

Raport de monitorizare a biodiversității și de căutare de carcase pentru obiectivul „Parc eolian Pecineaga 2”

IANUARIE 2023 – DECEMBRIE 2023



Elaborat:

SC WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING SRL - Certificat de atestare RGX
522/27.07.2023

SC WILDLIFE RESEARCH SRL

Colectiv de elaborare:

- biolog Petrișor GALAN
- biolog Andreea Sandu
- biolog George-Andrei Creangă

Verificat biolog Călin HODOR - Certificat de atestare RGX 429/29.11.2022



Beneficiar: WIND PARK INVEST SRL

Ianuarie 2024



Strada Ecaterina Varga nr. 26, Brașov

wildlife.consulting@gmail.com

tel. 0040726195878

CUPRINS

Introducere.....	3
1. Descrierea amplasamentului.....	5
2. Metodologia de căutare a carcaselor de păsări și chiroptere.....	8
2.1. Perioada de colectare a datelor din teren	8
2.2. Descriere metodologiei de căutare	9
3. Rezultate.....	12
3.1. Ianuarie 2023	12
3.2. Februarie 2023	12
3.3. Martie 2023	13
3.4. Aprilie 2023	14
3.1. Mai 2023.....	14
3.1. Iunie 2023.....	15
3.1. Iulie 2023.....	16
3.1. August 2023	16
3.2. Septembrie 2023	17
3.3. Octombrie 2023	18
3.4. Noiembrie 2023	19
3.5. Decembrie 2023	20
4. Concluzii	21
Bibliografie	22
Anexe I – Fotografii.....	24

1. Introducere

Este cunoscut faptul că în ultimul timp parcurile eoliene au devenit din ce în ce mai populare atât în Europa, cât și la nivel mondial, fiind considerate un mod eficient și sustenabil de producere a energiei (Ferri et al., 2011; Agudelo et al., 2021). În afară de beneficiile clare ale energiei eoliene, există și câteva riscuri care trebuie avute în vedere când discutăm despre impactul acestora asupra biodiversității (Thaker et al., 2018). Cele mai afectate grupe care pot deveni obiectul impactului sunt reprezentate de păsări și lilieci (Ferri et al., 2011). Aceste riscuri se referă în principal la coliziunea păsărilor și liliecilor cu palele turbinelor, pierderea sau degradarea habitatului, efectul de barieră sau deranjul care poate provoca mutarea indivizilor (Bernardino et al., 2011). Cu toate acestea, efectul general al unui parc eolian asupra acestor grupe de animale este foarte variabil și depinde de o gamă largă de factori, printre care topografia terenului înconjurător, condițiile meteo, habitatele afectate, speciile prezente, împreună cu numărul lor și natura parcului eolian în sine (Drewitt & Langston, 2006).

Cazurile de coliziune a păsărilor cu elementele mobile ale turbinelor sunt documentate și studiate încă de la sfârșitul anilor 1990 (Kunz et al., 2007; Korner-Nievergelt et al., 2013), în timp ce, în cazul liliecilor, anii 2000 au marcat începutul cercetărilor (Kerns & Kerlinger, 2004; Maurer et al., 2020).

Ratele de coliziune sunt în general scăzute, o frecvență mai mare a acestor accidente fiind înregistrată în cazul păsărilor răpitoare. O examinare amănunțită a fatalităților provocate de turbinele eoliene din Germania pe o perioadă de 22 de ani, din 1989 până 2011, a arătat un număr total de 42 de indivizi de *Falco tinnunculus* loviți, riscul pentru această specie fiind evaluat de către autor ca fiind mediu. Numărul turbinelor eoliene a crescut de la 228 în anul 1990, la 21315 turbine în anul 2010 (până pe 30 iunie) (Illner, 2011). Conform BWE din Germania (Bundesverband WindEnergie), de la sfârșitul anului 2010 până la sfârșitul anului 2023, numărul turbinelor eoliene a ajuns de la o valoare de 21607, la una de 28443. Din anul 1989 și până pe data de 17 iunie 2023, LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg) raportează 148 cazuri de mortalitate pentru specia *Falco tinnunculus* în Germania.

