ

Programul de monitorizare a biodiversității în cadrul parcului eolian situat în extravilanul comunei Casimcea 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.2.

Tabel nr. 2. 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 pasări migratoare în vecinătatea amplasamentului.	Observarea speciilor de pasaj în perioada migrației de primăvară (martie-aprilie) și toamnă (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. 3. 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												
Păsări care iernează												
Mamifere												

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 2021.

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 primăvară, oaspeți de vară OV, perioada de cuibărit și perioada de iarnă, urmând a se monitoriza inclusiv migrația de toamnă.

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

- Aspectul hiemal (noiembrie - 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 pondei, 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 în funcție de perioada fenologică fiind aplicate metode de studiu specifice conform tabelului de mai jos:



Tabel nr. 4. 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													



Acțiuni	Metode de studiu	Planificarea activităților pe parcursul unui an											
		I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
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												
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. 5. Perioada de studiu pentru chiroptere

Habitat/perioade	Metode de inventariere											
	Observații vizuale	Exemplare călcate de mașini	Ingluvii de bufnită	Excremente, rămășițe de insecte	Verificarea de adăposturi artificiale	Detectoare de ultrasunete	Plase, capcane tip harpă - habitate de hranire	Plase capcane tip harpă - adăposturi subterane	Verificări efectuate în clădiri	Verificări efectuate în peșteri	Verificări de scorburi	Radiotelemetrie
	Habitat deschise - terenuri agricole, pajiști											
Vară												
Iarnă												
Primăvară/toamnă												
	Localități - zone rurale											
Vară												
Iarnă												
Primăvară/toamnă												



4. REZULTATE

Prezentarea activităților de monitorizare în parc în perioada analizată (Ianuarie – Decembrie 2021)

Metodele de monitorizare aplicate

Au fost folosite aceleași metode de studiu și echipamente ca în anii de studiu precedenți, realizate mult mai sumar la care s-a adăugat cercetarea impactului turbinelor aflate în operare asupra speciilor zburătoare (păsări și lilieci) prin căutarea activă a cadavrelor sub turbinele eoliene.

• Habitate/vegetație

- ✓ Inventarierea habitatelor din cadrul zonei studiate;
- ✓ Evoluția vegetației din zona proiectului.

• Amfibieni și reptile

- ✓ Căutarea locurilor de reproducere, observații incidentale.

• Păsări

- ✓ Evaluarea efectivelor de păsări ce tranzitează amplasamentul: pasaj, pentru odihnă sau pentru hrană;
- ✓ Intensitatea folosirii spațiului aerian în timpul zilei de către speciile de păsări în sezonul rece (oaspeți de iarnă) și perioada de migrație (primăvară);
- ✓ Înălțimea de zbor în raport cu obiecte fixe (stâlpi, arbori etc.);
- ✓ Estimarea abundenței păsărilor care folosesc zona pentru hrănire, odihnă sau cuibărit;
- ✓ Analiza utilizării habitatelor pentru cuibărit și hrănire din zona proiectului de către speciile de păsări cheie;
- ✓ Identificarea mortalităților apărute ca urmare a coliziunii cu turbinele eoliene.

• Mamifere – fără lilieci

- ✓ Observații incidentale, urme ale activității, vizuini/adăposturi;
- ✓ Identificarea mortalităților apărute ca urmare a coliziunii cu turbinele eoliene.

• Lilieci

- ✓ Observații pe transect cu ajutorul detectorului de frecvență;
- ✓ Identificarea mortalităților apărute ca urmare a coliziunii cu turbinele eoliene.

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 Casimcea (3 turbine eoliene tip VESTAS V90) s-a realizat având în vedere obligațiile titularului asumate prin Autorizația de Mediu pentru punctul de lucru – situat în comuna Casimcea, județul Tulcea.

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 perioadei ianuarie – decembrie 2021 în zona obiectivului a cuprins o serie de deplasări în teren (bilunare), realizate pe baza prognozelor meteo astfel:

- ✓ 15 ianuarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 1^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1014 hPa, viteza vântului 4 m/s, direcția vântului NV, umiditate 76%, cer parțial noros
- ✓ 29 ianuarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 0^{\circ}\text{C}$, presiunea atm = 1006 hPa, viteza vântului 6 m/s, direcția vântului SV, umiditate 89%, cer noros
- ✓ 03 februarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 7^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1017 hPa, viteza vântului 4 m/s, direcția vântului VSV, umiditate 82%, cer noros
- ✓ 23 februarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 6^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1032 hPa, viteza vântului 2 m/s, direcția vântului NNV, umiditate 76%, cer parțial noros
- ✓ 12 martie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 5^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1019 hPa, viteza vântului 7 m/s, direcția vântului S, umiditate 67%, cer noros
- ✓ 31 martie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 11^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1028 hPa, viteza vântului 3 m/s, direcția vântului NNE, umiditate 44%, cer senin
- ✓ 07 aprilie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; $t = 10^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1004 hPa, viteza vântului 5 m/s, direcția vântului NV, umiditate 76%, cer senin
- ✓ 27 aprilie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; $t = 15^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1013 hPa, viteza vântului 6 m/s, direcția vântului VNV, umiditate 63%, cer senin



- ✓ 10 mai – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 17°C, presiune atm = 1026 hPa, viteza vântului 4 m/s, direcția vântului S, umiditate 41%, cer senin
- ✓ 28 mai – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 23°C, presiune atm = 1012 hPa, viteza vântului 2 m/s, direcția vântului NNV, umiditate 52%, cer senin
- ✓ 04 iunie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 20°C, presiune atm = 1022 hPa, viteza vântului 6 m/s, direcția vântului NNV, umiditate 53%, cer senin
- ✓ 22 iunie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 26°C, presiune atm = 1012 hPa, viteza vântului 3 m/s, direcția vântului S, umiditate 67%, cer senin
- ✓ 07 iulie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 26°C, presiune atm = 1014 hPa, viteza vântului 6 m/s, direcția vântului N, umiditate 73%, cer senin
- ✓ 26 iulie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 29°C, presiune atm = 1019 hPa, viteza vântului 2 m/s, direcția vântului NNV, umiditate 32%, cer senin
- ✓ 06 august – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 29°C, presiune atm = 1004 hPa, viteza vântului 4 m/s, direcția vântului VNV, umiditate 60%, cer senin
- ✓ 30 august – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 25°C, presiune atm = 1009 hPa, viteza vântului 5 m/s, direcția vântului V, umiditate 59%, cer senin
- ✓ 09 septembrie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 23°C, presiune atm = 1023 hPa, viteza vântului 5 m/s, direcția vântului E, umiditate 35%, cer senin
- ✓ 24 septembrie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; t = 15°C, presiune atm = 1014 hPa, viteza vântului 7 m/s, direcția vântului VSV, umiditate 57%, cer senin
- ✓ 01 octombrie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și



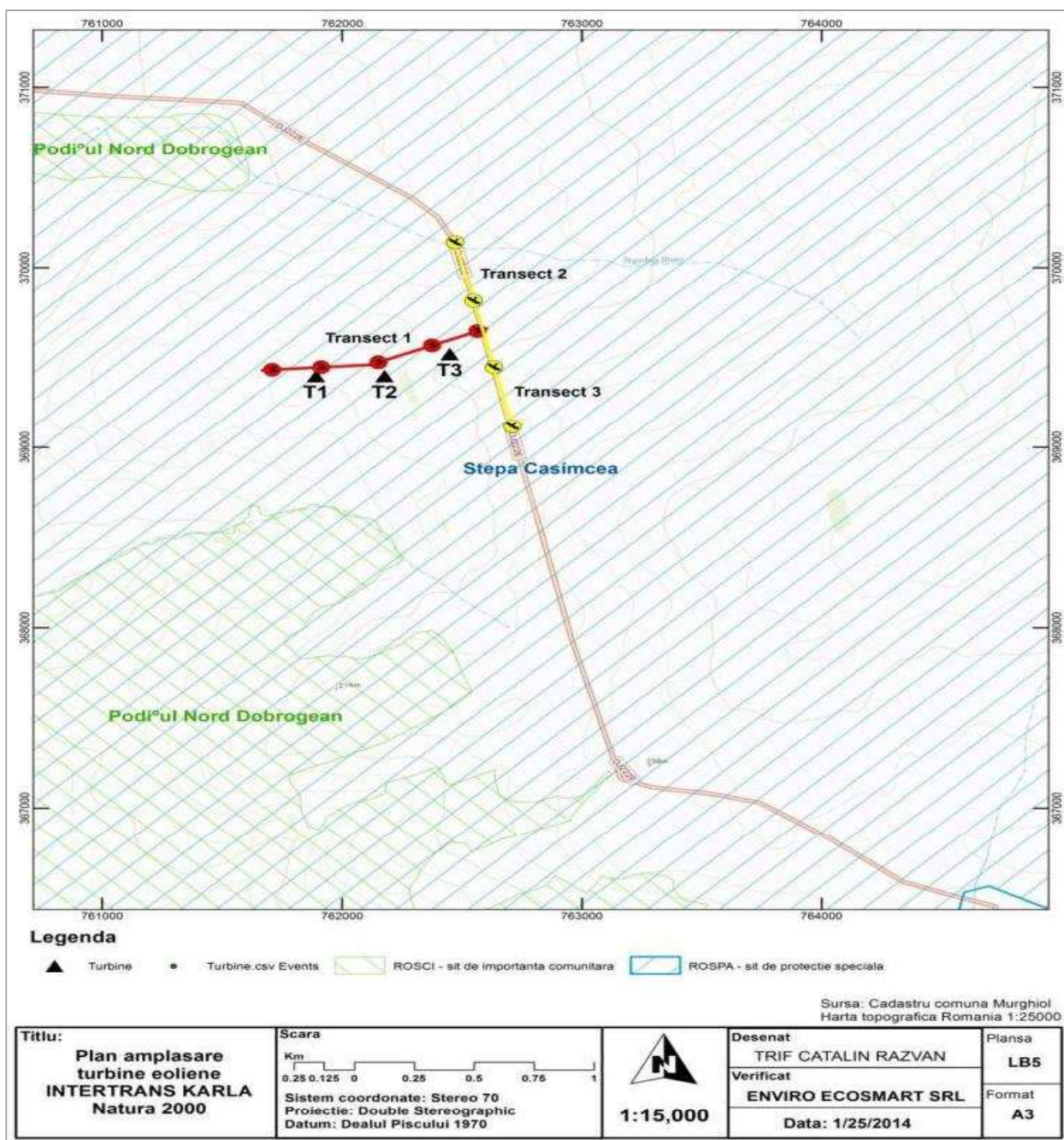
- chiroptere; $t = 16^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1029 hPa, viteza vântului 5 m/s, direcția vântului NNE, umiditate 50%, cer parțial noros
- ✓ 27 octombrie - deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări și chiroptere; $t = 12^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1027 hPa, viteza vântului 2 m/s, direcția vântului SSV, umiditate 60%, cer senin
 - ✓ 02 noiembrie - deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 15^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1009 hPa, viteza vântului 7 m/s, direcția vântului SSE, umiditate 71%, cer senin
 - ✓ 26 noiembrie - deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 12^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1012 hPa, viteza vântului 7 m/s, direcția vântului SSE, umiditate 64%, cer senin
 - ✓ 14 decembrie - deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune; $t = 3^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1023 hPa, viteza vântului 6 m/s, direcția vântului N, umiditate 78%, cer senin
 - ✓ 23 decembrie - deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, $t = -2^{\circ}\text{C}$, presiune atm = 1029 hPa, viteza vântului 1 m/s, direcția vântului N, umiditate 63%, cer senin

