



Perioada: Ianuarie – Decembrie 2021

Beneficiar: HYDRO-WIND POWER S.R.L.,

Elaborator: ENVIRO ECOSMART S.R.L.



Titlu **Raport de monitorizare privind impactul asupra avifaunei**

document: **Parc eolian HYDRO-WIND POWER S.R.L.,**

Cod: RMB_HWP_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	HYDRO-WIND POWER S.R.L.	1	Română	PDF
00	APM Tulcea	1	Română	PDF



CUPRINS

1. SCOP ȘI OBIECTIVE	6
1.1. Scopul programului de monitorizare	6
1.2. Obiectivele programului de monitorizare	6
2. CARACTERIZAREA ZONEI	7
3. METODOLOGIA APLICATĂ	7
4. REZULTATE	13
5. CONCLUZII	32
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	37
Rezultate căutare carcace	37
Lista de specii identificate – carcace.....	37
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	38
Rezultate căutare carcace	38
Lista de specii identificate – carcace.....	38
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	39
Rezultate căutare carcace	39
Lista de specii identificate – carcace.....	39
Rezultate căutare carcace	40
Lista de specii identificate – carcace.....	40
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	41
Rezultate căutare carcace	41
Lista de specii identificate – carcace.....	41
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	42
Rezultate căutare carcace	42
Lista de specii identificate – carcace.....	42
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	43
Rezultate căutare carcace	43
Lista de specii identificate – carcace.....	43
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	44
Rezultate căutare carcace	44
Lista de specii identificate – carcace.....	44
FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE	45



Rezultate căutare carcase	45
Lista de specii identificate – carcase	45
Imagini foto ale activităților de monitorizare Ianuarie – Decembrie 2021.	46
HYDRO WIND POWER SRL	51

Lista Figuri

Figură 1 : Amplasarea turbinelor - parc Hydro Wind Power.....	6
Figură 2 : Amplasarea transectelor de observație avifaunistică	15
Figură 3 Distribuția globală a speciilor observate în cadrul amplasamentului monitorizat	19
Figură 4 : Diversitatea avifaunei de la nivelul amplasamentului în perioada ianuarie – decembrie 2021	22
Figură 6 : Clasificarea înălțimii de zbor a speciilor de păsări în cadrul zonei analizate	25
Figură 7 : Evidențierea caroiajelor de monitorizare în cadrul parcului eolian	30

Lista tabele

Tabel nr. 1: Obiectivele monitorizate (turbinile eoliene) sunt amplasate conform coordonatelor	7
Tabel nr. 2: Programul de monitorizare a faunei	8
Tabel nr. 3: Perioada de realizare a monitorizării avifaunei	8
Tabel nr. 4: Perioada de studiu pentru avifaună	11
Tabel nr. 5: Rezultate monitorizare (dinamică avifaună) pe amplasamentul parcului eolian– anul 2021	18
Tabel nr. 6: Fenologia speciilor semnalate în zona proiectului	20
Tabel nr. 7: Înălțimea frecventă de zbor a avifaunei locale față de turbina eoliană	25
Tabel nr. 8 : Raport final 2021 zonă monitorizată – evaluare mortalități păsări produse prin coliziune	27



Raport de monitorizare privind impactul asupra avifaunei

Anul 2021

Parc eolian HYDRO-WIND POWER S.R.L.



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 situat în localitatea Valea Nucarilor, în extravilan (T20 P5), aflat în proprietatea HYDRO-WIND POWER S.R.L 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 care tranzitează parcul eolian precedate de activități de căutare a carcaselor de păsări 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 localitatea Valea Nucarilor, în extravilan (T20 P5).

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 Agighiol, Valea Nucarilor, Bestepe și Cataloi.



Figură 1 : Amplasarea turbinelor - parc Hydro Wind Power



Raportul de monitorizare s-a realizat având în vedere obligațiile **Hydro Wind Power SRL** asumate prin Autorizația de Mediu nr. 7931/09.10.2009 din 07.09.2011 pentru punctul de lucru în extravilan comuna Valea Nucarilor, T 20, P5, județul Tulcea.

Obiectivele principale monitorizate în cadrul activității de cercetare realizate sunt:

- ✓ 2 amplasamente turbine eoliene tip MICON NM 44/750 incluzând: fundații, platforme, drumuri de acces;

Accesul în zona amplasamentului s-a realizat cu acordul firmei, din drumul județean DJ222 pe drumurile de exploatare și drumurile de acces.

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

Obiectiv	X [m]	Y [m]
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

2. CARACTERIZAREA ZONEI

Zona obiectivelor parcului eolian este reprezentată de pasune conform CU nr 52/ 1788/ 23.03.2006 si PUG Valea Nucarilor.

Studiile de teren au avut ca scop principal inventarierea florei , identificarea asociatiilor vegetale si a habitatelor din zona de interes . Observatiile au fost axate asupra vegetatiei de pajisti secundare pe care au fost amplasate cele 2 turbine eoliene, fara a fi neglijate marginile culturilor agricole din vecinatatea parcului eolian

3. METODOLOGIA APLICATĂ

Programul de monitorizare a biodiversității în cadrul parcului eolian situat în extravilanul comunei Valea Nucarilor 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 (pasunat, 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.

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 avifaunei

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

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 sedentare 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 hiernal (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												
		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											
		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												



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 avifaunei prin căutarea activă a cadavrelor sub turbinele eoliene.

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.