Într-un alt studiu realizat în cadrul a două parcuri eoliene din Gibraltar timp de un an au fost numărați 8 indivizi de *Falco tinnunculus* loviți de rotoarele turbinelor (190 la număr), această specie fiind una dintre cele mai expuse riscului de coliziune din acea zonă (Barrios & Rodríguez, 2004). Aceștia au fost observați pe perioada verii, când în zonă sunt prezente cele

mai multe exemplare ale speciei, ceea ce poate susține ipoteza conform căreia numărul fatalităților crește odată cu densitatea păsărilor din zonă (Osborn et al., 1998). După aplicarea factorului de corecție, numărul rezultat de coliziuni a fost de 36 de indivizi loviți, această valoare traducându-se într-o rată de mortalitate de 0,19 păsări lovite/turbină/an (Barrios & Rodríguez, 2004).

În urma unui studiu efectuat în Spania care s-a concentrat pe impactul turbinelor eoliene (342 de turbine aparținând la 22 de parcuri eoliene în zona studiată) asupra speciei *Circus pygargus* (Hernández-Pliego et al., 2015), s-a constatat faptul că implementarea proiectului parcului eolian respectiv nu a afectat abundența și densitatea cuiburilor, însă a avut loc o schimbare în distribuția spațială a acestora. Cu toate acestea, modificările în distribuție nu sunt neîntâlnite, chiar și în cazul absenței deranjului, ceea ce ar putea explica schimbarea (Arroyo et al., 2004). Rata mortalității speciei înregistrată a fost relativ scăzută (0,007 păsări/turbină/an) (Hernández-Pliego et al., 2015).

În general, acolo unde riscul de coliziune a fost înregistrat, ratele medii variază între 0,01 - 23 păsări lovite/turbină/an, capătul intervalului reprezentând valoarea cea mai mare obținută după calculele de corecție a estimărilor privind îndepărtarea carcaselor de către necrofagi (Drewitt & Langston, 2006).

Relativ puține specii de lilieci sunt afectate de funcționarea parcurilor eoliene. Spre exemplu, 3 specii reprezintă 80% din cazurile de mortalitate înregistrate în America de Nord, iar 4 specii reprezintă peste 60% din cazurile înregistrate la nivelul Europei. Studiile au evidențiat faptul că impactul este mai mare în cazul speciilor migratoare, acestea reprezentând cea mai mare proporție de cazuri de mortalitate (Voigt et al. 2012; Baerwald et al. 2014; Perrow, 2017).

Pentru o evaluare și o mai bună înțelegere a magnitudinii impactului asupra speciilor de păsări și lilieci de la nivelul amplasamentului, dar și a succesului măsurilor de diminuare a impactului, este necesară o etapă de monitorizare post-construcție care va fi efectuată pe toată durata de funcționare a parcului. Această etapă ne va oferi date despre compoziția speciilor în funcție de sezon și, de asemenea, despre existența/absența și numărul carcaselor de păsări și lilieci identificate și legătura lor cu parcul eolian respectiv. Rezultatele obținute sunt esențiale pentru identificarea speciilor cele mai expuse la risc, perioadelor specifice cu o fatalitate crescută și pentru estimarea ratei mortalității speciilor (Strickland et al., 2011; Post-Construction Survey Protocols for Wind and Solar Energy Projects, 2020).

2. Descrierea amplasamentului

„Parcul eolian Pecineaga 2” este format din două turbine amplasate în cadrul terenurilor arabile aflate la sud de localitatea Pecineaga, aparținând lui WIND PARK INVEST SRL.

Pentru căutarea carcaselor ce pot rezulta în urma coliziunii speciilor de păsări și chiroptere s-a stabilit o zonă de căutare cu raza de 100 de metri de la baza turbinei către exterior – Harta 1. Parcul eolian nu se află în vecinătatea nici unui sit Natura 2000.

Zona de căutare a carcaselor rezultate în urma coliziunii speciilor de păsări și lilieci cu turbinele eoliene este de 6.27 hectare. Această zonă de căutare include 0.25 hectare reprezentând drumuri de exploatare, 0.50 hectare platforme ale turbinelor, 5.02 hectare terenuri arabile (cea mai mare suprafață reprezentând aproximativ 80% din total) și 0.5 hectare de pajiști (Tabel 1, Harta 2).

În general, biodiversitatea din zonele terenurilor arabile este redusă față de cea din pajiști sau alte structuri naturale, tocmai din cauza caracterului intensiv.

Tabel 1: utilizarea terenului exprimată în hectare.

