



Raport privind monitorizarea biodiversității – Parcul eolian Zephyr 2

Raport Final Anul 1 Ianuarie – Decembrie
2018

1 Februarie 2019

Nr. Proiect ERM: 0440881

Detalii document	
Titlu document	Raport privind monitorizarea biodiversității – Parcul eolian Zephyr 2
Subtitlu document	Raport Final Anul 1 Ianuarie – Decembrie 2018
Nr. Proiect ERM	0440881
Data	1 Februarie 2019
Versiunea	1.0
Autor	Magdalena Burlacu, Iulia Luță
Denumire Client	Enel Green Power România S.R.L.

Istoric Document

Versiune	Revizie	Autor	Verificat de	Finalizare verificare internă ERM		Commentarii
				Nume	Data	
Draft	00	Magdalena Burlacu	Iulia Luță	Dana Afrenie	02.02.2019	

1 Februarie 2019

Raport privind monitorizarea biodiversității – Parcul eolian Zephyr 2

Raport Final Anul 1 Ianuarie – Decembrie 2018



Dana Afrenie
Partener



Iulia Luță
Manager Proiect



Magdalena Burlacu
Consultant

ERM Environmental Resources Management S.R.L.
Calea Victoriei nr. 145, Victoria Center, etaj 8
București, sector 1, 010072

© Copyright 2019 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates ("ERM").
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form,
or by any means, without the prior written permission of ERM

CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	3
2. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	4
3. METODOLOGII DE MONITORIZARE A BIODIVERSITĂȚII.....	5
3.1 Prezentarea generală a metodologiei	5
3.2 Păsări: Monitorizarea prin metoda transectelor	6
3.3 Păsări: Monitorizarea prin metoda punctelor de observație.....	8
3.4 Păsări și liliieci: Metoda căutării carcaselor	9
3.5 Floră, habitate și faună: Monitorizarea prin metoda transectelor	10
4. REZULTATELE MONITORIZĂRII BIODIVERSITĂȚII	10
4.1 Păsări: Monitorizarea prin metoda transectelor	10
4.2 Păsări: Monitorizarea prin metoda punctelor de observație.....	14
4.3 Păsări și liliieci: Metoda căutării carcaselor	18
4.4 Floră, habitate și faună: Monitorizarea prin metoda transectelor	19
4.4.1 Plante superioare și habitate	19
4.4.2 Reptile și amfibieni.....	20
4.4.3 Păsări.....	20
4.4.4 Mamifere (inclusiv chiroptere).....	27
5. DISCUȚII ȘI CONCLUZII.....	29

Listă Tabelelor

Tabelul 3-1 Calendarul deplasărilor în teren.....	6
Tabelul 4-1 Speciile de păsări identificate în perioada de reproducere.....	10
Tabelul 4-2 Numărul speciilor de păsări cuibăritoare care se înmulțesc pe suprafața amplasamentului	12
Tabelul 4-3 Numărul zborurilor și timpul petrecut la înălțimea cu risc de coliziune (Banda 2) a speciilor de păsări de pe suprafața amplasamentului	14
Tabelul 4-4 Numărul zborurilor și timpul petrecut la înălțimea fără risc de coliziune (Banda 1 și 3) a speciilor de păsări de pe suprafața amplasamentului.....	15
Tabelul 4-5 Mortalități înregistrate în perioada de monitorizare a carcaselor	18
Tabelul 4-6 Speciile de păsări identificate pe amplasament.....	21
Tabelul 4-7 Speciile de mamifere identificate în teren	27

Listă Figurilor

Figura 2-1 Localizarea proiectului	4
Figura 3-1 Localizarea transectelor	7
Figura 3-2 Localizarea Punctului de Observație	8
Figura 4-1 Fâsă cu gâtul roșu (<i>Anthus cervinus</i>) în perioada de reproducere	13
Figura 4-2 Coțofană (<i>Pica pica</i>) în perioada de reproducere	13
Figura 4-3 Cioara de semănătură (<i>Corvus frugilegus</i>)	14
Figura 4-4 Prigorie (<i>Merops apiaster</i>)	16
Figura 4-5 Șorecar mare (<i>Buteo rufinus</i>)	17
Figura 4-6 Pescăruși cu picioare galbene (<i>Larus michahellis</i>)	17
Figura 4-7 Carcasă de liliac pitic al lui Natusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) – turbina DBE-2_3	19

Figura 4-8 Turbine amplasate în habitat agricol	20
Figura 4-9 Stăncuță (<i>Coloeus monedula</i>)	24
Figura 4-10 Presură galbenă (<i>Emberiza citrinella</i>)	25
Figura 4-11 Cinteză (<i>Fringilla coelebs</i>)	25
Figura 4-12 Codobatură galbenă (<i>Motacilla flava</i>)	26
Figura 4-13 Pescăruș cu picioare galbene (<i>Larus michahellis</i>) și cioara de semănătură (<i>Corvus frugilegus</i>).....	26
Figura 4-14 Grauri (<i>Sturnus vulgaris</i>) în penaj de iarnă	27
Figura 4-15 Arici (<i>Erihaceus roumanicus</i>).....	28
Figura 4-16 Iepure de câmp (<i>Lepus europaeus</i>)	29

1. INTRODUCERE

Acest document prezintă rezultatele activităților de monitorizare a biodiversității realizate de echipa ERM în perioada ianuarie – decembrie 2018 în perimetru parcului eolian Zephyr 2 (*Proiectul*) dezvoltat de Enel Green Power Romania S.R.L. (*Clientul*). Toate activitățile vor continua pentru încă un an până în luna decembrie 2019 inclusiv, iar rezultatele vor fi descrise în rapoartele anuale la finalul fiecărui an de monitorizare.

Activitățile de monitorizare sunt în concordanță cu condițiile impuse prin Autorizația de Mediu pentru funcționare nr. 492/09.12.2013 validă la momentul începerei proiectului și 178/03.12.2018, emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Constanța, valabilă pe toată perioada în care beneficiarul obține viza anuală, precum și cu metodologiile agreate în cadrul contractului nr. 8400119216 din data de 22.12.2017.

Acest document prezintă:

- Rezultatele activităților de monitorizare a biodiversității pe suprafața parcului eolian Zephyr 2, preponderent în perimetru elementelor active ale proiectului, și anume turbinele eoline împreună cu suprafețele adiacente acestora.