Monitorizarea a cuprins monitorizarea lunară privind impactul produs de coliziune și s-a realizat prin metoda directă de căutare a cadavrelor de păsări 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 (lunare), realizate pe baza prognozelor meteo astfel:

- ✓ 21 ianuarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 2,2°C, presiunea atmosferică = 773 mm col Hg, viteza vântului 6 m/s, direcția predominantă a vântului NV, umiditate 62%, cer senin;
- ✓ 25 februarie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 6,5°C, presiunea atmosferică = 756 mm col Hg, viteza vântului 4,5 m/s, direcția predominantă a vântului S, umiditate 52%, cer senin;
- ✓ 17 martie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 4,2°C, viteza vântului



- 4 m/s, direcția predominantă a vântului S, umiditate 71%, cer senin; presiunea atmosferică = 767 mm col Hg, umiditate 54%;
- ✓ 24 aprilie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 13 °C, viteza vântului 4,1 m/s, direcția predominantă a vântului SSE, presiunea atmosferică = 756 mm col Hg, umiditate 33%, cer senin;
 - ✓ 22 mai – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 14°C, presiunea atmosferică = 760 mm col Hg, viteza vântului 5,4 m/s, direcția predominantă a vântului NV, umiditate 46%, cer noros pe alocuri;
 - ✓ 23 iunie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 23°C, viteza vântului 3 m/s, direcția predominantă a vântului SE, presiune atmosferică = 754 mm col Hg, umiditate 71%, cer noros pe alocuri;
 - ✓ 21 Iulie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 25°C, presiunea atmosferică = 758 mm col Hg, umiditate 54%, viteza vântului 4,4 m/s, direcția predominantă a vântului NV, cer senin;
 - ✓ 17 August – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia (DJ 222) pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 22°C, presiune atmosferică = 758 mm col Hg, umiditate 49%, viteza vântului 3 m/s, direcția predominantă a vântului SE, cer senin;
 - ✓ 15 Septembrie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 23°C, presiune atmosferică = 765 mm col Hg, umiditate 48%, viteza vântului 4 m/s, direcția predominantă a vântului N, cer senin;
 - ✓ 14 Octombrie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 14°C, presiunea atmosferică = 756 mm col Hg, umiditate 62%, viteza vântului 4 m/s, direcția predominantă a vântului SSV, cer parțial noros;
 - ✓ 20 Noiembrie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 60C, presiunea



atmosferică= 762 mm col de Hg, viteza vântului 2 m/s, direcția predominantă a vântului N, umiditatea 84%, cer noros;

- ✓ 15 Decembrie – deplasare în zona proiectului și vecinătatea acestuia (DJ 222) pentru observații avifaunistice și evaluare impact coliziune, mortalitate păsări; t = 4°C, presiunea atmosferică = 762 mm col Hg, umiditate 89 %, viteza vântului 6 m/s, direcția predominantă a vântului NNV, cer noros.

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).

Figură 2 : Amplasarea transectelor de observație avifaunistică



T1 - transect in zona turbinelor eoliene

T2 - transect in zona drumurilor de acces si de exploatare

T3 - transect la limita cu turbinele eoliene Blue Line Energy SRL

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 – pasune și terenuri agricole.



Metoda monitorizare avifaună

Monitorizarea activității avifaunistice în zona proiectului efectuate în intervalul Ianuarie – Decembrie 2021 au cuprins un total de 21 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 câte doi 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 lunară 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 dinamice speciilor locale aflate în pasaj, sau hrănire în zona parcului eolian situat în extravilanul comunei Valea Nucarilor s-a realizat prin deplasări lunare în teren a doi ecologi, specialiști în ecologia avifaunei 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, sedentari 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 4-6 ore. Puncte apropiate au fost folosite alternativ, de către observator, în total specialiștii implicați în teren petrecând aproximativ 10 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):