Clasa utilizare	Suprafață (ha)	%
Drum de exploatarea	0.25	4.06
Suprafețe artificiale construite	0.50	8.00
Terenuri arabile	0.50	7.91
Pajiște	5.02	80.03
	6.27	100.00



Harta 1: amplasarea turbinelor și a zonelor de căutare



Harta 2: utilizarea terenurilor din cadrul suprafeței de căutare pentru parcul eolian Pecineaga 2.

3. Metodologia de căutare a carcaselor de păsări și chiroptere

Preambul

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

3.1. Perioada de colectare a datelor din teren

Tabel 2: zile de sampling

Data	Metodologie
20.01.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
15.02.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
27.03.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
28.03.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
14.04.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
29.04.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
30.04.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
19.05.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
30.05.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
31.05.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
30.06.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
26.07.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
16.08.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
31.08.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
20.09.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
24.09.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
30.09.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere

29.10.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
31.10.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
30.11.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere
31.12.2023	Metodologia pentru căutarea carcaselor de păsări și chiroptere

3.2. Descriere metodologiei de căutare

Principalul obiectiv al acestui tip de monitorizare în perioada de operare a parcului eolian este reprezentat de evaluarea ratei mortalității speciilor de păsări și lilieci care poate apărea ca urmare a coliziunii cu turbinele eoliene.

Căutarea carcaselor de păsări și lilieci va fi efectuată la baza turbinelor, caz în care este recomandat modelul circular pentru realizarea observațiilor. Astfel, observatorii se vor deplasa în cercuri concentrice în jurul bazei turbinelor, păstrând o distanță de 5 metri între cercurile cuprinse între 5 și 30 de metri și o distanță de 10 metri în cazul cercurilor cuprinse între 30 și 100 de metri (Harta 3). În timpul deplasării, observatorul va scana vizual zona pe o lățime de 5 metri în ambele părți ale direcției de deplasare de-a lungul traseului, în vederea identificării vizuale a carcaselor de păsări și lilieci.

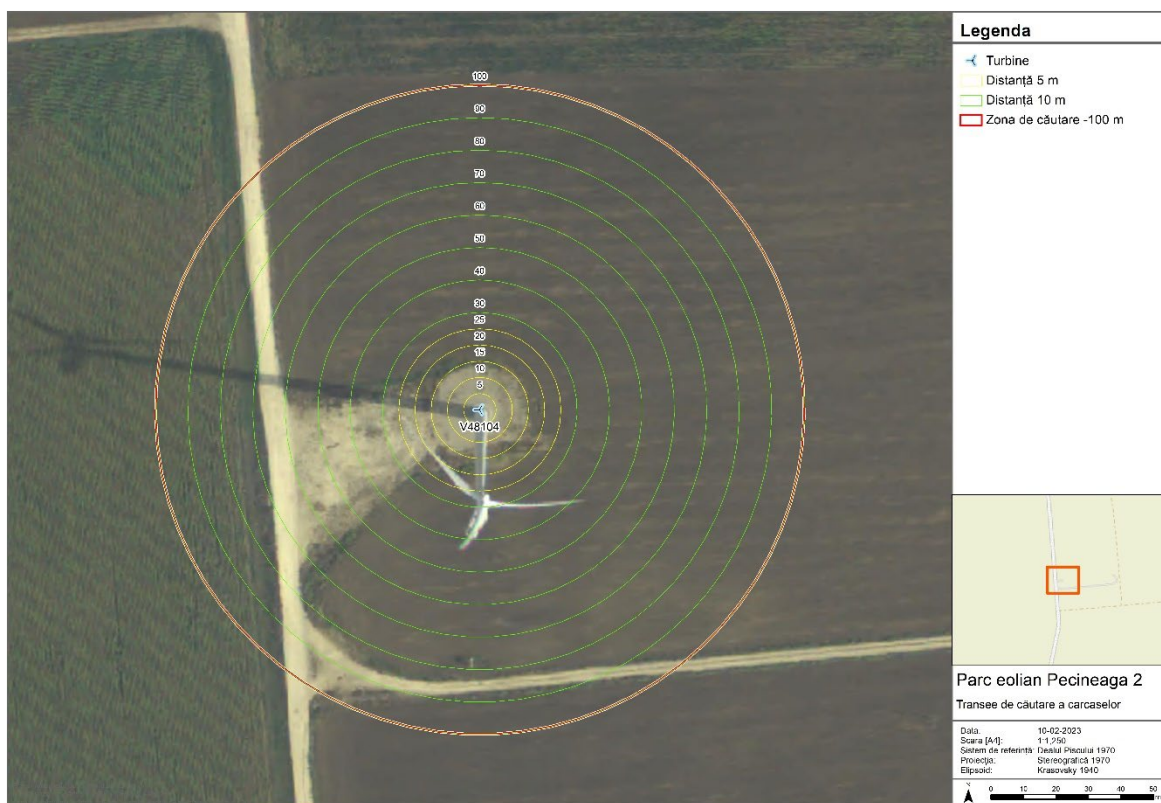
Observațiile se vor desfășura pe tot parcursul anului, din luna ianuarie până în luna decembrie. Pentru fiecare lună va fi alocat un număr de zile de observații, în funcție de numărul turbinelor viitorului parc eolian; lunilor în care are loc migrația de primăvară și toamnă li se vor atribui mai multe zile de observație.