În acest raport, informațiile și datele prezentate au fost analizate din perspectiva în care înțelegerea conservării biodiversității se regăsește în legislația națională și europeană. În acest sens, pentru a facilita interpretarea semnificației rezultatelor, prezentăm în caseta de mai jos, înțelesul termenilor care au fost utilizati.

Specie de interes conservativ	<p>O specie care este:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Periclitată; ■ Vulnerabilă; ■ Rară - are efectiv populațional mic; chiar dacă în prezent nu este periclitată sau vulnerabilă, riscă să devină; ■ Endemică - are arealul de răspândire exclusiv pe o suprafață geografică restrânsă.
Specie de interes comunitar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Specie de interes conservativ de pe teritoriul Uniunii Europene a cărei conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și/sau a ariilor de protecție specială avifaunistică.
Sit de importanță comunitară (Natura 2000)	<ul style="list-style-type: none"> ■ situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în Anexa II a OUG 57/2007 sau Anexa I a Directivei Habitante sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în Anexa III a OUG 57/2007 sau Anexa I a Directivei Păsări și Anexa II a Directivei Habitante și care contribuie semnificativ la coerența rețelei Natura 2000.
Lista Roșie IUCN	<ul style="list-style-type: none"> ■ elaborată pentru fiecare specie în parte, cu analiza factorilor de amenințare, având ca rezultat încadrarea speciilor într-o categorie de amenințare, și indicând trendul populațiilor.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

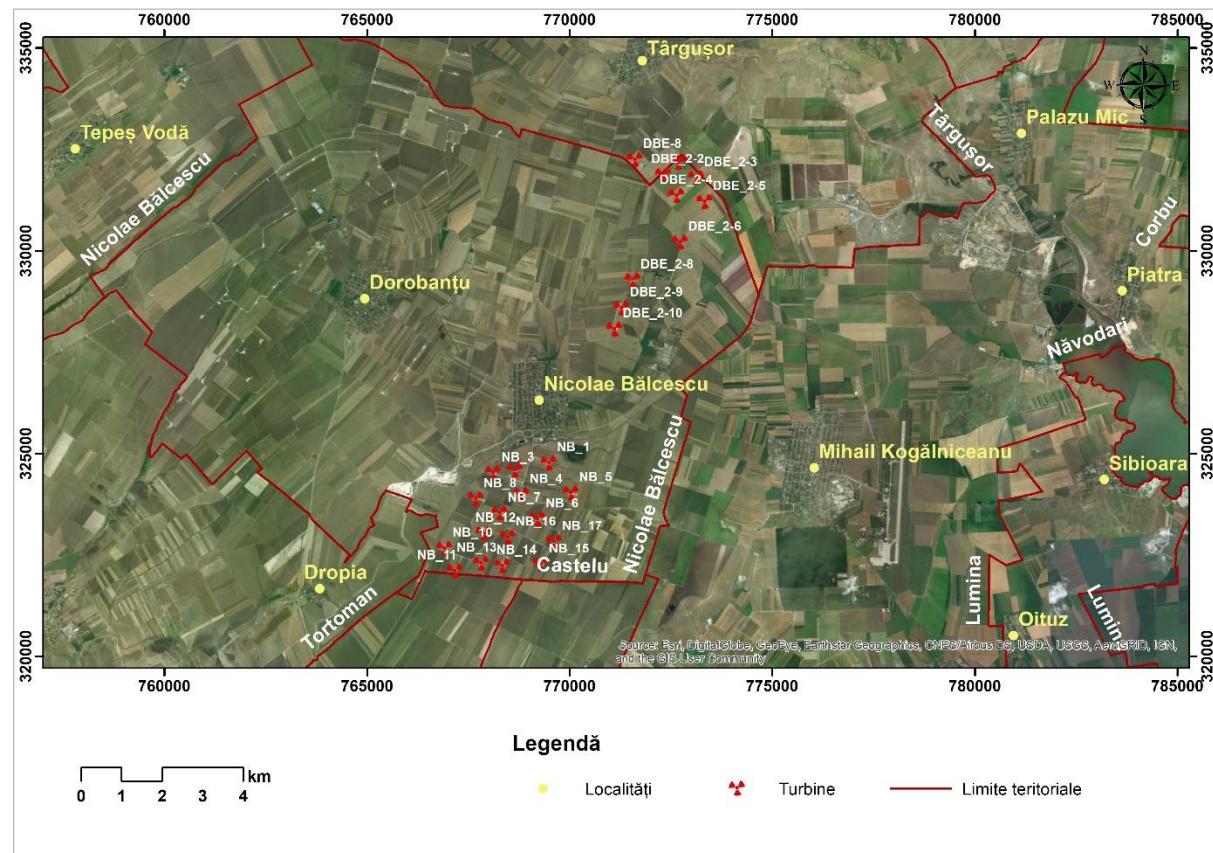
Proiectul constă într-un parc eolian de 60 MW desfășurat pe o suprafață de 0,30 ha în extravilanul comunelor Târgușor și Nicolae Bălcescu, județul Constanța.

Cele mai apropiate zone rezidențiale de limita amplasamentului proiectului (incluzând o distanță tampon de 500 m) sunt următoarele:

- Localitatea Târgușor – aproximativ 1,5 km nord (față de turbina DBE-8);
- Localitatea Mihail Kogălniceanu – aproximativ 4,8 km est (față de turbina NB_5);
- Localitatea Dropia – aproximativ 2,8 km sud-vest (față de turbina NB_10);
- Localitatea Dorobanțu – aproximativ 5 km est (față de turbina DBE_2-10);

Amplasamentul Proiectului este ilustrat în figura Figura 2-1 de mai jos.

Figura 2-1 Localizarea proiectului



Principalele componente ale Proiectului sunt:

- 26 turbine eoliene tip Siemens cu o putere de 2,3 MW fiecare, însumând o putere totală de 60 MW cu platforme și drumuri de acces.

- Linii electrice subterane de 30 kV care leagă cele 52 turbine de stația de transformare Târgușor 2 unde are loc ridicarea tensiunii de la 30 la 110 kV și linii electrice subterane de 110kV care asigură transportul curentului către stația Târgușor 1 de 30/110 kV;
- Linii electrice aeriene ce realizează legătura dintre stația electrică 30/110kV Târgușor 2 de stația 30/110 kV Târgușor 1, aparținând parcului vecin.
- Stația de transformare 30/110 kV racordată la S.E.N. prin L.E.S. 100kV în stația Stupina 110/400kV.