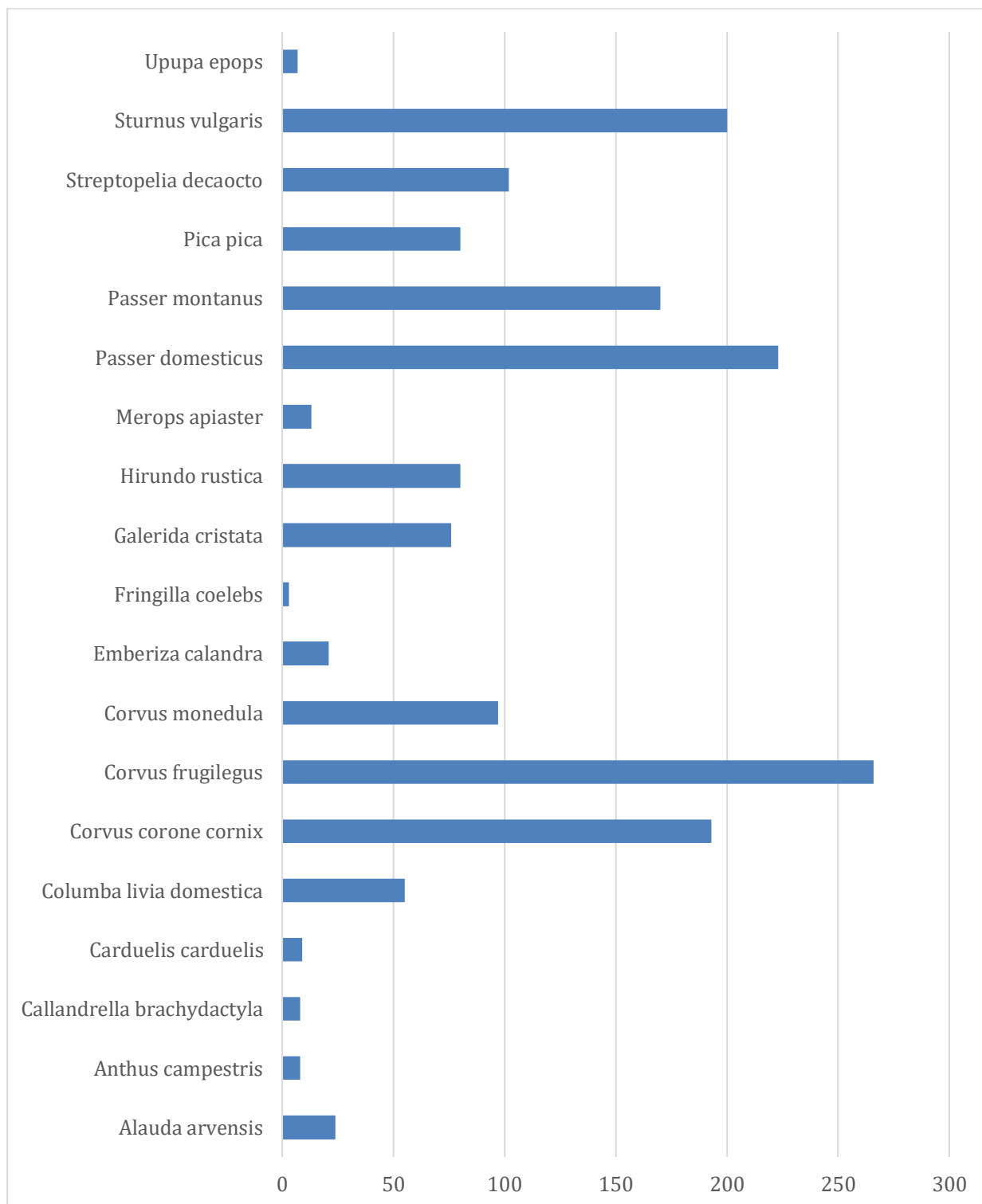
- ✓ Bruun, B., Delin, H., Svensson, A., Singer, A., Zetterstrom, D. (versiune românească Dan Munteanu). 1999. *Păsările din România și Europa – Determinator ilustrat*, Hamlyn Guide, Octopus Publishing Group Ltd, London, pp.320.
- ✓ Mullarney, K., Svensson, L., Zetterstrom, D., Grant, P., J. 2006. *Bird Guide*, Harper Collins Publishers Ltd., London, pp. 392.
- ✓ 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;
- ✓ Svensson, L., Mullarney, K., Zetterstrom, D., Grant, P., J. *Ghid pentru identificarea păsărilor*, SOR, București, 2017;
- ✓ 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.



Tabel nr. 5: Rezultate monitorizare (dinamică avifaună) pe amplasamentul parcului eolian- 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
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie			2	1	5	2	7	7				
2.	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp						3	3	2				
3.	<i>Callandrella brachydactyla</i>	Ciocarlie de sol			2	2	4							
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete		1	3	3	2							
5.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	3	2	6	11	17	8	8					
6.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	10	15	21	20	21	18	12	16	15	14	21	10
7.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semanatura	16	16	29	28	34	28	29	22	20	19	15	10
8.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuță	5	5	15	16	13	2	7	4	6	10	8	6
9.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură		1	5	5	4	3	2	1				
10.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteză			1		2							
11.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	3	6	10	8	11	9	10	4	6	5	4	
12.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică			9	17	15	14	12	13				
13.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie			1	6	6							
14.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	21	14	18	17	20	29	23	24	21	9	17	10
15.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	16	17	14	9	15	10	17	18	20	17	13	4
16.	<i>Pica pica</i>	Coțofană		2	6	8	4	14	8	10	5	10	10	3
17.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc		7	13	14	14	6	11	5	13	9	7	3
18.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	3	15	18	18	21	45	39	30	11			
19.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză			2	-	1	2	2					

Figură 3 Distribuția globală a speciilor observate în cadrul amplasamentului monitorizat



Tabel nr. 6: 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
1	<i>Alauda arvensis</i>	ciocârlie	Alaudidae	Passeriformes	Anexa II	Anexa 5C	OV	TER	N	H, P
2	<i>Anthus campestris</i>	fâsă de câmp	Motacillidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	TER	N	P
3	<i>Calandrella brachydactyla</i>	ciocârlie de stol	Alaudidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	OV	TER	N	H,P
4	<i>Carduelis carduelis</i>	sticlete	Fringillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SED	TER	N	H, P
5	<i>Columba livia domestica</i>	porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	-	-	SED	TER	N	P
6	<i>Corvus corone cornix</i>	cioară grivă	Corvidae	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
7	<i>Corvus frugilegus</i>	cioară de semanatură	Corvidae	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H,P
8	<i>Corvus monedula</i>	stăncuță	Corvidae	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
9	<i>Emberiza calandra</i>	presura sură	Emberizidae	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
10	<i>Fringilla coelebs</i>	cinteză	Fringillidae	Passeriformes	Anexa I	-	MP	TER	N	H, P
11	<i>Galerida cristata</i>	ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
12	<i>Hirundo rustica</i>	rândunica	Hirundinidae	Passeriformes	-	-	OV	TER	N	H, P
13	<i>Merops apiaster</i>	prigorie	Meropidae	Coraciiforme	-	Anexa 4B	OV	TER	N	H, P
14	<i>Passer domesticus</i>	vrabie de casă	Passeridae	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
15	<i>Passer montanus</i>	vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	-	-	SED	TER	N	H, P
16	<i>Pica pica</i>	coțofana	Corvidae	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
17	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	Columbidae	Columbiformes	Anexa II/2	Anexa 5C	SED	TER	N	H, P
18	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	Sturnidae	Passeriformes	Anexa II/2	Anexa 5C	PM	TER	N	H, P
19	<i>Upupa epops</i>	pupăza	Upupidae	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;