Amplasarea transectelor

Observațiile privind dinamica avifaunei în zona parcului eolian s-a realizat prin parcurgerea unor transecte de monitorizare distribuite conform planului de mai jos (figura 2).



Figura nr. 2. Amplasarea transectelor de observație avifaunistică



Amplasamentul monitorizat

Monitorizarea amplasamentului s-a realizat pe suprafața întregului parc eolian, activitatea cuprinzând toate obiectivele parcului eolian inclusiv:

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



Metoda monitorizare avifaună

Monitorizarea activității avifaunistice în zona proiectului efectuate în intervalul Ianuarie – Decembrie 2021 au cuprins un total de 24 deplasări în teren. Având în vedere perioada monitorizată (hiemal, prevernal, vernal, estival, serotinal, autumnal) din punct de vedere avifaunistic, cercetarea în teren a fost efectuată de 2 ecologi.

În ceea ce privește metodele de cercetare pentru ornitologie au fost grupate în două categorii distincte: metode calitative, care au avut scopul stabilirea diversității specifice, și 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*).

Planul de monitorizare

Programul de monitorizare bilunară privind biodiversitatea zonei parcului eolian și a zonei adiacente a avut în vedere identificării posibilelor efecte apărute ca urmare a funcționării parcului eolian asupra biodiversității locale cu precădere asupra speciilor de faună pe durata de funcționare a parcului eolian (anul 2021).

Metoda de observație a fost realizată pe baza transectului. Scopul observațiilor din teren a fost de a:

- ✓ colecta datele pentru speciile de păsări cheie privind:
 - ❖ timpul petrecut în zbor deasupra ariei de studiu;
 - ❖ folosirea relativă (hrănire, parada nupțială, odihnă, pasaj) a diferitelor zone din aria de studiu;
- ✓ procentul de timp petrecut în zbor în zona de studiu propusă;
- ✓ pentru a calcula activitatea de zbor pentru toate speciile de păsări inclusiv cele cheie (specii de interes conservativ).

Etapa de teren

Monitorizarea activității avifaunistice dinamica speciilor locale aflate în pasaj, sau hrănire în zona parcului eolian situat în extravilanul comunei Casimcea s-a realizat prin deplasări bilunare în teren a 2 ecologi, specialiști în ecologia avifaunei și chiropterelor și cunoștințe generale în ceea ce privește biodiversitatea zonei.

Acțiunile întreprinse deplasărilor în teren din anul 2021 cu scopul monitorizării speciilor de păsări au fost selectate astfel încât să cuprindă perioadele optime și favorabile pentru categoriile de păsări: oaspeți de iarnă OI, sedentar eratic S-E, dar și a speciilor migratoare (oaspeți de primăvară, migratori de toamnă).

Modul de colectare al datelor a fost de observații directe și notarea speciilor semnalate în fișe de teren. Timpul alocat orelor de observație a fost 6-8 ore. Zilele de observație s-au



încheiat la apunerea soarelui, timpul de observație fiind de cca. 8 ore. Puncte apropiate au fost folosite alternativ, de către observator, în total specialiștii implicați în teren petrecând aproximativ 16 ore de observație/lună.

Echipamentele utilizate în cadrul acțiunilor de monitorizare a avifaunei au fost:

- ✓ GPS GARMIN G72;
- ✓ GPS GNSS – South S82V;
- ✓ Binoclu teren Barska 10x50;
- ✓ Luneta optică Barska – 20x75x75;
- ✓ Echipament foto NikonD90 obiectiv 70-300 mm;
- ✓ Echipament foto Nikon D7100 – 55-200;
- ✓ Echipament foto Fuji – 30x.

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

- ✓ Bruun, B., Delin, H., Svensson, L., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat, Editura Hamlyn, Octopus Publusing Group Ltd, London;
- ✓ Delin, H., Svensson, L. (ediție în limba română). 2016. Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat, Editura Philip's, Octopus Publusing Group Ltd, London
- ✓ Keller, V., Herrando, S., Vorisek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanesi, P., Marti, D., Anton, M., Klvanova, A., Kalyakin V. M., Bauer, G. H., Foppen R. P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change, European Bird Census Council (EBCC) and Lynx Edicions, Barcelona.
- ✓ Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. (versiune în limba română) 2017. Ghid pentru identificarea păsărilor Europa și zona mediteraneană, a II-a Ediție, S.O.R. București;
- ✓ Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London;
- ✓ Rob Hume, Robert Still, Andy Swash, Hugh Harrop. 2021. Europe's Birds: An identification guide, Princeton University Press, Wild Guidess Ltd..



Figura nr. 3. Zona monitorizare Plan amplasament parc eolian



Rezultate monitorizare (dinamică avifaună) pe amplasamentul parcului eolian 5,8 MW – anul 2021

Tabel nr. 6. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna ianuarie 2021

Nr. crt.	Nume științific	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							15.ian	29.ian		
1.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	S	TER	4	7	În zbor/pe sol	3
2.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	7	11	În zbor/pe sol	1,2,3
3.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	11	18	În zbor/pe sol	1,2,3
4.	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	5	7	În zbor/pe sol	1,3
5.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	3	6	În zbor/pe sol	1,3
6.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	9	12	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
7.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	8	11	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
8.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	8	9	În zbor/pe sol	1,2,3

Tabel nr. 7. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna februarie 2021

Nr. crt.	Nume științific	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							03.febr	23.febr		
1.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	S	TER	6	4	În zbor/pe sol	2,3
2.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	8	9	În zbor/pe sol	1,2,3
3.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	12	19	În zbor/pe sol	1,2,3
4.	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	7	8	În zbor/pe sol	1,2,3
5.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	4	7	În zbor/pe sol	1,3
6.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	13	8	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
7.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	11	10	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3

Nr. crt.	Nume științific	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							03.feb	23.feb		
8.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	2	5	În zbor/pe sol	1, 3
9.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	7	8	În zbor/pe sol	1,3
10.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	13	10	În zbor/pe sol	1,2,3

Tabel nr. 8. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna martie 2021

Nr. crt.	Nume științific	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							12.mar	31.mar		
1.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Accipitridae	Falconiformes	MP	TER	1	1	În zbor/pasaj	3
2.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocarie de sol	Fringillidae	Passeriformes	S	TER		3	În zbor	2
3.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Alaudidae	Passeriformes	OV	TER		2	În zbor	2
4.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	Ciconiidae	Ciconiiformes	OV	ACV	2	3	În zbor/pe sol	2,3
5.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	S	TER	7	5	În zbor/pe sol	1,3
6.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	11	11	În zbor/pe sol	1,2,3
7.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	16	19	În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	9	10	În zbor/pe sol	2,3
9.	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	Cuculidae	Cuculiformes	MP	TER	2	1	În zbor	1
10.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură	Emberizidae	Passeriformes	S	TER	4	3	În zbor/pe sol	2,3
11.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presura galbenă	Emberizidae	Passeriformes	S	TER	3	6	În zbor/pe sol	2,3
12.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	5	5	În zbor/pe sol	1,2,3
13.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	10	19	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
14.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	11	13	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
15.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	3	4	În zbor/pe sol	1, 3
16.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	6	13	În zbor/pe sol	1,2,3
17.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	9	18	În zbor/pe sol	1,2,3