Proiectul este situat în afara ariilor protejate Natura 2000. Amplasamentul este localizat la o distanță redusă, de 650 m (măsurăți în linie dreaptă spre N de la cea mai apropiată turbină –DBE 2_3) față de ROSPA0019 Cheile Dobrogei, 1,36 km (măsurăți în linie dreaptă spre N de la cea mai apropiată turbină –DBE 2_3) față de ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia și 1,5 km (măsurăți în linie dreaptă de la stația 30/110 kV Târgușor 2) față de ROSPA0019 Cheile Dobrogei.

3. METODOLOGII DE MONITORIZARE A BIODIVERSITĂȚII

3.1 Prezentarea generală a metodologiei

Activitățile de monitorizare a biodiversității sunt importante în asigurarea autorităților și a finanțatorilor că impacturile asociate proiectului sunt monitorizate și, dacă este cazul, reduse corespunzător. Programul de monitorizare a biodiversității are ca țintă principală receptorii sensibili (speciile de păsări și liliieci), dar și starea generală a celorlalte componente de floră, habitate și faună terestre. Informațiile colectate vor constitui baza pentru identificarea oricărora schimbări importante în dinamica populațiilor de păsări și liliieci sau a modificărilor în structura vegetală a habitatelor.

Pentru asigurarea colectării corespunzătoare a datelor metodologia de monitorizare include trei metode:

1. Metoda transectelor:

- *în perioada de reproducere a păsărilor:* se realizează cu scopul de a surprinde comportamentul păsărilor și de a evalua modificări ale dinamicii efectivului populațional, în special pentru speciile de răpitoare și alte specii de păsări de interes conservativ (ex: Anexa I din Directiva Păsări). Se stabilesc 4 transecte, fiecare cu lungimea de 1 km, care să acopere uniform habitatele parcului eolian. Aceste transecte se vor efectua doar la trei ieșiri pe an, care se vor suprapune cu perioada de reproducere (martie – iulie);
- *în perioada tuturor deplasărilor pe amplasament:* se realizează un transect cu mașina, care să acopere suprafața întregului parc, cu scopul de a realiza observații generale asupra habitatelor, florei și faunei terestre.

2. Metoda punctelor de observație (PO)

- Se realizează în scopul identificării traiectoriilor de zbor ale speciilor de păsări. Observațiile se realizează într-un singur punct, în care se staționează 1,5 ore.

3. Metoda căutărilor de carcase

- Se realizează în scopul evaluării mortalităților speciilor de păsări și liliieci. Se consideră mortalitățile apărute ca urmare a coliziunii cu turbinele sau alte elemente din componenta turbinei sau turnul pentru măsurători meteorologice. Monitorizarea acoperă 10% din numărul total de turbine al parcului.

Investigațiile în teren, conform metodologiilor prezentate, s-au realizat conform datelor prezentate în Tabelul 3-1.

Tabelul 3-1 Calendarul deplasărilor în teren

Nr. crt.	Data deplasării	Migrația de primăvară	Migrația de toamnă	Perioada de cuibărie	Perioada de iernare
1	14.03.2018	x		x	
2	04.05.2018	x		x	
3	04.07.2018			x	
4	20.08.2018		x		
5	29.09.2018		x		
6	06.12.2018				x

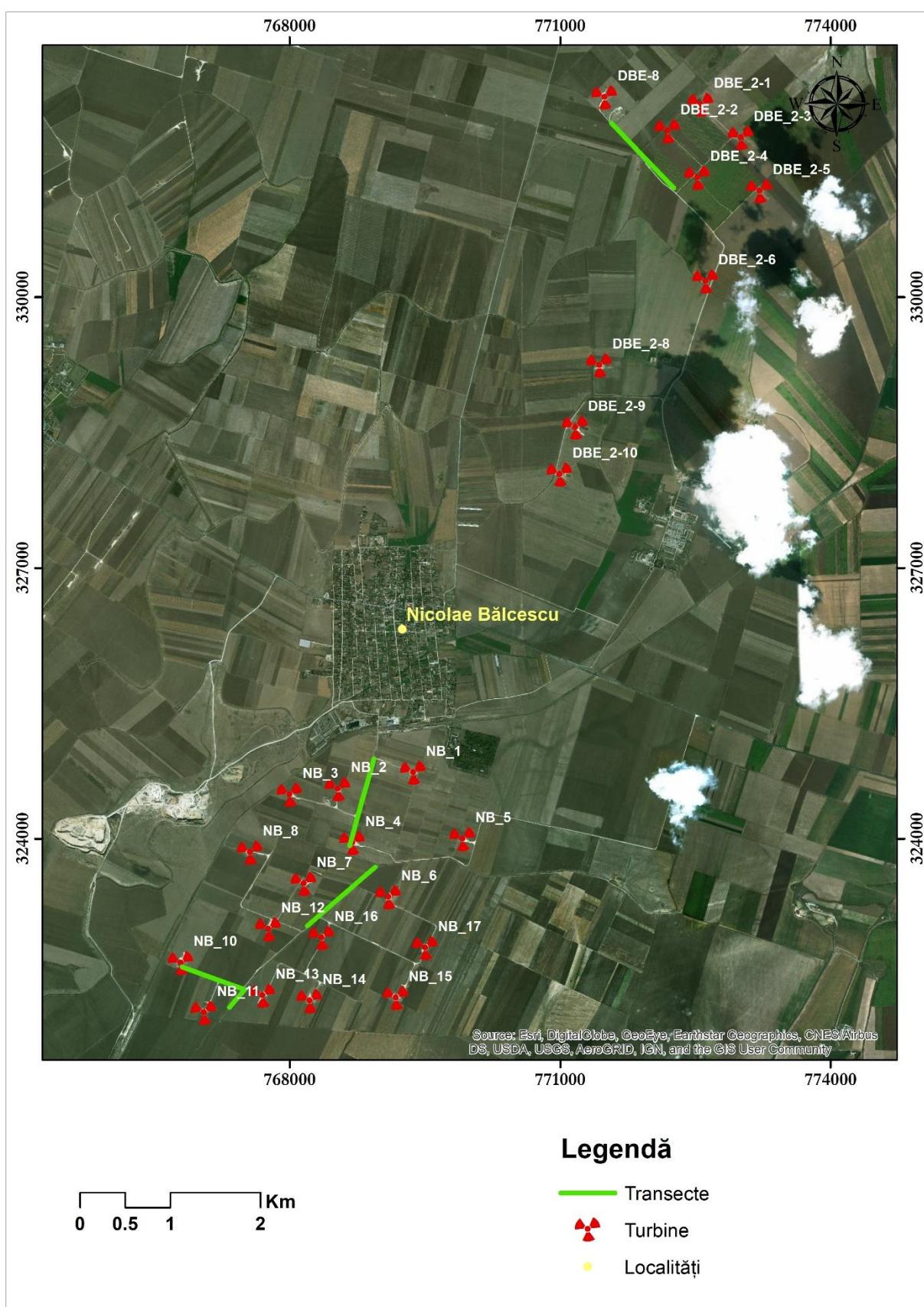
3.2 Păsări: Monitorizarea prin metoda transectelor