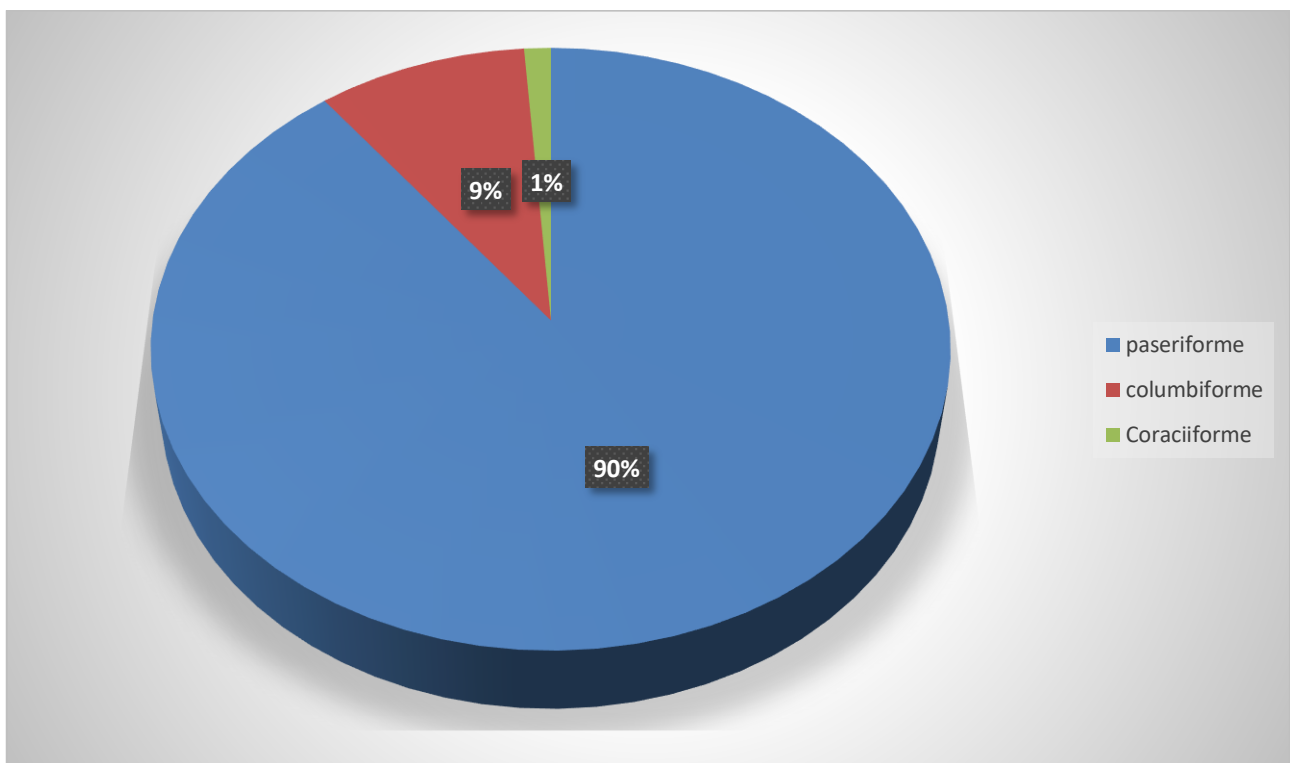
Acv – acvatic

N – necuibăritor, C – cuibăritor;