Tabel nr. 9. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna aprilie 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							07.apr	27.apr		
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	OV	TER	2	3	În zbor	3
2.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	<i>Falconiformes</i>	Accipitridae	S	TER	2	1	În zbor	2
3.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocarlie de sol	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	OV	TER	3	2	În zbor	2
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	<i>Fringillidae</i>	Passeriformes	S	TER		4	În zbor/pe sol	1,2
5.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	<i>Ciconiidae</i>	Ciconiiformes	OV	ACV	5	2	În zbor/pasaj migrație	1,2
6.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	<i>Columbidae</i>	Columbiformes	S	TER	6	9	În zbor/pe sol	1,2
7.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	15	16	În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	23	19	În zbor/pe sol	1,2,3
9.	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	7	14	În zbor/pe sol	1,2,3
10.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură	<i>Emberizidae</i>	Passeriformes	S	TER	4	2	În zbor/pe sol	1,2
11.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă	<i>Emberizidae</i>	Passeriformes	S	TER	4	4	În zbor/pe sol	1,2
12.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	OV	TER	1	1	În zbor	2
13.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	OV	TER	1	1	În zbor	2
14.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	<i>Fringillidae</i>	Passeriformes	MP	TER		2	În zbor	1
15.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	S	TER	5	6	În zbor/pe sol	1,2
16.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	<i>Hirundinidae</i>	Passeriformes	OV	TER	11	8	În zbor	1,2
17.	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu fruntea neagră	<i>Laniidae</i>	Passeriformes	OV	TER	1	2	În zbor/pe sol	2
18.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	<i>Meropidae</i>	Coraciiforme	OV	TER	4	5	În zbor	2
19.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	<i>Passeridae</i>	Passeriformes	S	TER	17	18	În zbor/pe sol/vegetație	1,2



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							07.apr	27.apr		
20.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	11	16	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
21.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	Phasianidae	Galliformes	S	TER	1	1	Pe sol	3
22.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	6	3	În zbor/pe sol	1,2
23.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	11	11	În zbor/pe sol	1,2
24.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	12	13	În zbor/pe sol	1,2,3
25.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp	Sylviidae	Passeriformes	OV	TER		2	În zbor	1
26.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	Upupidae	Coraciiformes	OV	TER		2	În zbor	2

Tabel nr. 10. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna Mai 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							10.mai	28.mai		
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie	Alaudidae	Passeriformes	OV	TER	2	2	În zbor/pe sol	3
2.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Falconiformes	Accipitridae	S	TER	1	2	În zbor	1, 3
3.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de sol	Alaudidae	Passeriformes	OV	TER	2	3	În zbor	2
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	Fringillidae	Passeriformes	S	TER	2	2	În zbor/pe sol	1,2
5.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	Ciconiidae	Ciconiiformes	OV	ACV	4	4	În zbor	1,2,3
6.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	S	TER	7	5	În zbor/pe sol	1,2,3
7.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	23	20	În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	23	31	În zbor/pe sol	1,2,3



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							10.mai	28.mai		
9.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	10	13	În zbor/pe sol	1,2,3
10.	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	Cuculidae	Cuculiformes	MP	TER	1	1	În zbor	1
11.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură	Emberizidae	Passeriformes	S	TER	2	5	În zbor/pe sol	1,2,3
12.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă	Emberizidae	Passeriformes	S	TER	7	3	În zbor/pe sol	1,2
13.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu	Falconidae	Falconiformes	OV	TER	2	1	În zbor	2
14.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară	Falconidae	Falconiformes	OV	TER	1	2	În zbor	2
15.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză	Fringillidae	Passeriformes	MP	TER	2		În zbor	1
16.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	6	7	În zbor/pe sol	1, 3
17.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	Hirundinidae	Passeriformes	OV	TER	14	11	În zbor	1,2,3
18.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	Laniidae	Passeriformes	OV	TER	3	3	În zbor/pe sol	1,3
19.	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu fruntea neagră	Laniidae	Passeriformes	OV	TER	1	1	În zbor/pe sol	3
20.	<i>Larus michahellis</i>	Pescaruș cu picioare galbene	Laridae	Charadriiformes	S	ACV	5	6	În zbor	3
21.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Meropidae	Coraciiforme	OV	TER	4	6	În zbor/pe sol	1,3
22.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	22	15	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
23.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	12	19	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
24.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	5	5	În zbor/pe sol	1,2,3
25.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	14	10	În zbor/pe sol	1,2,3



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							10.mai	28.mai		
26.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	<i>Sturnidae</i>	Passeriformes	MP	TER	9	14	În zbor/pe sol	1,2,3
27.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp	<i>Sylviidae</i>	Passeriformes	OV	TER	1		În zbor	1

Tabel nr. 11. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna Iunie 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							04.iun	22.iun		
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	OV	TER	4	2	În zbor/pe sol	1,2,3
2.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	<i>Falconiformes</i>	Accipitridae	S	TER	1	1	În zbor	1,3
3.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocarlie de sol	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	OV	TER	4	2	În zbor	1,2,3
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	<i>Fringillidae</i>	Passeriformes	S	TER	3	2	În zbor/pe sol	1,2
5.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă	<i>Ciconiidae</i>	Ciconiiformes	OV	ACV	7	3	În zbor	2,3
6.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	<i>Columbidae</i>	Columbiformes	S	TER	9	8	În zbor/pe sol	1,2,3
7.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	25	32	În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	31	26	În zbor/pe sol	1,2,3
9.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	11	11	În zbor/pe sol	1,2,3
10.	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc	<i>Cuculidae</i>	Cuculiformes	MP	TER	2	1	În zbor	1
11.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură	<i>Emberizidae</i>	Passeriformes	S	TER	6	3	În zbor/pe sol	1,2,3
12.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă	<i>Emberizidae</i>	Passeriformes	S	TER	4	6	În zbor/pe sol	1,2
13.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	OV	TER	1	2	În zbor	1
14.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	OV	TER	1	1	În zbor	2
15.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cintează	<i>Fringillidae</i>	Passeriformes	MP	TER	1	2	În zbor	1



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							04.iun	22.iun		
16.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	9	9	În zbor/pe sol	1,2,3
17.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	Hirundinidae	Passeriformes	OV	TER	14	9	În zbor	1,2,3
18.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	Laniide	Passeriformes	OV	TER	5	3	În zbor/pe sol	1,3
19.	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu fruntea neagră	Laniide	Passeriformes	OV	TER	2	2	În zbor/pe sol	3
20.	<i>Larus michahellis</i>	Pescarus cu picioare galbene	Laridae	Charadriiformes	S	ACV	9	5	În zbor	1,2,3
21.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Meropidae	Coraciiforme	OV	TER	3	7	În zbor/pe sol	1,2,3
22.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	28	26	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
23.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	17	16	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
24.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	Phasianidae	Galliformes	S	TER	1		Pe sol	1
25.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	5	4	În zbor/pe sol	2,3
26.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	11	11	În zbor/pe sol	1,2,3
27.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	15	9	În zbor/pe sol	1,2,3
28.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp	Sylviide	Passeriformes	OV	TER		3	În zbor/pe sol	1,2,3
29.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	Upupidae	Coraciiformes	OV	TER	2	1	În zbor/pe sol	1,2

Tabel nr. 12: Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna Iulie 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							07.iul	26.iul		
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie	Alaudidae	Passeriformes	MP	TER	5	2	În zbor/pe sol	1,2,3
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	Motacillidae	Passeriformes	OV	TER	2	2	În zbor/pe sol	1,2
3.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Falconiformes	Accipitridae	S	TER	1		În zbor	1,3



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							07.iul	26.iul		
4.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	S	TER	11	10	În zbor/pe sol	1,2
5.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	26	21	În zbor/pe sol	1,2
6.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	29	26	În zbor/pe sol	1,2,3
7.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	8	8	În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură	Emberizidae	Passeriformes	S	TER	2	5	În zbor/pe sol	1,2
9.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu	Falconidae	Falconiformes	OV	TER	3	3	În zbor	1,2
10.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	7	8	În zbor/pe sol	1,2,3
11.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	Hirundinidae	Passeriformes	OV	TER	15	16	În zbor	1,2,3
12.	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu fruntea neagră	Laniidae	Passeriformes	OV	TER	3	2	În zbor/pe sol	1,2
13.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	25	30	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
14.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	16	19	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
15.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	Phasianidae	Galliformes	S	TER	1	1	Pe sol	1,2
16.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	12	13	În zbor/pe sol	1,2,3
17.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	6	13	În zbor/pe sol	1,2,3
18.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	41	43	În zbor/pe sol	1,2,3
19.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp	Sylviidae	Passeriformes	OV	TER	2	2	În zbor/pe sol	1,2
20.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	Upupidae	Coraciiformes	OV	TER	1	2	În zbor/pe sol	1,2,3

Tabel nr. 13. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna August 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							06.aug	30.aug		
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie	Alaudidae	Passeriformes	MP	TER	8	8	În zbor/pe sol	1,2,3
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	Motacillidae	Passeriformes	OV	TER	2	3	În zbor/pe sol	1,2

28



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							06.aug	30.aug		
3.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Falconiformes	Accipitridae	S	TER	2	1	În zbor	1,2
4.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	S	TER	9	9	În zbor/pe sol	1,2,3
5.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	15	19	În zbor/pe sol	1,2,3
6.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	24	27	În zbor/pe sol	1,2,3
7.	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	5	6	În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Emberiza calandra</i>	Presură sură	Emberizidae	Passeriformes	S	TER	3	2	În zbor/pe sol	1,2
9.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu	Falconidae	Falconiformes	OV	TER	1	2	În zbor	1,2
10.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	11	7	În zbor/pe sol	1,2,3
11.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	Hirundinidae	Passeriformes	OV	TER	11	14	În zbor	1,2,3
12.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	Laniide	Passeriformes	OV	TER	5		În zbor/pe sol	1,2,3
13.	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu fruntea neagră	Laniide	Passeriformes	OV	TER		3	În zbor/pe sol	1,2,3
14.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	27	23	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
15.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	15	17	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
16.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	Phasianidae	Galliformes	S	TER	1	1	Pe sol	1,2
17.	<i>Pica pica</i>	Cotofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	11	9	În zbor/pe sol	1,2
18.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	8	7	În zbor/pe sol	1,2
19.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	39	33	În zbor/pe sol	1,2,3
20.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp	Sylviide	Passeriformes	OV	TER	2		În zbor/pe sol	1,2
21.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	Upupidae	Coraciiformes	OV	TER	2	2	În zbor/pe sol	1