În perioada martie – decembrie 2018 ERM a organizat șase deplasări în teren, care au surprins perioada de migrație de primăvară, perioada de migrație de toamnă, perioada de reproducere și cuibărire conform datelor prezentate în Tabelul 3-1.

În perioada reproducătoare a speciilor de păsări (martie - iulie) s-au stabilit în cadrul fiecărei deplasări patru transecte a câte 1 km lungime fiecare, asigurându-se astfel acoperirea completă a perimetru parcului eolian și a habitatelor suport corespunzătoare. Poziționarea exactă a transectelor a fost stabilită în timpul primei vizite în teren. Aceleași trasee pentru transecte s-au utilizat în următoarele vizitele în teren. Cu toate acestea, pentru evitarea creării unor tipare temporale, la fiecare vizită s-a ales altă ordine a transectelor. În Figura 3-1 este prezentată localizarea transectelor în parcul eolian Zephyr 2.

Informațiile au fost colectate la o distanță de maximum 100 m de linile transectelor. Informațiile înregistrate se referă la activitățile de reproducere (ex. cântatul, transportul hranei, cuibărirea, comportamentul agitat). S-au înregistrat și informații cu privire la condițiile atmosferice (temperatura, precipitațiile, acoperirea cu nori, intensitatea și viteza vântului).

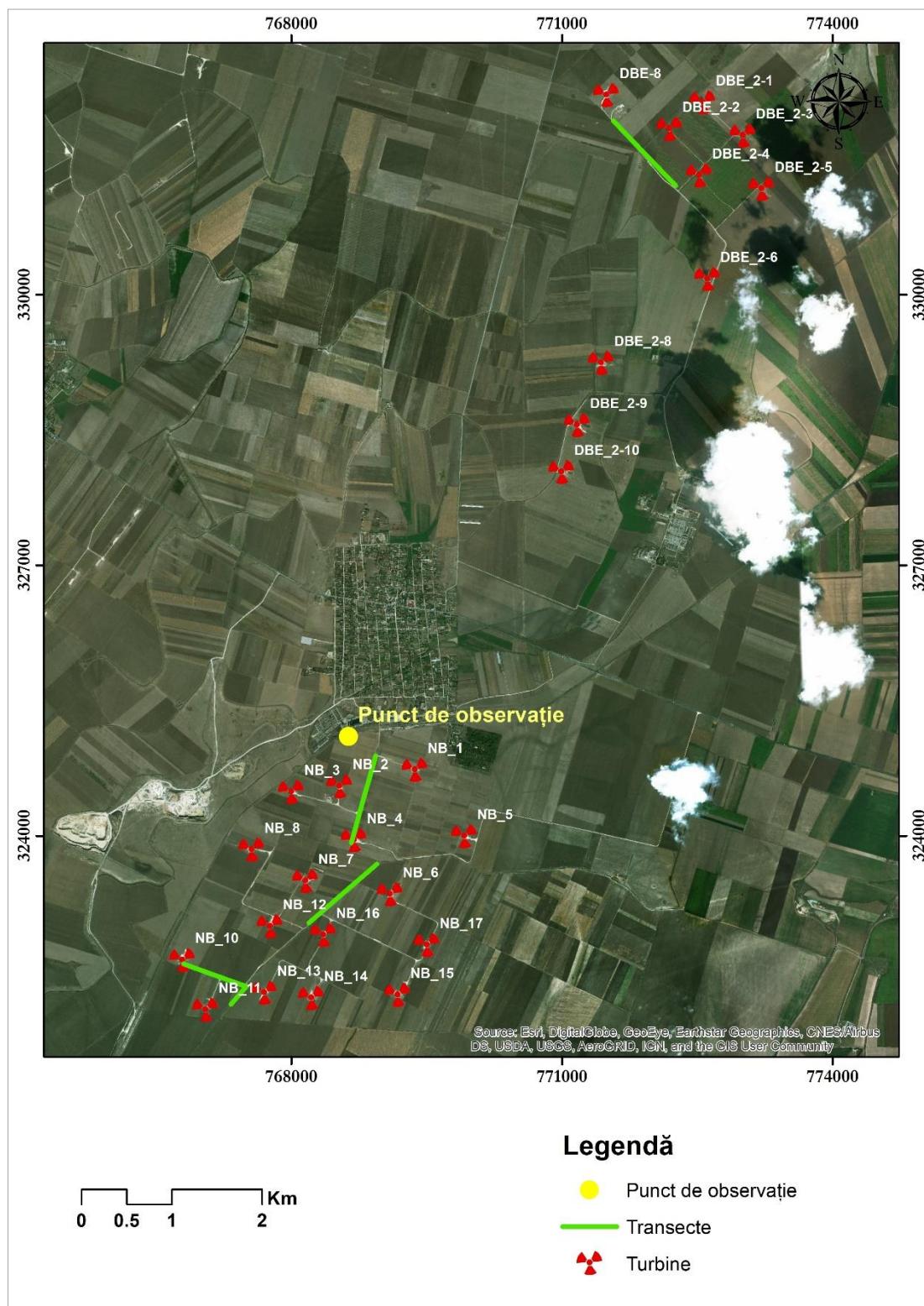
Figura 3-1 Localizarea transectelor



3.3 Păsări: Monitorizarea prin metoda punctelor de observație

În perioada martie – decembrie 2018, monitorizarea prin metoda punctelor de observație s-a realizat în toate cele șase deplasări în teren. Timpul de monitorizare a fost de 1,5 ore dintr-un punct de observație. Localizarea punctului de observație este prezentată în Figura 3-2.