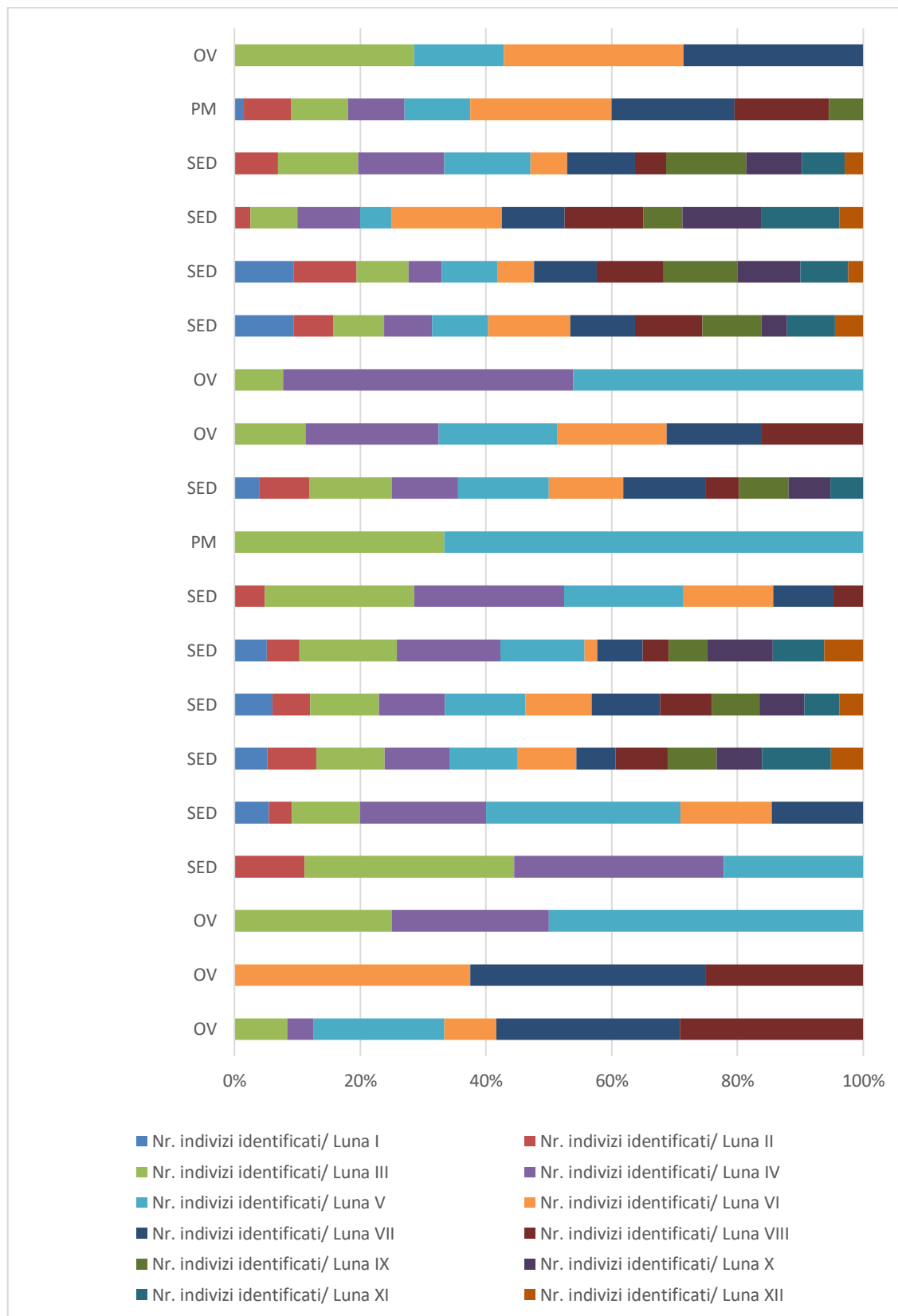
H – hrănire, P – pasaj;

Diversitatea avifaunei de la nivelul amplasamentului este dominată de paseriforme (90%) - 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.

Figură 4 : Diversitatea avifaunei de la nivelul amplasamentului în perioada ianuarie - decembrie 2021



Figură 5 : 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 tabelul următor.

Categorie fenologică	Nr. de specii	%
Sedentare	11	58
Parțial migratoare	2	10
Oaspeți de vară	6	32

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 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* - vrabia de casă. s.a.

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 ierneză n zona proiectului. Au fost luate în considerare păsări observate cu deosebire din perimetrul parcului, dar și din zonă 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.

Cuibărirea 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 zonelor învecinate de monitorizare, în zona studiată au fost observate specii aparținând familiilor Corvidae, Passeridae, Columbidae, în majoritatea vizitelor de monitorizare, utilizând atât zona parcului eolian cât și terenurile de pasune 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:

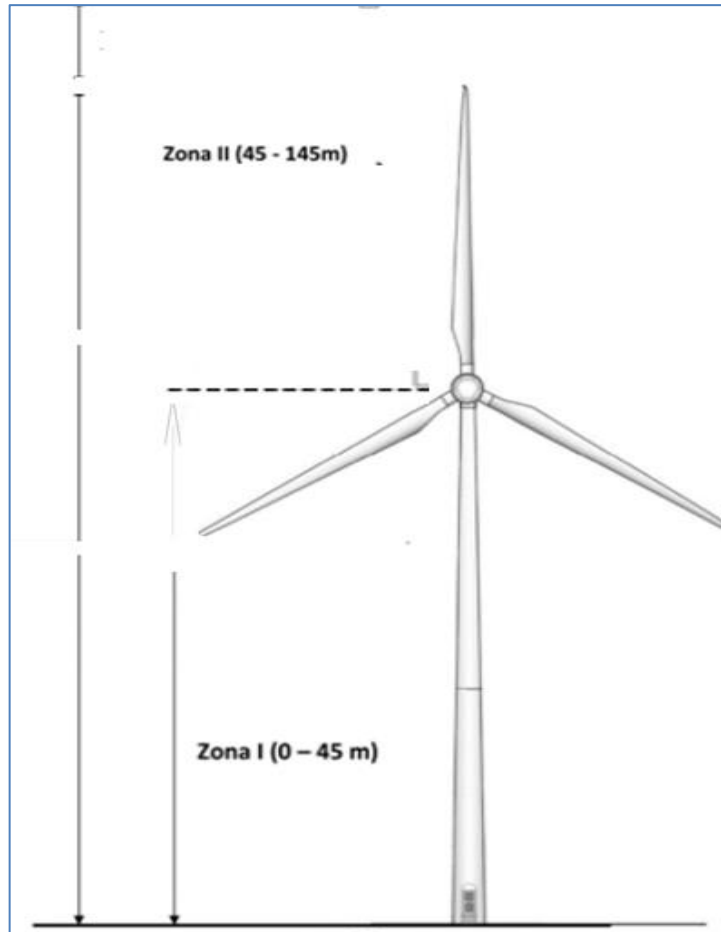
- ✓ Majoritatea speciilor sunt caracteristice terenurilor agricole;
- ✓ În lunile de iarnă numărul indivizilor păsărilor în zona parcului eolian relativ mic – datorită condițiilor meteorologice (hiemal);
- ✓ Preponderența speciilor este reprezentată de specii comune (Paseriforme și Corvide);
- ✓ Nu au 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 doua categorii de altitudini, respectiv pana la rotor si peste acesta.