Tabel nr. 14. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna Septembrie 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							09.sept	24.sept		
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	MP	TER	7	4	În zbor/pe sol	1,2,3
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	<i>Motacillidae</i>	Passeriformes	OV	TER		5	În zbor/pe sol	1,2,3
3.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	<i>Falconiformes</i>	Accipitridae	S	TER		1	În zbor	1,2,3
4.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	13	14	În zbor/pe sol	1,2,3
5.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	25	22	În zbor/pe sol	1,2,3
6.	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	6	9	În zbor/pe sol	1,2,3
7.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură	<i>Emberizidae</i>	Passeriformes	S	TER	2		În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	OV	TER	2	1	În zbor	1,2
9.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	OV	TER	1	3	În zbor	1,3
10.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	S	TER	6	5	În zbor/pe sol	1,2
11.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	<i>Hirundinidae</i>	Passeriformes	OV	TER	9	10	În zbor	1,2,3
12.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	<i>Passeridae</i>	Passeriformes	S	TER	21	17	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
13.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	<i>Passeridae</i>	Passeriformes	S	TER	12	18	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
14.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	7	10	În zbor/pe sol	1,2,3
15.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	<i>Columbidae</i>	Columbiformes	S	TER	9	9	În zbor/pe sol	1,2,3
16.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	<i>Sturnidae</i>	Passeriformes	MP	TER	29	28	În zbor/pe sol	1,2,3

Tabel nr. 15. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna Octombrie 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							01.oct	27.oct		
1.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	<i>Falconiformes</i>	Accipitridae	S	TER		1	În zbor	1,2,3
2.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	S	TER	19	18	În zbor/pe sol	1,2,3

30



Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							01.oct	27.oct		
3.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	15	20	În zbor/pe sol	1,2,3
4.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	7	4	În zbor/pe sol	1,2,3
5.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	8	5	În zbor/pe sol	1,2,3
6.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	25	10	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
7.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	15	19	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
8.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	Phasianidae	Galliformes	S	TER	1	1	pe sol	1,2
9.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	7	5	În zbor/pe sol	1,2,3
10.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	7	10	În zbor/pe sol	1,2,3
11.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	MP	TER	15	4	În zbor/pe sol	1,2,3

Tabel nr. 16. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna Noiembrie 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	TipE	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							02.nov	26.nov		
1.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Falconiformes	Accipitridae	S	TER	2	1	În zbor	1,2
2.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	14	11	În zbor/pe sol	1,2,3
3.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	19	18	În zbor/pe sol	1,2,3
4.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	8	6	În zbor/pe sol	1,2,3
5.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	S	TER	4	7	În zbor/pe sol	1,2,3
6.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	17	11	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
7.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	14	17	În zbor/pe sol/vegetație	1,2,3
8.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	9	6	În zbor/pe sol	1,2,3
9.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	7	8	În zbor/pe sol	1,2,3



Tabel nr. 17. Rezultatele etapei de monitorizare (dinamica avifaunei în zona proiectului) – luna Decembrie 2021

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	TIPF	Type	Nr. exemplare observate		Observații	Localizare TRANSECT observație
							14.dec	23.dec		
1.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun	Falconiformes	Accipitridae	S	TER	1		În zbor	1
2.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	S	TER	10	11	În zbor/pe sol	1,2,3
3.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	Corvidae	Passeriformes	S	TER	14	13	În zbor/pe sol	1,2,3
4.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	Corvidae	Passeriformes	S	TER	7	4	În zbor/pe sol	1,2
5.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	S	TER	17	8	În zbor/pe sol/vegetație	1,3
6.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	S	TER	6	5	În zbor/pe sol/vegetație	1,2
7.	<i>Pica pica</i>	Coțofană	Corvidae	Passeriformes	S	TER	6	2	În zbor/pe sol	1,2,3
8.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	S	TER	5	2	În zbor/pe sol	1,3

Legendă: – tip fenologic (S-sedentare; MP-parțial migratoare; OV-oaspeți de vară; OI-oaspeți de iarnă; Tip ecologic (Acv-acvatic; Ter-terestru); IUCN - LC(LEAST CONCERN)= specii cel mai puțin vulnerabile; (NEAR THREATENED)- aproape amenințate, VU (VULNERABLE) – vulnerabilă.

Tabel nr. 18. Rezultatele generale ale activității de monitorizare anul 2021

Nr. Crt.	Denumirea științifică	Denumirea Populară	Luna I		Luna II		Luna III		Luna IV		Luna V		Luna VI		Luna VII		Luna VIII		Luna IX		Luna X		Luna XI		Luna XII		
			15	29	3	23	12	31	7	27	10	28	4	22	7	26	6	30	9	24	1	27	2	26	14	23	
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie							2	3	2	2	4	2	5	2	8	8	7	4							
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp												2	2	2	3	5									
3.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun							1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	
4.	<i>Callandrella brachydactyla</i>	Ciocarlie de sol							3	3	2	2	3	4	2												
5.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete							2	4	2	2	3	2													
6.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barză albă							2	3	5	2	4	7	3												
7.	<i>Columba livia</i>	Porumbel domestic	4	7	6	4	7	5	6	9	7	5	9	8	11	10	9	9									

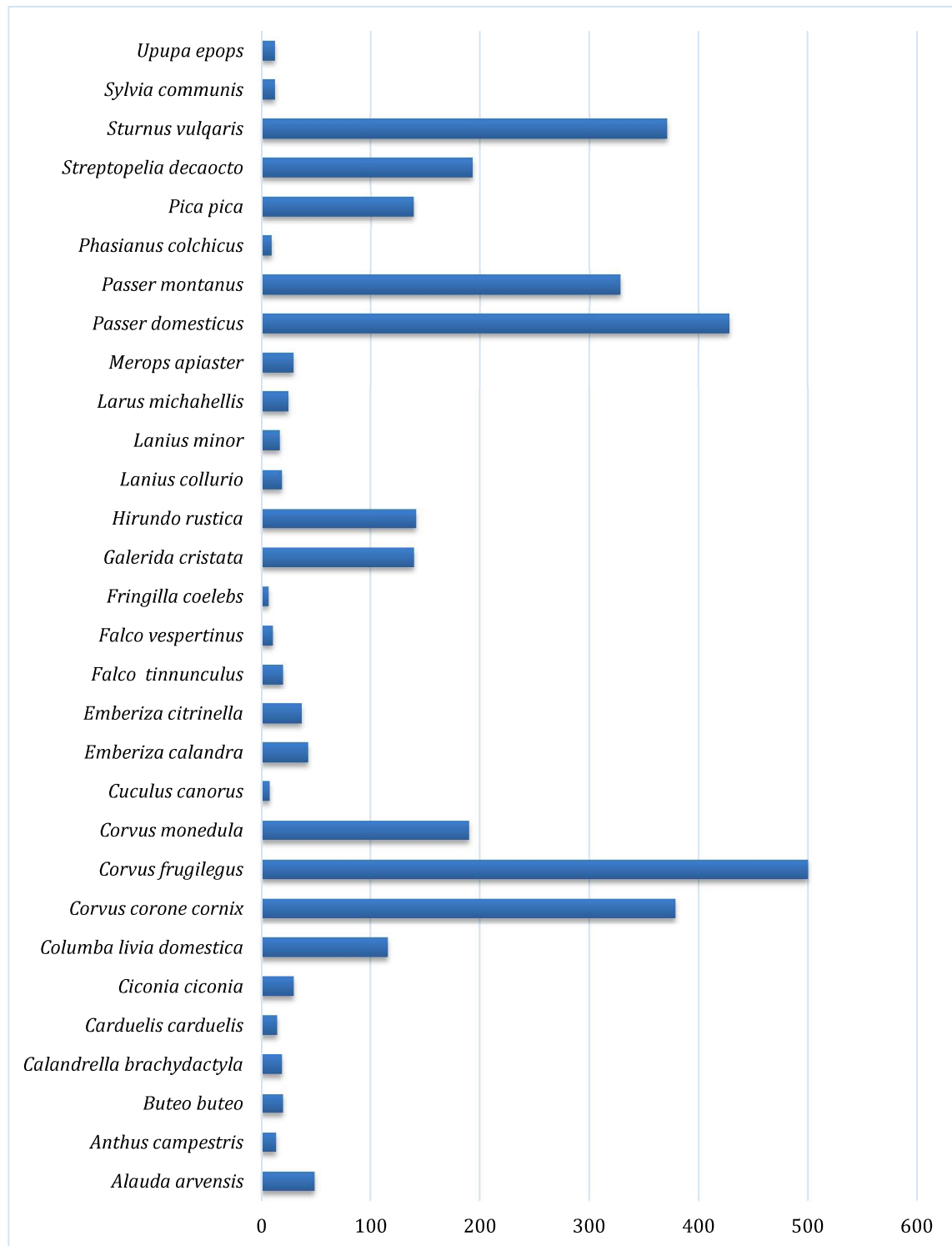
32



Nr. Crt.	Denumirea științifică	Denumirea Populară	Luna I	Luna II	Luna III	Luna IV	Luna V	Luna VI	Luna VII	Luna VIII	Luna IX	Luna X	Luna XI	Luna XII												
			15	29	3	23	12	31	7	27	10	28	4	22	7	26	6	30	9	24	1	27	2	26	14	23
8.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	7	11	8	9	11	11	15	16	23	20	25	32	26	21	15	19	13	14	19	18	14	11	10	11
9.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	11	18	12	19	16	19	23	19	23	31	31	26	29	26	24	27	25	22	15	20	19	18	14	13
10.	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță	5	7	7	8	9	10	7	14	10	13	11	11	8	8	5	6	6	9	7	4	8	6	7	4
11.	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc					2	1			1	1	2	1												
12.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură					4	3	4	2	2	5	6	3	2	5	3	2	2							
13.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă					3	6	4	4	7	3	4	6												
14.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu							1	1	2	1	1	2	3	3	1	2	2	1						
15.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară							1	1	1	2	1	1						1	3					
16.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză								2	2		1	2												
17.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	3	6	4	7	5	5	5	6	6	7	9	9	7	8	11	7	6	5	8	5	4	7		
18.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică							11	8	14	11	14	9	15	16	11	14	9	10						
19.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic									3	3	5	3			5									
20.	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu fruntea neagră							1	2	1	1	2	2	3	2		3								
21.	<i>Larus michahellis</i>	Pescaruș cu picioare galbene										5	6	9	5											
22.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie							4	5	4	6	3	7												
23.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	9	12	13	8	10	19	17	18	22	15	28	26	25	30	27	23	21	17	25	10	17	11	17	8
24.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	8	11	11	10	11	13	11	16	12	19	17	16	16	19	15	17	12	18	15	19	14	17	6	5
25.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan							1	1			1		1	1	1	1			1	1				
26.	<i>Pica pica</i>	Coțofană					2	5	3	4	6	5	5	4	12	13	11	9	7	10	7	5	9	6	6	2
27.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc					7	8	6	13	11	14	10	11	6	13	8	7	9	9	7	10	7	8	5	2
28.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	8	9	13	10	9	18	12	13	9	14	15	9	41	43	39	33	29	28	15	4				
29.	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp								2	1			3	2	2	2									
30.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză								2			2	1	1	2	2	2								