În cazul în care o carcasă este identificată, aceasta se va fotografia în poziția în care este găsită și se vor colecta următoarele date: data, ora, locația, distanța față de turbină, specia, vârsta, sexul (dacă pot fi determinate) și tipul habitatului. Pentru fiecare turbină la care se vor efectua observațiile va fi notat procentajul de acoperire generală cu vegetație a solului și, de asemenea, va fi apreciată o clasă de înălțime a vegetației (scundă [<10 cm], medie [$11 - 50$ cm], înaltă [>50 cm]). Din corelarea acestor date vom obține o clasă de vizibilitate, aceasta reflectând mai departe influența combinată a caracteristicilor notate asupra detectabilității carcaselor în teren (Tabel 3). De asemenea, se va nota cu „da” sau „nu” dacă pe platforma de care este prinsă turbina sunt urme de prezență ale păsărilor (excremente, ingluvii) și dacă la nivelul platformei sunt găuri de rozătoare.



Tabel 3. Schema de clasificare a vizibilității habitatului utilizată în studiu;
S = scundă; M = medie; Î = înaltă.

% Acoperire vegetație	Înălțime vegetație	Clasă de vizibilitate
0 (sol la vedere)	-	înaltă
1 – 10	S	înaltă
	M	înaltă
	Î	înaltă
11 - 25	S	înaltă
	M	înaltă
	Î	înaltă
26 - 50	S	înaltă
	M	medie
	Î	medie
51 - 75	S	medie
	M	scăzută
	Î	scăzută
76 - 99	S	medie
	M	foarte scăzută
	Î	foarte scăzută
100	S	medie
	M	foarte scăzută
	Î	foarte scăzută



Harta 3: zona pentru căutarea carcaselor

4. Rezultate

În timpul implementării metodologiei de căutare a carcaselor de păsări și chiroptere ce pot rezulta în urma impactului acestora cu turbinele eoliene, perioada ianuarie 2023 – decembrie 2023, nu au fost identificate cazuri de mortalitate în rândul speciilor. De altfel, activitatea speciilor de păsări de la nivelul amplasamentului a fost una scăzută fiind identificați, cu precădere, indivizi aparținând speciilor vânturel roșu (*Falco tinnunculus*). Activitatea păsărilor în jurul turbinelor este una dovedită prin prezența excrementelor și a ingluviilor, păsările obișnuit să folosească scările, balustradele acestora și grilajelor prezente la nivelul intrării în turbină pentru odihnă.

În timpul monitorizărilor clasa de vizibilitate a zonei de căutare a variat de la înaltă în perioadele de pregătire a terenurilor pentru semănare sau imediat după recoltare, până la foarte scăzută în perioada de dinainte de recoltare.

4.1. Ianuarie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 4: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	20.01.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	20.01.2023	-

În luna ianuarie 2023 nu au fost înregistrate alte păsări la nivelul amplasamentului.

4.2. Februarie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 5: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	15.02.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Da	Da	15.02.2023	-

Activitatea păsărilor a fost una limitată în vecinătatea amplasamentului.