Figura 3-2 Localizarea Punctului de Observație



Principalul scop al monitorizărilor din punctele de observație a fost acela de a obține date privind numărul, înălțimea și durata zborurilor speciilor de interes conservativ în perimetru parcului eolian, în scopul evaluării impactului. Speciile țintă au fost, în principal, dar nu exclusiv, păsări migratoare cu zbor planat și speciile rezidente cu statut ridicat de conservare (ex. speciile din Anexa 1 a Directivei Păsări, speciile din Lista Roșie a României și speciile de interes comunitar pentru SPA-urile aflate pe o rază de 20 km de limitele parcului eolian).

Protocolul pentru înregistrarea activității speciilor de păsări din punctul de observație a fost elaborat în funcție de caracteristicile turbinelor (înălțime de 150 m). Astfel, au fost urmărite speciile de interes care intră în perimetru centrală electrică eoliene, utilizându-se trei benzi de altitudine pentru estimarea înălțimii de zbor:

- **Banda 1:** 50 m sau mai mică (aceasta permite eliminarea erorilor datorate pierderii de înălțime și compensează problemele de estimare a altitudinii de zbor deasupra unui teren vălurit);
- **Banda 2:** 50 m-175 m (aceasta este înălțimea la care este prezent riscul de coliziune cu palele turbinelor);
- **Banda 3:** 175 m sau mai mare (toate păsările din această bandă se află la altitudine mai mare decât cea care prezintă risc de coliziune).

Din momentul în care specia a fost observată și identificată a fost urmărit zborul (pe banda 1, 2 sau 3) și înregistrat la interval de 15 secunde. Din momentul când specia a aterizat, a planat în afara câmpului vizual sau a părăsit zona tampon de 500 m, i s-a alocat un număr de ordine și traseul de zbor s-a notat pe hartă. Având în vedere nivelul scăzut de risc indicat de monitorizările anterioare, durata timpului de observație a fost stabilită la 1 oră și 30 minute pentru fiecare vizită în teren.

3.4 Păsări și lileci: Metoda căutării carcaselor

În perioada martie – decembrie 2018, căutarea carcaselor de păsări și lileci s-a realizat în toate cele sase deplasări în teren, conform calendarului prezentat în Tabelul 3-1. O suprafață nucleu având raza de 100 m în jurul bazei turbinei a fost cercetată. Zona din afara acestei raze a fost verificată folosind un binoclu pentru a repera cadavre de mărime mare (până la 250 m). S-au acoperit toate turbinele parcului în fiecare vizită în teren. S-au considerat mortalitățile apărute ca urmare a coliziunii cu turbinele sau alte elemente din componența turbinei sau turnul pentru măsurători meteo.

Toate cadavrele (specii de lileci și păsări) sau resturile din penaj (rămășițe de 10 pene indicând un cadavru care a fost în mare parte devorat de necrofagi) au fost înregistrate folosind un GPS, fotografiate și consemnate din punct de vedere al:

- speciei (aceasta poate necesita cercetarea rămășițelor sau a fotografiilor de către specialistul chiropterolog sau ornitolog);
- sexului și vîrstei (dacă poate fi identificat);
- datei și orei colectării;
- numărului turbinei, distanței și direcției busolei (grade) față de baza acesteia;
- stării în care a fost găsit cadavrul (intact - recent fără semne de consum de către necrofagi; consumat; resturi de penaj – 10 sau mai multe pene într-un singur punct, indicând consumul de către necrofagi);
- observațiilor/comentariilor (de ex.: dovezi clare ale cauzei morții, condiții meteorologice recente).

În urma identificării pe amplasament cadavrele au fost colectate. Exemplarele care nu au putut fi atribuite unei specii au fost ulterior investigate de către un specialist chiropterolog sau ornitolog.

3.5 Floră, habitate și faună: Monitorizarea prin metoda transectelor

În perioada martie – decembrie 2018 pe parcursul celor șase deplasări în teren s-a realizat și un transect cu mașina care să acopere parcul eolian și să surprindă informații generale despre faună, floră și habitate.

4. REZULTATELE MONITORIZĂRII BIODIVERSITĂȚII

4.1 Păsări: Monitorizarea prin metoda transectelor

Perioada vizitelor realizate în teren, localizarea transectelor în cadrul parcului eolian precum și detaliile privind metoda transectelor sunt descrise în capitolul 3, secțiunea 3.2.

Monitorizările folosind metoda transectelor desfășurate în perioada sezonului de reproducere a păsărilor au identificat un număr de 19 specii (Tabelul 4-1).

Perioada de reproducere a fost considerată perioada între lunile martie și iulie, echivalentă cu 3 deplasări în teren.

Tabelul 4-1 Speciile de păsări identificate în perioada de reproducere

Nr. Crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Anexa I a Directivei Păsări	Activitate/Comportament
1	<i>Accipiter nisus</i>	Uliu păsărar		zbor
2	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp		Cântec/împerechere/transport mâncare/hrănire/individ Tânăr cu pene proaspete de zbor/adult în teritoriul de reproducere/pereche în teritoriul de reproducere
3	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	x	individ Tânăr cu pene proaspete de zbor/adult în teritoriul de reproducere
4	<i>Buteo rufinus</i>	Şoricar mare	x	vânătoare
5	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlia de stol	x	hrănire/adult în teritoriul de reproducere
6	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semănătură		hrănire/zbor
7	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepelită		cântec
8	<i>Emberiza calandra</i>	Presură sură		cântec/împerechere/odihnă/adult, pereche în teritoriul de reproducere/transport mâncare
9	<i>Emberiza melanocephala</i>	Presură cu cap negru		cântec

Nr. Crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Anexa I a Directivei Păsări	Activitate/Comportament
10	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunica		adult în teritoriul de reproducere
11	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	x	hrănire/zbor/migrație/odihنă
12	<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocârlie de bărăgan	x	cântec/ adult în teritoriul de reproducere
13	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă		cântec/transport mâncare/adult în teritoriul de reproducere/individ Tânăr cu pene proaspete de zbor
14	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar comun		migrație
15	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă		zbor
16	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan		adult în teritoriul de reproducere
17	<i>Pica pica</i>	Coțofană		cuib ocupat/adult în teritoriul de reproducere
18	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur		zbor/hrănire
19	<i>Upupa epops</i>	Pupăză		hrănire

Cea mai mare diversitate de păsări s-a înregistrat în lunile mai și iulie (11 specii). În luna martie au fost semnalate 9 specii.