Figură 6 : Clasificarea înălțimii de zbor a speciilor de păsări în cadrul zonei analizate



Tabel nr. 7: 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>Calandrella brachydactyla</i>	I,II
<i>Carduelis carduelis</i>	I,II
<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



Specie	Înălțimea frecvență de zbor față de turbina eoliană/zonă
<i>Emberiza calandra</i>	I
<i>Fringilla coelebs</i>	I
<i>Galerida cristata</i>	I
<i>Hirundo rustica</i>	I,II
<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

După cum se poate observa din tabelul de mai sus, speciile semnale în intervalul 0 – 45 m, au cea mai mare pondere (fiind semnalate păsări de talie mică, precum *Carduelis carduelis*, *Alauda arvensis*, *Emberiza calandra*, , 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,

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. 8 : Raport final 2021 zonă monitorizată – evaluare mortalități păsări 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									
	21.01.2021	T1	0	0					
	21.01.2021	T2	0	0					
FEBRUARIE									
	25.02.2021	T1	0	0					
	25.02.2021	T2	0	0					
MARTIE									
	17.03.2021	T1	0	0					
	17.03.2021	T2	0	0					
APRILIE									
	24.04.2021	T1	0	0					
	24.04.2021	T2	0	0					
MAI									
	22.05.2021	T1	0	0					
	22.05.2021	T1	0	0					
IUNIE									
	23.06.2021	T1	0	0					
	23.06.2021	T2	0	0					
IULIE									
	21.07.2021	T1	0	0					
	21.07.2021	T2	0	0					
AUGUST									
	17.08.2021	T1	0	0					
	17.08.2021	T2	0	0					
SEPTEMBRIE									
	15.09.2021	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
	15.09.2021	T2	0	0					
OCTOMBRIE									
	14.10.2021	T1	0	0					
	14.10.2021	T2	0	0					
NOIEMBRIE									
	20.11.2021	T1	0	0					
	20.11.2021	T2	0	0					
DECEMBRIE									
	15.12.2021	T1	0	0					
	15.12.2021	T2	0	0					



Metoda aplicată de căutare a carcaselor de păsări

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. Carcasele de păsări au fost căutate cu precădere în interiorul carioajelor în total fiind organizate 12 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 marcând-se următorii parametri: localizare GPS, distanța și direcția de la turbină, specia, starea și cauza morții.

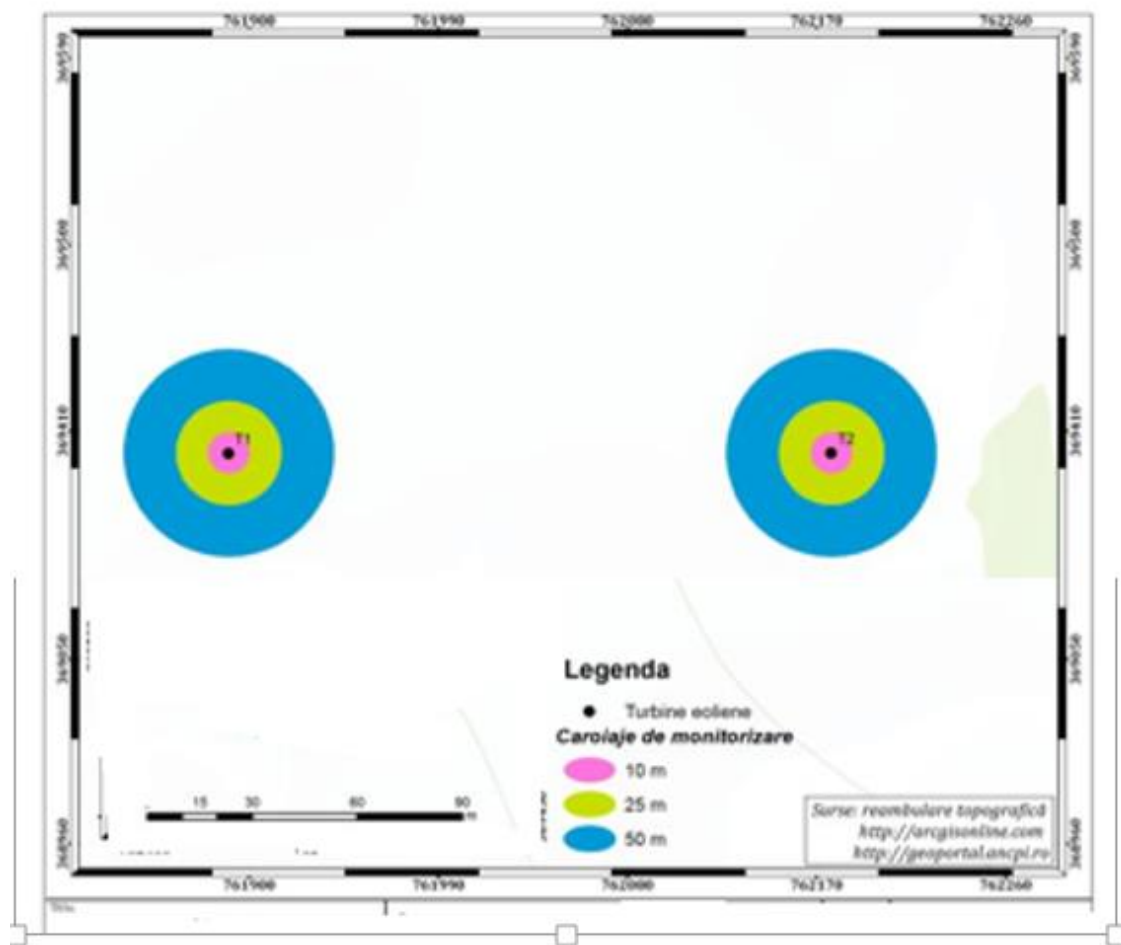
Rezultatele monitorizării amplasamentelor s-au transpus într-o fișă de observație ce cuprinde amplasamentele celor două turbine eoliene notate conform planului de situație.