Tabel 6: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în februarie 2023

Specia	Nr. ex.	Direktivă păsări	OUG 57/2007
<i>Corvus frugilegus</i>	25	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Pica pica</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C

4.3. Martie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 7: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	27.03.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	27.03.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	28.03.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	28.03.2023	-

Tabel 8: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în martie 2023

Specia	Nr. ex.	Direktivă păsări	OUG 57/2007
<i>Buteo rufinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3
<i>Alauda arvensis</i>	10	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B

4.4. Aprilie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 9: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	14.04.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Da	Da	14.04.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	29.04.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Da	Da	29.04.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	30.04.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Da	Da	30.04.2023	-

Tabel 10: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în aprilie 2022

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Falco tinnunculus</i>	2	-	Anexa 4B
<i>Circus aeruginosus</i>	1	Anexa I	Anexa 3
<i>Alauda arvensis</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Motacilla flava</i>	1	-	-

4.1. Mai 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 11: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	19.05.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	19.05.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	30.05.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	30.05.2023	-

Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	31.05.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	31.05.2023	-

Tabel 12: speciile identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în mai 2023

Specia	Nr. ex.	Direktivă păsări	OUG 57/2007
<i>Alauda arvensis</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Alauda arvensis</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Falco tinnunculus</i>	2	-	Anexa 4B
<i>Alauda arvensis</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Motacilla flava</i>	2	-	-

4.1. Iunie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 13: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	30.06.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	30.06.2023	-

Tabel 14: speciile identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în iunie 2023

Specia	Nr. ex.	Direktivă păsări	OUG 57/2007
<i>Alauda arvensis</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Falco tinnunculus</i>	3	-	Anexa 4B
<i>Buteo rufinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3
<i>Pica pica</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C

4.1. Iulie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 15: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	26.07.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	26.07.2023	-

Activitatea păsărilor a fost una limitată în vecinătatea amplasamentului.

Tabel 16: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în iulie 2022

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Corvus frugilegus</i>	50	Anexa IIB	Anexa 5C

4.1. August 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 17: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	16.08.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	16.08.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	31.08.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	31.08.2023	-

Tabel 18: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în august 2023

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Pica pica</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C

4.2. Septembrie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 19: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbina (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	20.09.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	20.09.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	24.09.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	24.09.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	30.09.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	30.09.2023	-

Activitatea păsărilor a fost una limitată în vecinătatea amplasamentului.

Tabel 20: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în septembrie 2022

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Larus cachinnans / Larus michahellis</i>	350	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B

Tabel 21: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în septembrie 2023

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Corvus frugilegus</i>	12	Anexa IIB	Anexa 5C

<i>Corvus frugilegus</i>	4	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Alauda arvensis</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	4	-	-
<i>Larus cachinnans / Larus michahellis</i>	14	-	-
<i>Larus cachinnans / Larus michahellis</i>	4	-	-
<i>Corvus frugilegus</i>	3	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D
<i>Alauda arvensis</i>	1	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Alauda arvensis</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B

4.3. Octombrie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziunii a speciilor de păsări și lilieci cu palele turbinelor. Urmele de păsări au fost prezente la nivelul unei turbine.

Tabel 22: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	29.10.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	29.10.2023	-
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	31.10.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	31.10.2023	-

Activitatea păsărilor a fost una limitată în vecinătatea amplasamentului.

Tabel 23: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în octombrie 2022

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Falco tinnunculus</i>	2	-	Anexa 4B
<i>Corvus frugilegus</i>	2	Anexa IIB	Anexa 5C
<i>Ardea cinerea</i>	1	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	1	-	-

În luna octombrie 2023 nu au fost înregistrate alte păsări la nivelul amplasamentului.

4.4. Noiembrie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziune a speciilor cu palele turbinelor eoliene.

Tabel 24: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	29.11.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	29.11.2023	-

Activitatea păsărilor a fost una limitată în vecinătatea amplasamentului.

Tabel 25: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în noiembrie 2022.

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Ardea cinerea</i>	1	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B

Specia potârniche (*Perdix perdix*) a fost observată la o distanță considerabilă față de amplasament, în aceasta poate apărea la nivelul acestuia.

Tabel 26: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în noiembrie 2023.

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Perdix perdix</i>	1	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D
<i>Perdix perdix</i>	25	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Pica pica</i>	1	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D
<i>Galerida cristata</i>	2	-	-

4.5. Decembrie 2023

În timpul căutărilor nu au fost identificate carcasse rezultate în urma coliziune a speciilor cu palele turbinelor eoliene.

Tabel 27: rezultatele căutărilor de carcasse

Nume PE	Turbină	Specia	Vârstă	Sex	Dist. turbină (m)	Urme păsări	Găuri șoareci	Data	Ora
Pecineaga2	V48104	-	-	-	-	Da	Da	30.12.2023	-
Pecineaga2	V48105	-	-	-	-	Nu	Da	30.12.2023	-

În luna decembrie 2022 nu au fost înregistrate alte păsări la nivelul amplasamentului.