Figura nr. 4. Distribuția globală a speciilor observate în cadrul amplasamentului monitorizat



Tabel nr. 19. Fenologia speciilor semnalate în zona proiectului

Nr. crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Familia	Ordinul	Directiva păsări	OUG 57/2007	Categoria fenologică	Ecologia speciei	Cuibăritor/ Necuibăritor	Specie identificată
1.	<i>Alauda arvensis</i>	ciocârlie	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	Anexa II	Anexa 5C	OV	TER	N	H, P
2.	<i>Anthus campestris</i>	fâsă de câmp	<i>Motacillidae</i>	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	TER	N	P
3.	<i>Buteo buteo</i>	șorecar comun	<i>Falconiformes</i>	Accipitridae	-	-	SED	TER	N	P
4.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	ciocârlie de stol	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	TER	N	H, P
5.	<i>Carduelis carduelis</i>	sticlete	<i>Fringillidae</i>	Passeriformes	-	Anexa 4B	SED	TER	N	H, P
6.	<i>Ciconia ciconia</i>	barza albă	<i>Ciconiidae</i>	Ciconiiformes	Anexa I	Anexa 3	OV	ACV	N	P
7.	<i>Columba livia domestica</i>	porumbel domestic	<i>Columbidae</i>	Columbiformes	-	-	SED	TER	N	P
8.	<i>Corvus corone cornix</i>	cioară grivă	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
9.	<i>Corvus frugilegus</i>	cioară de semănătură	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
10.	<i>Corvus monedula</i>	stâncuță	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
11.	<i>Cuculus canorus</i>	cuc	<i>Cuculidae</i>	Cuculiformes	-	-	MP	TER	N	H, P
12.	<i>Emberiza calandra</i>	presura sură	<i>Emberizidae</i>	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
13.	<i>Emberiza citrinella</i>	presură galbenă	<i>Emberizidae</i>	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
14.	<i>Falco tinnunculus</i>	vânturelul roșu	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	-	Anexa 4B	OV	TER	N	H, P
15.	<i>Falco vespertinus</i>	vânturel de seară	<i>Falconidae</i>	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	OV	TER	N	H, P
16.	<i>Fringilla coelebs</i>	cinteză	<i>Fringillidae</i>	Passeriformes	Anexa I	-	MP	TER	N	H, P
17.	<i>Galerida cristata</i>	ciocârlan	<i>Alaudidae</i>	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
18.	<i>Hirundo rustica</i>	rândunica	<i>Hirundinidae</i>	Passeriformes	-	-	OV	TER	N	H, P

Nr. crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Familia	Ordinul	Directiva păsări	OUG 57/2007	Categoria fenologică	Ecologia speciei	Cuibăritor/ Necuibăritor	Specie identificată
19.	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	<i>Laniide</i>	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	TER	N	H, P
20.	<i>Lanius minor</i>	sfrâncioc cu fruntea neagră	<i>Laniide</i>	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	TER	N	H, P
21.	<i>Larus michahellis</i>	pescarus cu picioare galbene	<i>Laridae</i>	Charadriiformes	-	-	SED	ACV	N	P
22.	<i>Merops apiaster</i>	prigorie	<i>Meropidae</i>	Coraciiforme	-	Anexa 4B	OV	TER	N	H, P
23.	<i>Passer domesticus</i>	vrabie de casă	<i>Passeridae</i>	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
24.	<i>Passer montanus</i>	vrabie de câmp	<i>Passeridae</i>	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
25.	<i>Phasianus colchicus</i>	fazan	<i>Phasianidae</i>	Galliformes	Anexa II/A	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
26.	<i>Pica pica</i>	coțofana	<i>Corvidae</i>	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
27.	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	<i>Columbidae</i>	Columbiformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
28.	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	<i>Sturnidae</i>	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	PM	TER	N	H, P
29.	<i>Sylvia communis</i>	silvie de câmp	<i>Sylviide</i>	Passeriformes	-	-	OV	TER	N	H, P
30.	<i>Upupa epops</i>	pupăza	<i>Upupidae</i>	Coraciiformes	-	Anexa 4B	OV	TER	N	H, P

Legenda:

OI – oaspete de iarnă; OV – oaspete de vară; OIP – oaspete de iarnă parțial migrator; PM – parțial migrator; Sed – sedentar; Pas – pasaj;

Acv – acvatic

N – necuibăritor, C – cuibăritor;

H – hrănire, P – pasaj;



Diversitatea avifaunei de la nivelul amplasamentului este dominată de paseriforme (86%) - păsări de talie mică și medie care se hrănesc cu nevertebrate mici sau semințe, cu un regim trofic insectivor (figura nr. 5). Prezența acestora în zona analizată denotă faptul că pe amplasament și în vecinătatea acestuia domină speciile tolerante la activitățile umane și activitățile economice generatoare de impact.

Figura nr. 5. Diversitatea avifaunei de la nivelul amplasamentului în perioada ianuarie – decembrie 2021

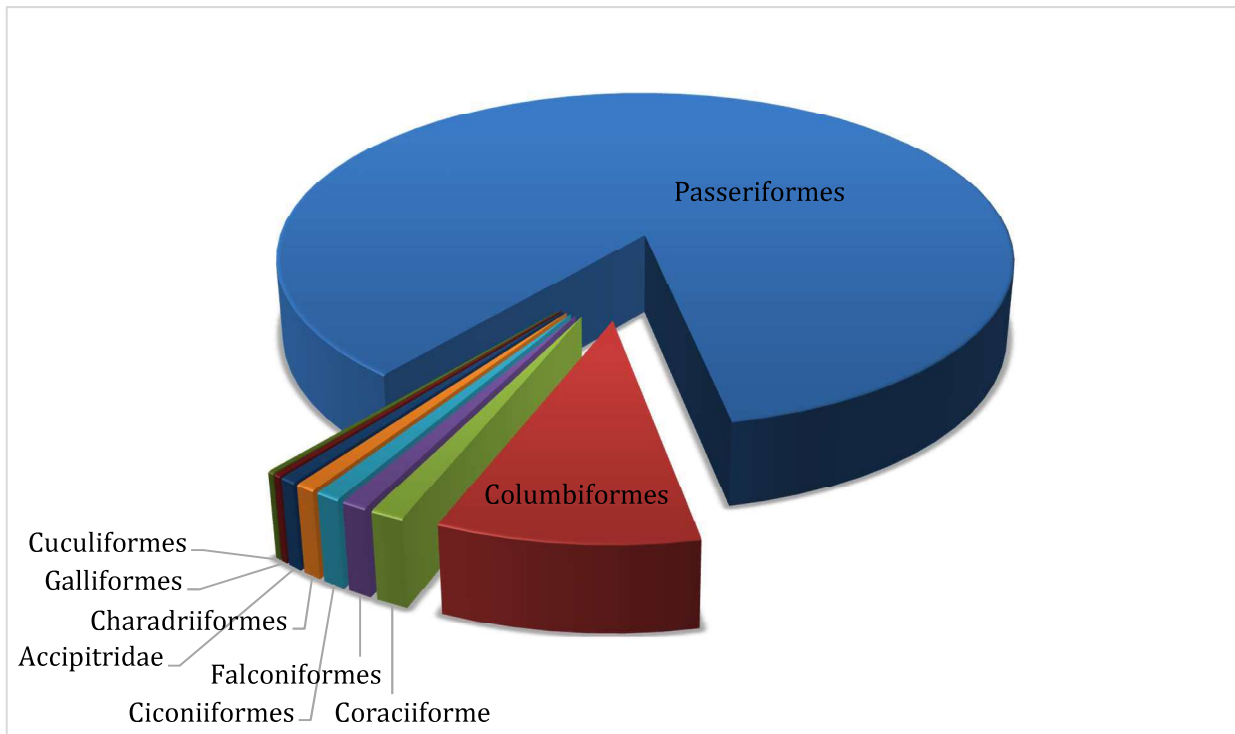
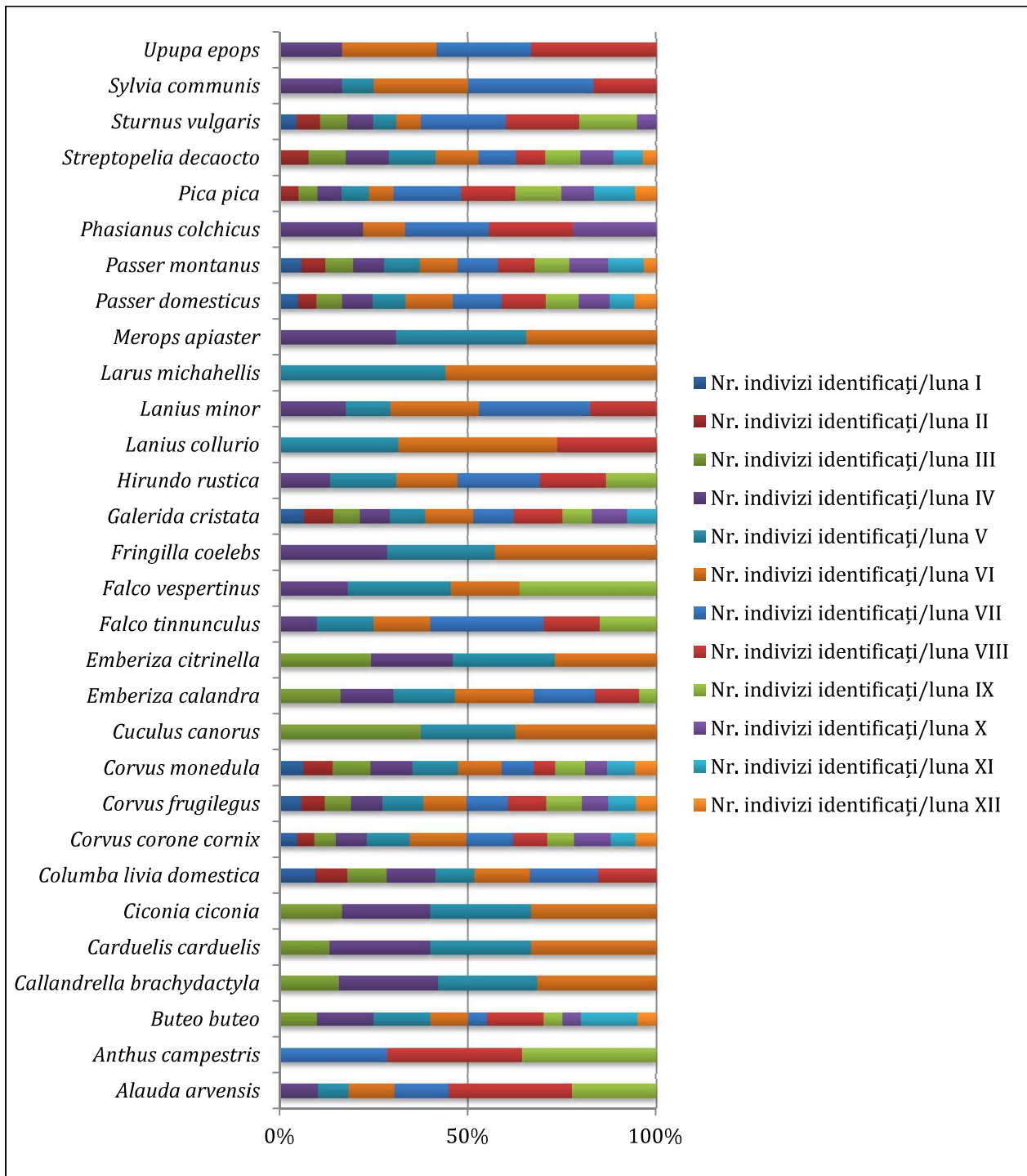