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 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 realizate cercetări până la distanța de 50 m de la baza turnurilor (Figura 7).



Figură 7 : 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 zonei 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.



5. CONCLUZII

Avifauna

În urma monitorizărilor efectuate prin căutarea și confirmarea carcaselor de păsări 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 două turbine asupra păsărilor 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 cca 20 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 de pasunat și lipsa habitatelor de adăpost (tufărișuri, copaci).

Cuibărea 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 pasuni și 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).

Arii naturale protejate

Nu există impact negativ asociat operării.

Operarea turbinelor și transportul de energie nu afectează integritatea siturilor Natura 2000 deoarece acestea sunt la distanțe apreciabile față de zona parcului (cel mai apropiat fiind ROSPA0009 Bestepe Mahmudia la cca 2,5 km).



ANEXA**REZULTATE MONITORIZARE BIODIVERSITATE 2021****FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE****CARCASE AVIFAUNĂ****21 ianuarie 2021****Amplasament:** Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

*Ecolog Eugen Bușilă**ecolog Bercan Adrian***Locul și localitatea:** extravilan comuna Valea Nucarilor, județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: pasune, teren agricol**Lungime traseu:** Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.**Habitat dominant:** Terenuri agricole cultivate**Condiții meteo:** temperatură t = 2,2°C; presiunea atm = 773 mm col Hg, umiditate 62%, viteza vântului 6 m/s, direcția predominantă a vântului NV, cer senin**Suprafața totală evaluată:** cca. 1,2 ha.

Data: 21.01.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

25 februarie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2 turbine eoliene MICON Numele observatorului:

- *ecolog* Bercan Adrian
- Ecolog Rodion Amzu

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor, județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune, teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Condiții meteo: temperatură $t = t = 6,5^{\circ}\text{C}$, presiunea atmosferică = 756 mm col Hg, viteza vântului 4,5 m/s, direcția predominantă a vântului S, umiditate 52%, cer senin; **Suprafața totală evaluată:** cca. 1,2 ha.

Data: 25.02.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

17 martie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

- Ecolog Eugen Bușilă
- Ecolog Rodion Amzu

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 4,2°C, presiunea atm = 767 mm col Hg, umiditate 54%, viteza vântului 4 m/s, direcția predominantă a vântului S, cer senin

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 17.03.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

24 aprilie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

- *ecolog* Bercan Adrian
- Ecolog Rodion Amzu

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 13 °C, viteza vântului 4,1 m/s, direcția predominantă a vântului SSE, presiunea atmosferică = 756 mm col Hg, umiditate 33%, cer senin;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 24.04.2021

Rezultate căutare carcasse

Lista de specii identificate – carcasse

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcasse
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

22 mai 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

- Ecolog Eugen Bușilă
- Ecolog Rodion Amzu

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 14°C, presiunea atmosferică = 760 mm col Hg, viteza vântului 5,4 m/s, direcția predominantă a vântului NV, umiditate 46%, cer noros pe alocuri;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 22.05.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

23 Iunie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

- Ecolog Eugen Bușilă
- Ecolog Rodion Amzu

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 23°C, viteza vântului 3 m/s, direcția predominantă a vântului SE, presiune atmosferică = 754 mm col Hg, umiditate 71%, cer noros pe alocuri;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 23.06.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

21 Iulie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

ecolog Cotloguț Ionela (CI)

ecolog Drăgan Silvia (DS)

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 25°C, presiunea atmosferică = 758 mm col Hg, umiditate 54%, viteza vântului 4,4 m/s, direcția predominantă a vântului NV, cer senin;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 21.07.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

17 August 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

- Ecolog Eugen Bușilă
- Ecolog Rodion Amzu

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor, județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 22°C, presiune atmosferică = 758 mm col Hg, umiditate 49%, viteza vântului 3 m/s, direcția predominantă a vântului SE, cer senin;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 17.08.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

15 Septembrie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

ecolog Cotloguț Ionela (CI)

ecolog Drăgan Silvia (DS)

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo : t = 23°C, presiune atmosferica 765 mm col Hg, umiditate 48%, viteza vântului 4 m/s, direcția predominantă a vântului N, cer senin;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 15.09.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