Pentru luna decembrie 2023 au fost observate 3 specii, enumerate în tabelul următor:

Tabel 28: specii identificate la nivelul și vecinătatea amplasamentului în decembrie 2023.

Specia	Nr. ex.	Directivă păsări	OUG 57/2007
<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	Anexa 4B
<i>Pica pica</i>	1	Anexa IIA/IIIA	Anexa 5C/5D
<i>Corvus frugilegus</i>		Anexa IIB	Anexa 5C

5. Concluzii

În perioada ianuarie 2023 – decembrie 2023 au fost efectuate 21 vizite pe amplasamentul Parcului eolian Pecineaga 2 pentru căutarea eventualelor carcace rezultate în urma coliziunii speciilor cu elementele mobile ale turbinelor.

În această perioadă nu au fost identificate cazuri de fatalități în rândul păsărilor sau a speciilor de chiroptere, iar vizibilitatea zonei de căutare a fost una bună cu sol la vedere sau vegetație scundă. De asemenea, activitatea speciilor de păsări la nivelul amplasamentului a fost una scăzută fiind identificate cu precădere o singură specie: *Falco tinnunculus*. Activitatea scăzută se explică prin faptul că monitorizarea a început după terminarea sezonului de reproducere și a creșterii puilor, în zona amplasamentului identificându-se doar păsări rezidente.

În jurul turbinelor au fost identificate numeroase urme de prezența a păsărilor, reprezentate de excremente și ingluvii, fapt ce denotă că păsările sunt prezente în jurul acestora.

În cadrul platformelor amenajate pentru construcția turbinelor eoliene, au fost identificate găuri de rozătoare precum și o activitate intensă a acestora. Prezența și activitatea rozătoarelor, în special în cazul turbinelor amplasate în teren agricol, se datorează faptului că aceste platforme reprezintă o oază de liniște pentru aceste specii, într-o întindere mare de agricultură intensivă care nu este sustenabilă pentru acestea. Deși în literatura de specialitate nu este descrisă o astfel de formă de evoluție a biodiversității în cadrul parcurilor eoliene, considerăm că acest fapt poate provoca o atrage a speciilor de răpitoare de zi și noapte pentru hrănire, astfel riscul de coliziune poate crește pentru speciile locale care vor veni în căutarea resurselor de hrană. Acest fenomen trebuie studiat în continuare și trase concluzii pertinente după cel puțin un an de monitorizare, însă la acest moment nu necesită măsuri suplimentare de reducere a impactului.

Considerăm că activitatea speciilor este una normală la nivelul amplasamentului, speciile identificate fiind unele caracteristice zonelor agricole și nu deviază de la normal. De asemenea spectrul de specii nu pare să fi fost afectat la nivelul amplasamentului.