În perimetru parcului eolian Zephyr 2 se întâlnesc habitate de pajiști stepice, care oferă condiții de cuibărit și hrănă pentru speciile de păsări identificate pe amplasament în perioada de reproducere (Tabelul 4-1):

- Pajiști stepice care se regăsesc fragmentar în parcul eolian (habitatul 62C0* - Stepe ponto-sarmatice) – şorecar mare (*Buteo rufinus*);
- Zone deschise cu tufișuri (40C0* - Tufărișuri caducifoliate ponto-sarmatice) – sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*);
- Culturi agricole – ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*).

Habitatele suport pentru speciile de păsări listate anterior au fost confirmate în urma vizitelor în teren. Pentru a evalua numărul speciilor care utilizează preponderent amplasamentul pentru reproducere s-a realizat estimarea numărului total de indivizi identificați în perioada de reproducere (Tabelul 4-2). Se poate observa că ciocârlia de câmp utilizează amplasamentul în numărul cel mai mare (76 indivizi). Prezența în număr mare a ciocârliei de câmp precum și a altor Alaudide este justificată de suprafețele mari de terenuri agricole de pe amplasament, care constituie habitate favorabile pentru hrănire și cuibărit.

Tabelul 4-2 Numărul speciilor de păsări cuibăritoare care se înmulțesc pe suprafața amplasamentului

Nr. crt.	Specia		Densitatea			
	Denumirea științifică	Denumirea populară	Vizita 1	Vizita 2	Vizita 3	Total
1	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	19	29	28	76
2	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	-	1	3	4
3	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlia de stol	-	2	3	5
4	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepelită	-	1	-	1
5	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semănătură	5	1	-	6
6	<i>Emberiza calandra</i>	Presură sură	12	16	11	39
7	<i>Emberiza melanocephala</i>	Presură cu cap negru	-	-	2	2
8	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunica	-	-	1	1
9	<i>Lanius collurio</i>	Sfrânciac roșiatic	-	8	-	8
10	<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocârlie de bărăgan	19	4	3	26
11	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă	12	11	-	23
12	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar comun	1	-	-	1
13	<i>Paser domesticus</i>	Vrabie de casă	-	1	-	1
14	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	-	-	1	1
15	<i>Pica pica</i>	Coțofană	4	2	-	6
16	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	-	-	1	1

Specii de păsări identificate pe amplasament, în perioada reproducătoare, sunt ilustrate în Figura 4-1, Figura 4-2 și Figura 4-3.

Figura 4-1 Fâșă cu gâtul roșu (*Anthus cervinus*) în perioada de reproducere



Figura 4-2 Coțofană (*Pica pica*) în perioada de reproducere



Figura 4-3 Cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*)

4.2 Păsări: Monitorizarea prin metoda punctelor de observație

Perioada vizitelor realizate în teren, localizarea punctelor de observație în cadrul parcului eolian precum și detaliile privind metoda punctelor de observație sunt descrise în capitolul 3, secțiunea 3.3.

Pe perioada tuturor deplasărilor în teren au fost observate prin metoda menționată un număr total de 14 specii de păsări. Cinci specii au fost observate în zbor la înălțimea cu risc de coliziune (Tabelul 4-3). Celelalte specii au fost identificate zburând sub înălțimea cu risc de coliziune (Banda 1) sau deasupra înălțimii cu risc de coliziune (Banda 3) (Tabelul 4-4).

Cel mai lung timp de zbor petrecut la înălțimea cu risc de coliziune (2 minute) a fost identificat pentru pescărușul cu picioare galbene (*Larus michahellis*), specie aflată în tranzit, care nu se regăsește în Anexa I a Directivei Păsări.

Tabelul 4-3 Numărul zborurilor și timpul petrecut la înălțimea cu risc de coliziune (Banda 2) a speciilor de păsări de pe suprafața amplasamentului

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Număr zboruri la înălțimea cu risc de coliziune (Banda 2)	Timpul petrecut în zbor la înălțimea cu risc de coliziune (Banda 2)
	Denumirea științifică	Denumirea populară			
1	<i>Buteo rufinus</i>	Şorecar mare	1	1	15 secunde

2	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	2	2	1 minut
3	<i>Larus michahellis</i>	Pescăruș cu picioare galbene	61	1	2 minute
4	<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocârlie de bărăgan	1	1	45 secunde
5	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	6	1	30 secunde

Tabelul 4-4 Numărul zborurilor și timpul petrecut la înălțimea fără risc de coliziune (Banda 1 și 3) a speciilor de păsări de pe suprafața amplasamentului

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Număr zboruri la înălțimea fără risc de coliziune (Banda 1 și 3)	Timpul petrecut în zbor la înălțimea fără risc de coliziune (Banda 1 și 3)
	Denumirea științifică	Denumirea populară			
1	<i>Buteo buteo</i>	Şorecar comun	41	9	7 minute
2	<i>Buteo rufinus</i>	Şorecar mare	3	3	3 minute
3	<i>Ciconia nigra</i>	Barză neagră	20	1	2 minute
4	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	2	2	1 minut 30 secunde
5	<i>Coloeus monedula</i>	Stâncuță	53	4	7 minute
6	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semănătură	63	2	4 minute 30 secunde
7	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel roșu	5	5	6 minute
8	<i>Hieraetus pennatus</i>	Acvilă mică	1	1	30 secunde
9	<i>Larus michahellis</i>	Pescăruș cu picioare galbene	44	1	3 minute
10	<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocârlie de bărăgan	1	1	30 secunde
11	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	30	3	2 minute 15 secunde
12	<i>Motacilla alba</i>	Codobatură albă	6	2	1 minut

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Număr zboruri la înălțimea fără risc de coliziune (Banda 1 și 3)	Timpul petrecut în zbor la înălțimea fără risc de coliziune (Banda 1 și 3)
	Denumirea științifică	Denumirea populară			
13	<i>Pica pica</i>	Coțofană	1	1	30 secunde
14	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	40	1	45 secunde

Specii de păsări identificate pe amplasament, din punctele de observație, sunt ilustrate în Figura 4-4, Figura 4-5 și Figura 4-6.