14 Octombrie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

- Ecolog Eugen Bușilă
- Ecolog Rodion Amzu

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Tip ecosistem: Pasune teren agricol

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 14°C, presiunea atmosferică = 756 mm col Hg, umiditate 62%, viteza vântului 4 m/s, direcția predominantă a vântului SSV, cer parțial noros;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 14.10.2021

Rezultate căutare carcuse

Lista de specii identificate – carcuse

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcuse
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

20 Noiembrie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

ecolog Cotloguț Ionela (CI)

ecolog Drăgan Silvia (DS)

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 6°C, presiunea atmosferică= 762 mm col de Hg, viteza vântului 2 m/s, direcția predominantă a vântului N, umiditatea 84%, cer noros;

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 20.11.2021

Rezultate căutare carcase

Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



FIȘĂ MONITORIZARE – EVALUARE COLIZIUNE

CARCASE AVIFAUNĂ

15 Decembrie 2021

Amplasament: Parc eolian HWP – 2turbine eoliene MICON

Numele observatorului:

ecolog Cotloguț Ionela (CI)

ecolog Drăgan Silvia (DS)

Locul și localitatea: extravilan comuna Valea Nucarilor , județul Tulcea.

Informații despre traseul parcurs

Coordonate:

TURBINA	X	Y
Turbina nr.1	806245.285	404940.834
Turbina nr.2	806459.224	404911.019

Habitat dominant: pasune, teren agricol cultivat

Lungime traseu: Pentru fiecare turbină s-a stabilit o zonă de acțiune cu raza de 50 metri și aria de 11750 mp.

Habitat dominant: Pasune

Condiții meteo: t = 4°C, presiunea atm. = 762 mm col de Hg, viteza vântului 6 m/s, direcția predominantă a vântului NNV, umiditatea 89%, cer noros:

Suprafața totală evaluată: cca. 1,2 ha.

Data: 15.12.2021

Rezultate căutare carcase

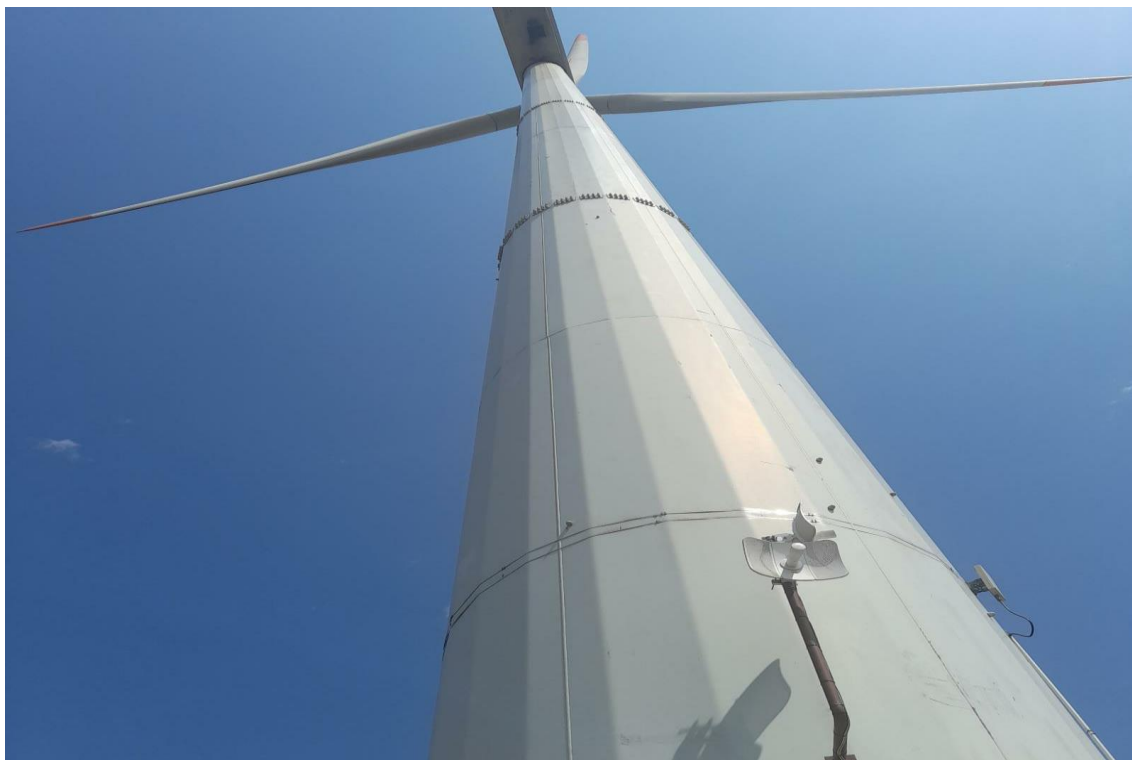
Lista de specii identificate – carcase

Turbina	Avifauna		
	Specia	% din totalul speciilor identificate	Numărul de carcase
T1	-	0%	0
T2	-	0%	0



Imagini foto ale activităților de monitorizare Ianuarie – Decembrie 2021
Selecție fotografii 2021











Raport verificare amplasament – Parc eolian

HYDRO WIND POWER

Anul - 2021

In urma etapelor de monitorizare realizate n arealul proiectului (parc eolian) n perioada Ianuarie – Decembrie 2021 nu au fost sesizate neconformități legate de operarea obiectivului
–Parc eolian comuna Valea Nucarilor – HYDRO WIND POWER

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

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