Figura nr. 6. Ponderea speciilor de păsări observate raportata la lunile de monitorizare

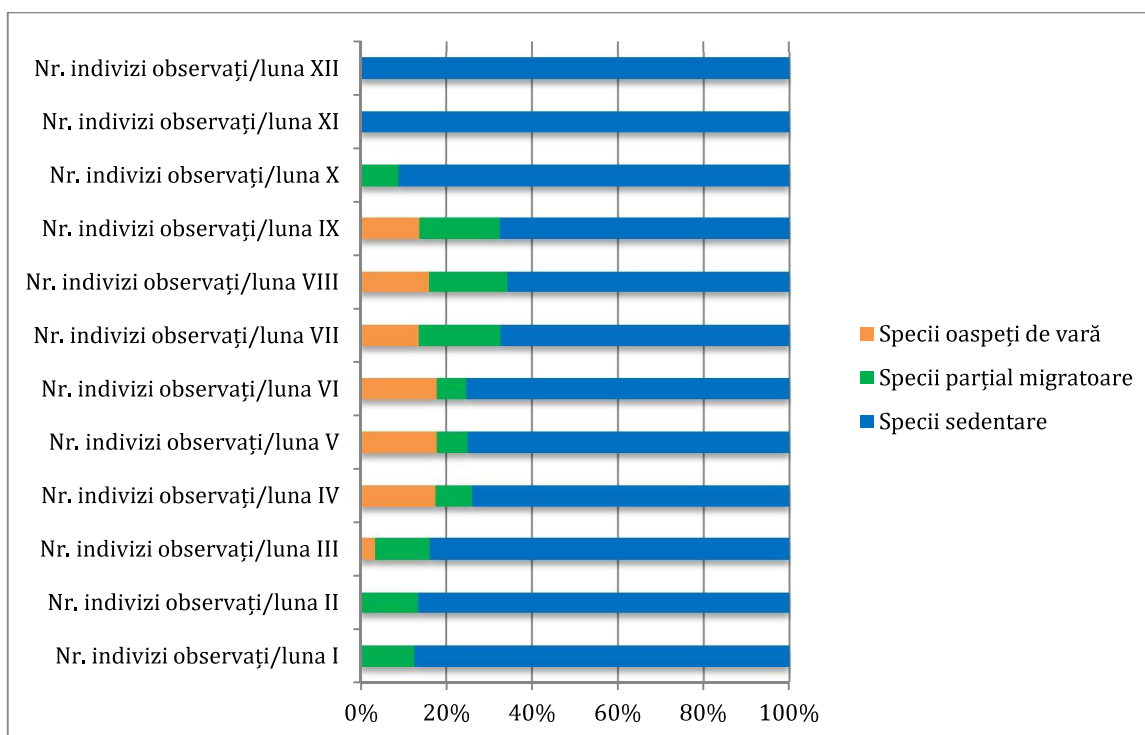


Din punct de vedere al apartenenței fenologice speciile care au fost identificate în perioada de monitorizare (ianuarie - decembrie 2021), se încadrează în trei categorii fenologice a căror pondere lunară este ilustrată în figura următoare.



Categorie fenologică	Nr. de specii	%
Sedentare	15	52
Parțial migratoare	2	7
Oaspeți de vară	12	41

Figura nr. 7. Ponderea lunară a speciilor în funcție de caracteristicile fenologice



Dinamica speciilor de păsări în cadrul parcului eolian

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

- **Specii de păsări specifice agrocenzelor**, ce staționează în cenozele respective sau se afla în căutare de hrană: *Alauda arvensis* – ciocârlie de câmp, *Pica pica* – coțofana, *Corvus frugilegus* – cioara de semăntură, *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: *Buteo buteo* – șorecar mare, *Streptopelia decaocto* – guguștiuc.
- **Specii de păsări antropofile** din localitățile învecinate parcului eolian ce tranzitează zona pentru hrănire: *Hirundo rustica* – rândunica, *Passer domesticus* - vrabia de casă. s.a.
- **Specii de păsări răpitoare** întâlnite în zona de studiu în perioada monitorizării: *Buteo buteo* (șorecar comun), *Falco tinnunculus* (vânturel roșu), *Falco vespertinus* (vânturel de seară), etc.



Iernarea avifaunei în zona proiectului

În perioada de monitorizare a lunilor de iarnă: Ianuarie, Februarie, Noiembrie, Decembrie 2021 au fost observate puține specii de păsări care iernează 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 și toamnă

În cadrul monitorizărilor realizate în perioada prevernală și autumnală 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 (mars-rut). 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:

Similar perioadelor anterioare de monitorizare, în zona studiată au fost observate specii aparținând familiilor Corvidae, Passeridae, Columbidae, Falconiformes în majoritatea vizitelor de monitorizare, utilizând atât zona parcului eolian cât și terenurile agricole pentru hrănire și pasaj. Speciile aparținând acestor familii prezintă o capacitate ridicată de adaptare la prezența umană și activitatea antropică.

În urma desfășurării activităților de teren putem concluziona:

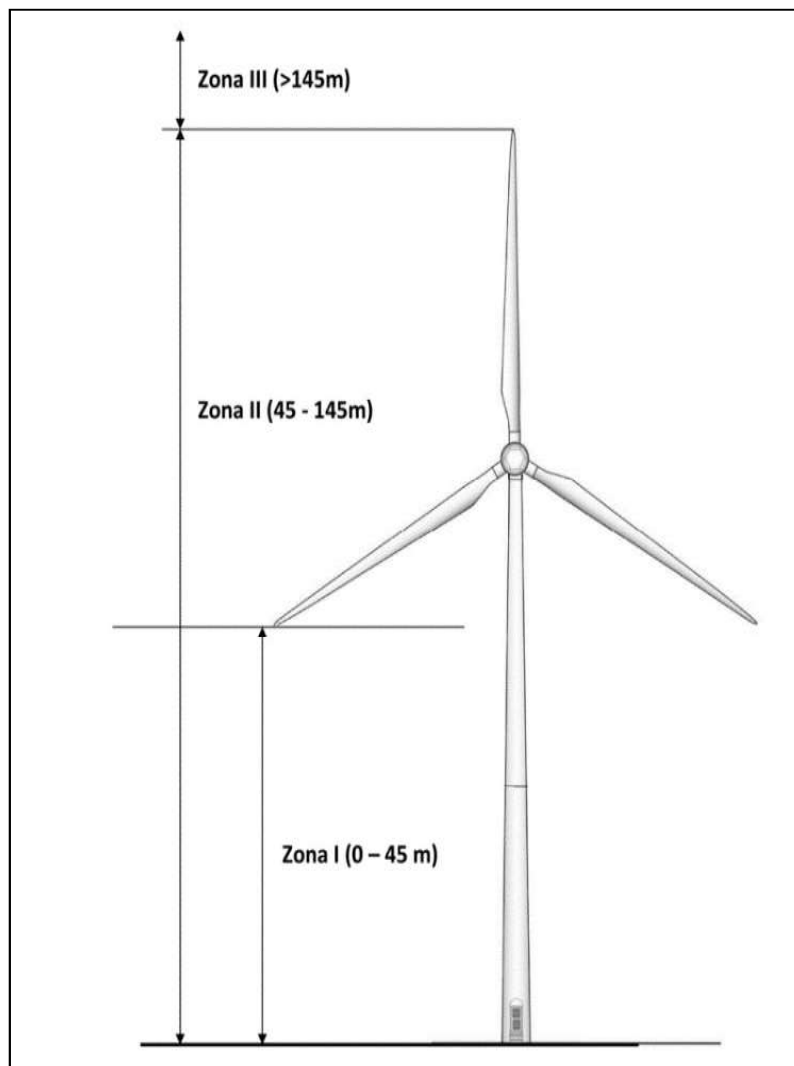
- ✓ Majoritatea speciilor sunt caracteristice terenurilor agricole;
- ✓ În lunile de iarnă numărul indivizilor păsărilor în zona parcului eolian relativ mic – datorită condițiilor meteorologice (hiemal);
- ✓ Preponderența speciilor este reprezentată de specii comune (Paseriforme și Corvide);
- ✓ Nu au fost observate specii oaspeți de iarnă (ex. *Branta ruficollis*), 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. 20. Înălțimea frecventă de zbor a avifaunei locale față de turbina eoliană