Figura 4-4 Prigorie (*Merops apiaster*)



Figura 4-5 Șorecar mare (*Buteo rufinus*)



Figura 4-6 Pescăruși cu picioare galbene (*Larus michahellis*)



4.3 Păsări și lileieci: Metoda căutării carcaselor

Perioada vizitelor realizate în teren precum și detaliile privind metoda căutării carcaselor sunt descrise în capitolul 3, secțiunea 3.4.

S-a înregistrat o mortalitate a speciei de liliac *Pipistrellus nathusii* (liliacul pitic al lui Natusius), care a survenit ca urmare a barotraumei (Tabelul 4-5). Mortalitatea a fost identificată în luna septembrie. Liliacul pitic al lui Natusius este incadrat în Lista Roșie IUCN ca specie cu risc scăzut¹. Mortalitatea înregistrată a fost raportată de către beneficiarul proiectului în conformitate cu legislația și reglementările în vigoare.

Tabelul 4-5 Mortalități înregistrate în perioada de monitorizare a carcaselor

Nr. crt.	Data	Specia		Număr turbină
		Denumirea științifică	Denumirea populară	
1	14.03.2018	-	-	-
2	04.05.2018	-	-	-
3	04.07.2018	-	-	-
4	20.08.2018			
5	29.09.2018	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Liliacul pitic al lui Natusius	DBE-2_3

Exemplificări de carcase identificate pe amplasament sunt ilustrate în Figura 4-7.

¹ <https://www.iucnredlist.org/species/17316/22132621>

Figura 4-7 Carcasă de liliac pitic al lui Natusius (*Pipistrellus nathusii*) – turbina DBE-2_3



4.4 Floră, habitate și faună: Monitorizarea prin metoda transectelor

Parcul eolian Zephyr 2 nu se suprapune cu arii naturale protejate de importanță comunitară. Amplasamentul este localizat în apropierea ariilor naturale protejate ROSPA0019 Cheile Dobrogei și ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia (1,5 km N).

ROSPA0019 Cheile Dobrogei este important pentru populațiile cuibaritoare ale speciilor următoare: *Burhinus oedicnemus*, *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, *Coracias garullus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus campestris*. De asemenea, situl este important în perioada de migratie pentru speciile de răpitoare.

Pe amplasamentul parcului eolian Zephyr 2 predomină culturile agricole. Datorită faptului ca turbinele eoliene au fost amplasate predominant pe terenuri agricole, suprafața habitatelor de stepă nu a fost afectată de operarea parcului eolian.

4.4.1 Plante superioare și habitate

Având în vedere că turbinele eoliene ale Parcului eolian Zephyr 2 sunt amplasate predominant pe terenuri agricole, nu sunt afectate specii cu valoare conservativă ridicată. Vegetația în zona turbinelor este de tip ruderal și segetal, valoarea conservativă a acestora fiind scăzută. Pe amplasamentul turbinelor și în vecinătatea acestora apar fragmentar habitate de stepă.

Figura 4-8 Turbine amplasate în habitat agricol



4.4.2 Reptile și amfibieni

În perioada de monitorizare raportată, nu au fost identificate specii de reptile și amfibieni.

4.4.3 Păsări

Speciile de păsări identificate pe parcursul tuturor deplasărilor în teren, pe baza unui transect realizat cu mașina, care a acoperit întreaga suprafață a parcului, sunt redate în Tabelul 4-6.

Un număr total de 44 de specii au utilizat spațiul amplasamentului în perioada monitorizării. Graurul a fost observat în numărul cel mai mare (5247 de indivizi) în comportament de hrănire. Ciocârlia de câmp, presura sură, ciocârlia de bărăgan, codobatura galbenă, fâsa de câmp, coțofana, vânturelul roșu și sfrânciocul roșiatic sunt printre speciile care au fost localizate la un număr mare de turbine eoliene, ceea ce înseamnă că folosesc parcul eolian pe o suprafață extinsă. O parte din speciile identificate au fost semnalate în perioada de migrație, cu un număr ridicat de indivizi: fâsa de câmp, sfrânciocul roșiatic, sfrânciocul cu fruntea neagră.

Dintre speciile de păsări pentru care a fost instituită aria naturală de protecție special avifaunistică ROSPA0019 Cheile Dobrogei, au fost identificate pe amplasamentul parcului eolian următoarele specii: *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Buteo rufinus*, *Calandrella brachydactyla*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Coracias garrulus*, *Emberiza hortulana*, *Falco vespertinus*, *Hieraaetus pennatus*, *Hirundo rustica*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Melanocorypha calandra*, *Merops apiaster*, *Oenanthe isabellina*, *Oenanthe oenanthe*, *Riparia riparia*, *Sylvia communis*, *Upupa epops*, prezența acestora fiind favorizată de existența unor suprafete omogene cu vegetație de pajistă stepică și culturi agricole.

Tabelul 4-6 Speciile de păsări identificate pe amplasament

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Localizare -Turbină
	Denumirea științifică	Denumirea populară		
1	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	100	DBE_2-1, DBE_2-10, DBE_2-2, DBE_2-4, DBE_2-5, DBE_2-6, DBE_2-8, DBE_2-9, NB-1, NB-2, NB-3, NB-4, NB-5, NB-6, NB-7, NB-8, NB-10, NB-11, NB-12, NB-13, NB-14, NB-15, NB-16, NB-17,
2	<i>Anthus campestris</i>	Fâsă de câmp	20	DBE_2-1, DBE_2-10, DBE_2-10, DBE_2-3, DBE_2-8, DBE_2-9, NB-1, NB-12, NB-14, NB-17, NB-2, NB-3, NB-4, NB-5, NB-6, NB-8
3	<i>Anthus cervinus</i>	Fâsă roșiatică	2	DBE_2-8
4	<i>Buteo Buteo</i>	Șorecar comun	7	DBE_2-6, DBE_2-8, DBE_2-9, NB-13, NB-14, NB-5, NB-7
5	<i>Buteo lagopus</i>	Șorecar încăltăt	5	DBE_2-6, DBE_2-5, DBE_2-4, NB-7
6	<i>Buteo rufinus</i>	Șorecar mare	6	NB-8, NB-7, DBE-8, DBE_2-8, DBE_2-6
7	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlia de stol	28	DBE_2-3, NB-12, NB-7, NB-17, NB-8, NB-12, NB-15
8	<i>Carduelis carduelis</i>	Sticlete	5	DBE_2-8
9	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Pescăruș râzător	19	DBE-8
10	<i>Ciconia Ciconia</i>	Barza albă	1	NB-5
11	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stuf	6	DBE_2-3, DBE_2-8, NB-1, NB-5, DBE_2-6
12	<i>Coloeus monedula</i>	Stăncuta	15	DBE_2-10, DBE-8, NB-1
13	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbrăveanca	3	DBE_2-8
14	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioara de semănătură	482	DBE_2-10, DBE_2-4, DBE_2-6, DBE_2-8, DBE_2-9, DBE-8, NB-1, NB-2, NB-5