Bibliografie

1. *** Guidelines For Conducting Bird And Bat Studies At Commercial Wind Energy Projects. 2016. New York State Department of Environmental Conservation Division of Fish and Wildlife. 35 pp;
2. *** Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 (<https://www.solutiidemediu.ro/wp-content/downloads/OUG-57-din-2007.pdf>)
3. *** Post-Construction Bat and Bird Mortality Survey Guidelines for Wind Farm Development in New Brunswick. 2011. New Brunswick Canada, Fish and Wildlife Branch, NB Department of Natural Resources. 8 pp;
4. *** Post-Construction Survey Protocols for Wind and Solar Energy Projects. 2020. Alberta Environment and Parks, Government of Alberta. 40 pp.
5. *** Post-Construction Survey Protocols for Wind and Solar Energy Projects. 2020. Alberta Environment and Parks, Government of Alberta. 40 pp.
6. Agudelo M S, Mabee T J, Palmer R, Anderson R. 2021. Post-construction bird and bat fatality monitoring studies at wind energy projects in Latin America: A summary and review. *Heliyon*, 7(6): e07251;
7. Arnett E, Erickson W, Kerns J, Horn J. 2005. Relationships between Bats and Wind Turbines in Pennsylvania and West Virginia: An Assessment of Fatality Search Protocols, Patterns of Fatality, and Behavioral Interactions with Wind Turbines. A Final Report Prepared for the BATS AND WIND ENERGY COOPERATIVE. 168 pp;
8. Arnett E, Schirmacher M, Huso M, Hayes J. 2009. Patterns of Bat Fatality at the Casselman Wind Project in south-central Pennsylvania: 2008 Annual Report. 47 pp;
9. Arroyo B, García J T, Bretagnolle V. 2004. *Circus pygargus* Montagu's harrier. *Birds W. Palearctic Update*, 6: 41–55;
10. Baerwald E F, Patterson W P, Barclay R M R. 2014. Origins patterns of bats killed in Southern Alberta: evidence from stable isotopes. *Ecosphere*, 5(9): 1–17;
11. Barrios L, Rodríguez A. 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology*, 41: 72-81;
12. Bernardino J, Bispo R, Torres P, Rebelo R, Mascarenhas M, Costa H. 2011. Enhancing Carcass Removal Trials at Three Wind Energy Facilities in Portugal. *Wildlife Biology in Practice*, 7(2): 1-14;
13. Curry R, Kerlinger P. 2010. Post-Construction Avian Monitoring Study for the Shiloh II Wind Power Project Solano County, California. Year One Report. 61 pp;
14. Directiva Păsări a Consiliului European 2009/147/EC: Birds Directive 2009/147/EC – <http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index.en.htm>
15. Drewitt A L, Langston R H W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42;
16. Ferri V, Locasciulli O, Soccini C, Forlizzi E. 2011. Post construction monitoring of wind farms: first records of direct impact on bats in Italy. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, 22(1): 199-203;
17. Hernández-Pliego J, de Lucas M, Muñoz A, Ferrer M. 2015. Effects of wind farms on Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in southern Spain. *Biological Conservation*, 191: 452-458;
18. Illner H. 2011. Comments on the report "Wind Energy Developments and Natura 2000", edited by the European Commission in October 2010;



19. Kerns J, Kerlinger P. 2004. *A study of bird and bat collision fatalities at the Mountaineer Wind Energy Center, Tucker County, West Virginia: Annual report for 2003*. Prepared for FPL Energy and Mountaineer Wind Energy Center Technical Review Committee. Curry and Kerlinger L. L. C., McLean, Virginia, USA;
20. Korner-Nievergelt F, Brinkmann R, Niemann I, Behr O. 2013. Estimating Bat and Bird Mortality Occurring at Wind Energy Turbines from Covariates and Carcass Searches Using Mixture Models. *PLOS ONE*, 8(7): e67997;
21. Kunz T H, Arnett E B, Cooper B M, Erickson W P, Larkin R P, Mabee T, Morrison M L, Strickland M D, Szewczak J M. 2007. Assessing impacts of wind-energy development on nocturnally active birds and bats: a guidance document. *Journal of Wildlife Management*, 71: 2449–2486;
22. Maurer J D, Huso M, Dalthorp D, Madsen L, Fuentes C. 2020. Comparing methods to estimate the proportion of turbine-induced bird and bat mortality in the search area under a road and pad search protocol. *Environmental and Ecological Statistics*, 27: 769–801;
23. Osborn R G, Dieter C D, Higgins K F, Usgaard R E. 1998. Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. *American Midland Naturalist*, 139: 20–38;
24. Perrow M R. 2017. *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential effects*. Pelagic Publishing, UK;
25. Perrow M R. 2017. *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 2 Onshore: Monitoring and Mitigation*. Pelagic Publishing, UK;
26. Strickland M, Arnett E, Erickson W, Johnson D, Johnson G, Morrison M, Shaffer J, Warren-Hicks W. 2011. *Comprehensive guide to studying wind energy/wildlife interactions. Prepared for the National Wind Coordinating Collaborative*, Washington, DC, USA;
27. Thaker M, Zambre A, Bhosale H. 2018. Wind farms have cascading impacts on ecosystems across trophic levels. *Nature Ecology & Evolution*, 2: 1854–1858;
28. Voigt C C, Popa-Lisseanu A, Niemann I, Kramer-Schadt S. 2012. The catchment area of wind farms for European bats: a plea for international regulations. *Biological Conservation*, 153: 80–86;



Anexe I – Fotografii



Fotografia 1: vedere amplasament



Fotografia 2: vedere amplasament



Fotografia 3: vedere amplasament



Fotografia 4: vedere amplasament



Fotografia 5: vedere amplasament



Fotografia 6: vedere amplasament



Fotografia 7: vedere amplasament



Fotografia 8: vedere amplasament