Specie	Înălțimea frecventă de zbor față de turbina eoliană/zonă
<i>Alauda arvensis</i>	I,II
<i>Anthus campestris</i>	I,II
<i>Buteo buteo</i>	II,III
<i>Calandrella brachydactyla</i>	I,II
<i>Carduelis carduelis</i>	I,II
<i>Ciconia ciconia</i>	III



Specie	Înălțimea frecvență de zbor față de turbina eoliană/zonă
<i>Columba livia domestica</i>	II
<i>Corvus corone cornix</i>	I,II
<i>Corvus frugilegus</i>	I,II
<i>Corvus monedula</i>	I,II
<i>Cuculus canorus</i>	I
<i>Emberiza calandra</i>	I
<i>Emberiza citrinella</i>	I
<i>Falco tinnunculus</i>	II
<i>Falco vespertinus</i>	II
<i>Fringilla coelebs</i>	I
<i>Galerida cristata</i>	I
<i>Hirundo rustica</i>	I,II
<i>Lanius collurio</i>	I
<i>Lanius minor</i>	I
<i>Larus michahellis</i>	I,II
<i>Merops apiaster</i>	I
<i>Miliaria calandra</i>	I
<i>Passer domesticus</i>	I
<i>Passer montanus</i>	I
<i>Phasianus colchicus</i>	I
<i>Pica pica</i>	I,II
<i>Streptopelia decaocto</i>	I
<i>Sturnus vulgaris</i>	I,II
<i>Sylvia communis</i>	I
<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*, *Emberiza 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 semnalati și în intervalul din zona I, iar ponderea cea mai mică o au speciile de păsări cu talie mare în special răpitoarele precum *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *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. 21. Raport final 2021 zonă monitorizată – evaluare mortalități păsări și chiroptere produse prin coliziune

APPENDIX 1 – Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian										
Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Carcase lilieci nr.	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții	
IANUARIE										
1	15.01.2021	T1	0	0						
	15.01.2021	T2	0	0						
	15.01.2021	T3	0	0						
2	29.01.2021	T1	0	0						
	29.01.2021	T2	0	0						
	29.01.2021	T3	0	0						
FEBRUARIE										
3	03.02.2021	T1	0	0						
	03.02.2021	T2	0	0						
	03.02.2021	T3	0	0						
MARTIE										
4	23.02.2021	T1	0	0						
	23.02.2021	T2	0	0						
	23.02.2021	T3	0	0						
5	12.03.2021	T1	0	0						
	12.03.2021	T2	0	0						
	12.03.2021	T3	0	0						
6	31.03.2021	T1	0	0						
	31.03.2021	T2	0	0						
	31.03.2021	T3	0	0						
APRILIE										
7	07.04.2021	T1	0	0						

APPENDIX 1 – Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian

Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Carcase lilieci nr.	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
	07.04.2021	T2	0	0					
	07.04.2021	T3	0	0					
8	27.04.2021	T1	0	0					
	27.04.2021	T2	0	0					
	27.04.2021	T3	0	0					
MAI									
9	10.05.2021	T1	0	0					
	10.05.2021	T2	0	0					
	10.05.2021	T3	0	0					
IUNIE									
11	04.06.2021	T1	0	0					
	04.06.2021	T2	0	0					
	04.06.2021	T3	0	0					
12	22.06.2021	T1	0	0					
	22.06.2021	T2	0	0					
	22.06.2021	T3	0	0					
IULIE									
13	07.07.2021	T1	0	0					
	07.07.2021	T2	0	0					
	07.07.2021	T3	0	0					



APPENDIX 1 – Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian									
Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Carcase lilieci nr.	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
14	26.07.2021	T1	0	0					
	26.07.2021	T2	0	0					
	26.07.2021	T3	0	0					
AUGUST									
15	06.08.2021	T1	0	0					
	06.08.2021	T2	0	0					
	06.08.2021	T3	0	0					
16	30.08.2021	T1	0	0					
	30.08.2021	T2	0	0					
	30.08.2021	T3	0	0					
SEPTEMBRIE									
17	09.09.2021	T1	0	0					
	09.09.2021	T2	0	0					
	09.09.2021	T3	0	0					
18	24.09.2021	T1	0	0					
	24.09.2021	T2	0	0					
	24.09.2021	T3	0	0					
OCTOMBRIE									
19	01.10.2021	T1	0	0					
	01.10.2021	T2	0	0					
	01.10.2021	T3	0	0					
20	27.10.2021	T1	0	0					
	27.10.2021	T2	0	0					
	27.10.2021	T3	0	0					



APPENDIX 1 – Raport privind mortalitatea înregistrată în cadrul parcului eolian									
Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Carcase lilieci nr.	Specie	Statut de conservare	Distanța față de turbină	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
NOIEMBRIE									
21	02.11.2021	T1	0	0					
	02.11.2021	T2	0	0					
	02.11.2021	T3	0	0					
22	26.11.2021	T1	0	0					
	26.11.2021	T2	0	0					
	26.11.2021	T3	0	0					
DECEMBRIE									
23	14.12.2021	T1	0	0					
	14.12.2021	T2	0	0					
	14.12.2021	T3	0	0					
24	23.12.2021	T1	0	0					
	23.12.2021	T2	0	0					
	23.12.2021	T3	0	0					

Metoda aplicată de 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 carioaje cu raza de 50 de metri, centru zonei de căutare fiind turnul turbinei eoliene. În interiorul zonelor de căutare s-au realizat deplasări în spirală, începând de la baza turnului, căutându-se astfel eventuale victime pe sol (păsări și lilieci). Carcasele de păsări și lilieci au fost căutate cu precădere în interiorul carioajelor în total fiind organizate 24 deplasări în perioada ianuarie – decembrie 2021 pentru fiecare zonă de acțiune a turbinelor.

Zona de acțiune a fost cercetată vizual, în cazul identificării unor carcase de păsări sau 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 turbină, specia, starea și cauza morții.

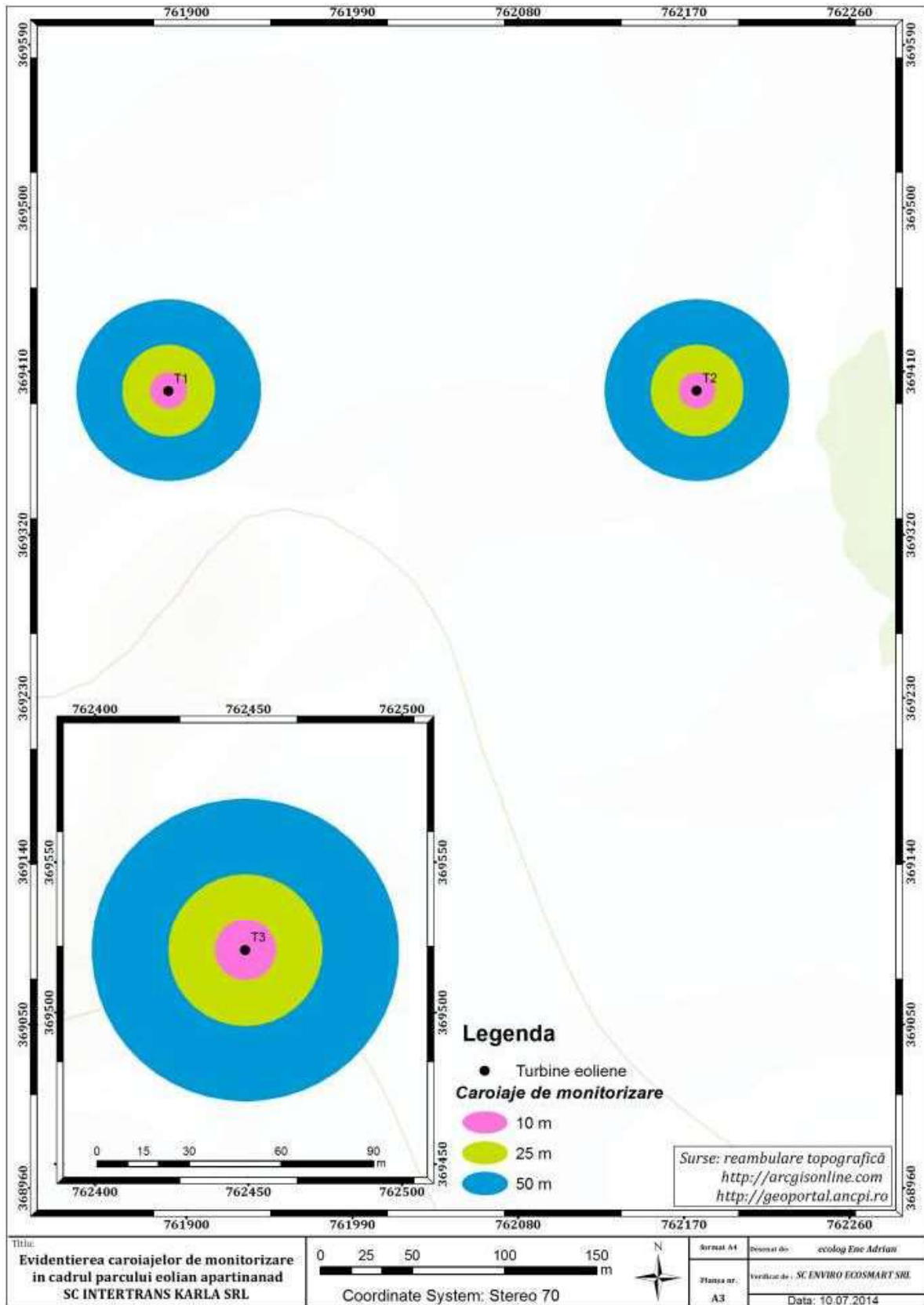
Rezultatele monitorizării amplasamentelor s-au transpus într-o fișă de observație ce cuprinde amplasamentele celor 3 turbine eoliene notate conform planului de situație.

Cercetarea vizuală a zonelor aferente turbinelor eoliene a început în dimineața zilei în jurul orei 9-10. Timpul necesar pentru a cerceta întreaga suprafață alocată fiecărei turbine eoliene din cadrul parcului 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 (fundație). Inelele concentrice s-au situat la intervale de 10 m și turbinele au fost cercetate până la distanța de 50 m de la baza turnurilor (Figura 9).



Figura nr. 9. Evidențierea caroiajelor de monitorizare în cadrul parcului eolian



Echipamente 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, pungă cu închidere etanșă, folie plastic, prelată; dispozitive de măsurare: rulete de teren, rigle.



5. CONCLUZII

Avifauna 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 2021.

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 2021 nu s-a prognozat un impact potențial estimat al parcului eolian compus din 3 turbine asupra păsărilor și liliecilor ca urmare a coliziunii cu subansamblele în mișcare. 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 2021 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 (mars-rut). 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.

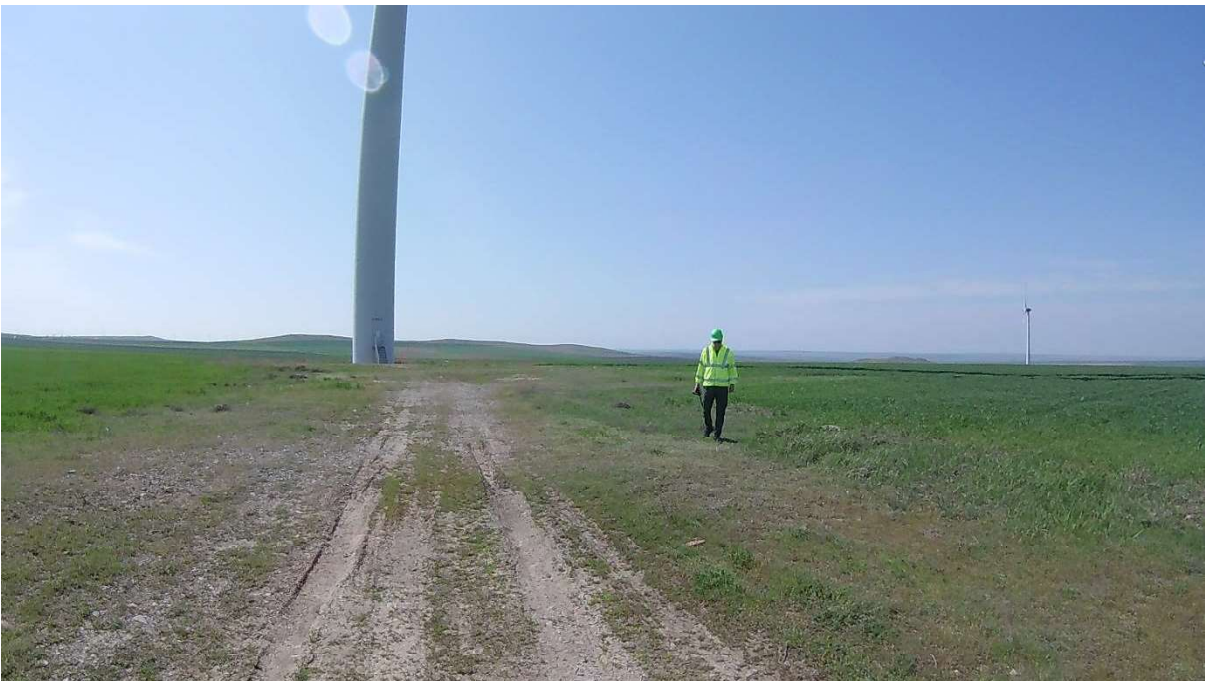
Operarea turbinelor și transportul de energie nu afectează integritatea siturilor Natura 2000 (ROSPA 0100 Stepa Casimcea), areal peste care parcul eolian se suprapune.



**Imagini foto ale activităților de monitorizare:
Ianuarie - Decembrie 2021**



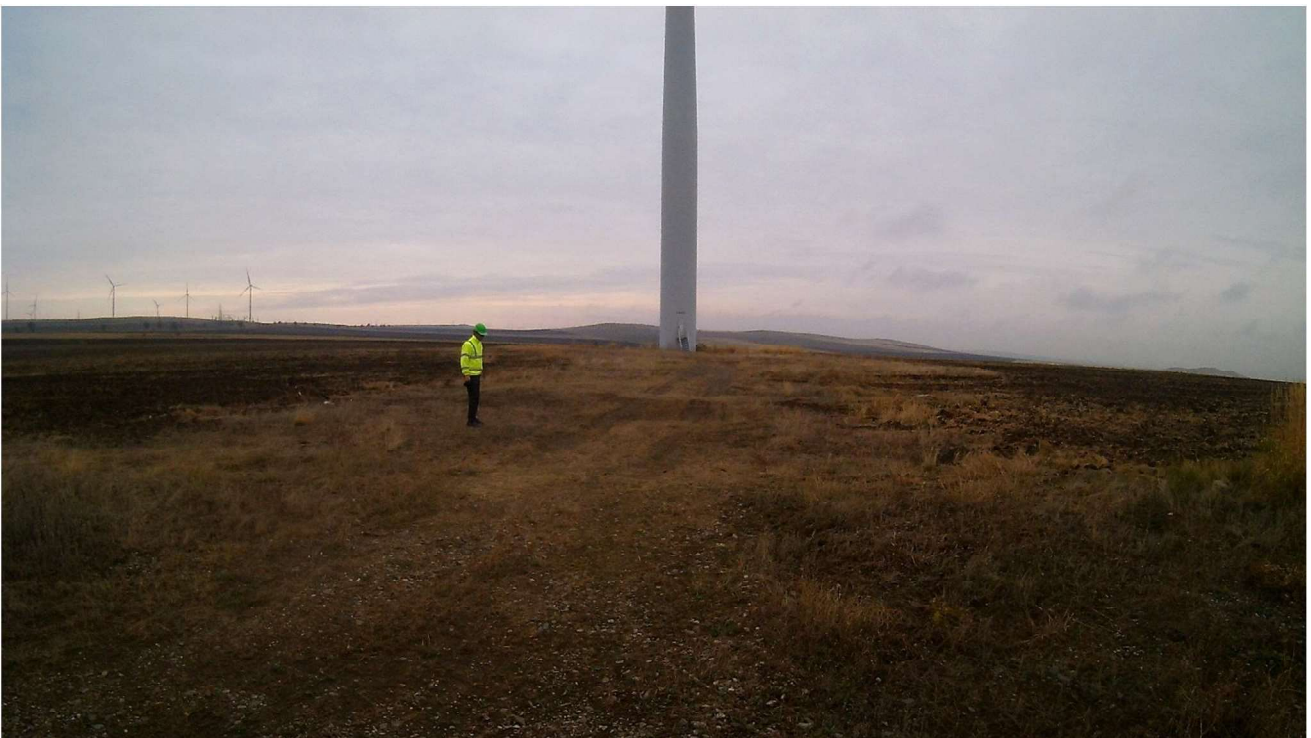














Echipa teren – etapa monitorizare: Ianuarie - Decembrie 2021

ENVIRO ECOSMART SRL

ecolog Amzu Rodion (AR)

ecolog Bercan Adrian (BA)

ing. Bușilă Eugen (BE)

ecolog Cotloguț Ionela (CI)

ecolog Drăgan Silvia (DS)

Beneficiar

RENOVATIO TRADING SRL



Bibliografie:

1. Bavaru A., Godeanu S., 2007, Biodiversitatea și ocrotirea naturii;
2. 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;
3. Ciochia V., 1084, Dinamica și migrația păsărilor;
4. Ferguson J., David A Christie, 2001: raptors of the world;
5. Godeanu S., 1997: Elemente de monitoring ecologic integrat;
6. <http://eunis.eea.europa.eu/>
7. Hume R., RSPB, 2002: Complete Birds of Britain and Europe;
8. Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London, pp. 392.
9. Munteanu D., The status of Birds in România, 1998;
10. Rudescu L., 1958: Migrația păsărilor;
11. www.avibirds.com
12. www.bird.cz
13. www.birding.in
14. www.birdlife.org
15. www.iucnredlist.org
16. www.natura2000.ro
17. www.naturephoto-cz.eu
18. www.naturespesialisten.no