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Localizare -Turbină
	Denumirea științifică	Denumirea populară		
15	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sură	90	DBE_2-1, DBE_2-2, DBE_2-3, DBE_2-4, DBE_2-5, DBE_2-6, DBE_2-8, DBE-8, NB-1, NB-10, NB-11, NB-13, NB-14, NB-15, NB-16, NB-17, NB-2, NB-3, NB-5, NB-7, NB-8
16	<i>Emberiza citrinella</i>	Presură galbenă	8	NB-17
17	<i>Emberiza hortulana</i>	Presură de grădină	2	DBE_2-1, DBE-8, NB-3, NB-11, NB-13
18	<i>Emberiza melanocephala</i>	Presura cu cap negru	8	DBW-40, DBW-2, SL-29, DBW-2, SL-31, SL-33, SL-30, DBW-13, DBW-28, DBW-5, DBW-4, DBW-23, DBW-42
19	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu	5	DBE_2-2, DBE_2-3, DBE_2-4, DBE_2-5, DBE_2-6, DBE_2-8, DBE_2-9, DBE-8, NB-11, NB-12, NB-13, NB-16, NB-17, NB-2, NB-3, NB-4, NB-6, NB-7, NB-8
20	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de seară	5	NB-13, DBE_2-4, DBE_2-2
21	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Acvila mică	1	DBE_2-9
22	<i>Fringilla coelebs</i>	Cinteza	90	DBE_2-8, NB-15
23	<i>Fringilla montifringilla</i>	Cinteza de iarnă	11	DBE_2-8
24	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunica	10	DBW-27, DBW-25, DBW-15, DBW-1, DBW-7
25	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Pescăruș cu cap negru	878	NB-2, DBE_2-8, DBE-8
26	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc roșiatic	58	DBE_2-1, DBE_2-2, DBE_2-4, DBE_2-6, DBE_2-8, DBE_2-9, DBE-8, NB-1, NB-10, NB-11, NB-12, NB-13, NB-14, NB-15, NB-2, NB-3, NB-5, NB-7, NB-8
27	<i>Lanius minor</i>	Sfrâncioc cu fruntea neagră	20	DBE_2-4, DBE_2-5, DBE_2-8, DBE-8, NB-1, NB-10, NB-

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Localizare -Turbină
	Denumirea științifică	Denumirea populară		
				13, NB-14, NB-15, NB-16, NB-17, NB-3, NB-4, NB-8
28	<i>Larus michahellis</i>	Pescăruș cu picioare galbene	1278	DBE_2-1, DBE_2-2, DBE_2-8, DBE-8, NB-11, NB-17, NB-2, NB-4, NB-6, NB-7
29	<i>Linaria cannabina</i>	Cânepar	50	NB-16, NB-7
30	<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocarlia de bărăgan	327	DBE_2-1, DBE_2-10, DBE_2-2, DBE_2-3, DBE_2-5, DBE_2-9, DBE-8, NB-1, NB-10, NB-11, NB-12, NB-15, NB-16, NB-17, NB-2, NB-6, NB-8
31	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	19	NB-3, NB-8, DBE_2-3, DBE_2-6
32	<i>Motacilla alba</i>	Codobatura albă	25	DBE_2-2, DBE-8, NB-4, NB-10
33	<i>Motacilla flava</i>	Codobatură galbenă	112	DBE_2-1, DBE_2-2, DBE_2-3, DBE_2-4, DBE_2-5, DBE_2-6, DBE_2-8, DBE_2-9, DBE-8, NB-1, NB-11, NB-13, NB-14, NB-2, NB-3, NB-6, NB-8
34	<i>Oenanthe isabellina</i>	Pietrar răsăritean	3	DBE_2-3, NB-11, NB-17
35	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	19	NB-1, NB-2, NB-3, NB-5, NB-6, NB-7, NB-8
36	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	22	NB-1
37	<i>Perdix perdix</i>	Potârniche	9	DBE_2-8
38	<i>Pica pica</i>	Coțofană	62	DBE_2-10, DBE_2-6, DBE_2-8, DBE_2-9, DBE-8, NB-12, NB-13, NB-15, NB-16, NB-4, NB-5, NB-7, NB-8
39	<i>Riparia riparia</i>	Lăstun de mal	26	NB-4, NB-7, NB-10
40	<i>Saxicola rubetra</i>	Mărăcinar mare	2	DBE_2-5, NB-8
41	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	11	DBE_2-8, NB-1

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Localizare -Turbină
	Denumirea științifică	Denumirea populară		
42	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	5247	DBE-8, DBE_2-9, DBE_2-8, DBE-8, NB-1, DBE-8, NB-16
43	<i>Sylvia communis</i>	Silvie de câmp	4	DBE_2-8, NB-13, NB-14, NB-15
44	<i>Upupa epops</i>	Pupăza	5	DBE_2-6, NB-16, NB-3, NB-11, NB-15

Specii de păsări identificate pe amplasament, prin metoda transectelor, sunt ilustrate în Figura 4-9, Figura 4-10, Figura 4-11, Figura 4-12, Figura 4-13, Figura 4-14.

Figura 4-9 Stăncuță (*Coloeus monedula*)



Figura 4-10 Presură galbenă (*Emberiza citrinella*)



Figura 4-11 Cinteză (*Fringilla coelebs*)



Figura 4-12 Codobatură galbenă (*Motacilla flava*)

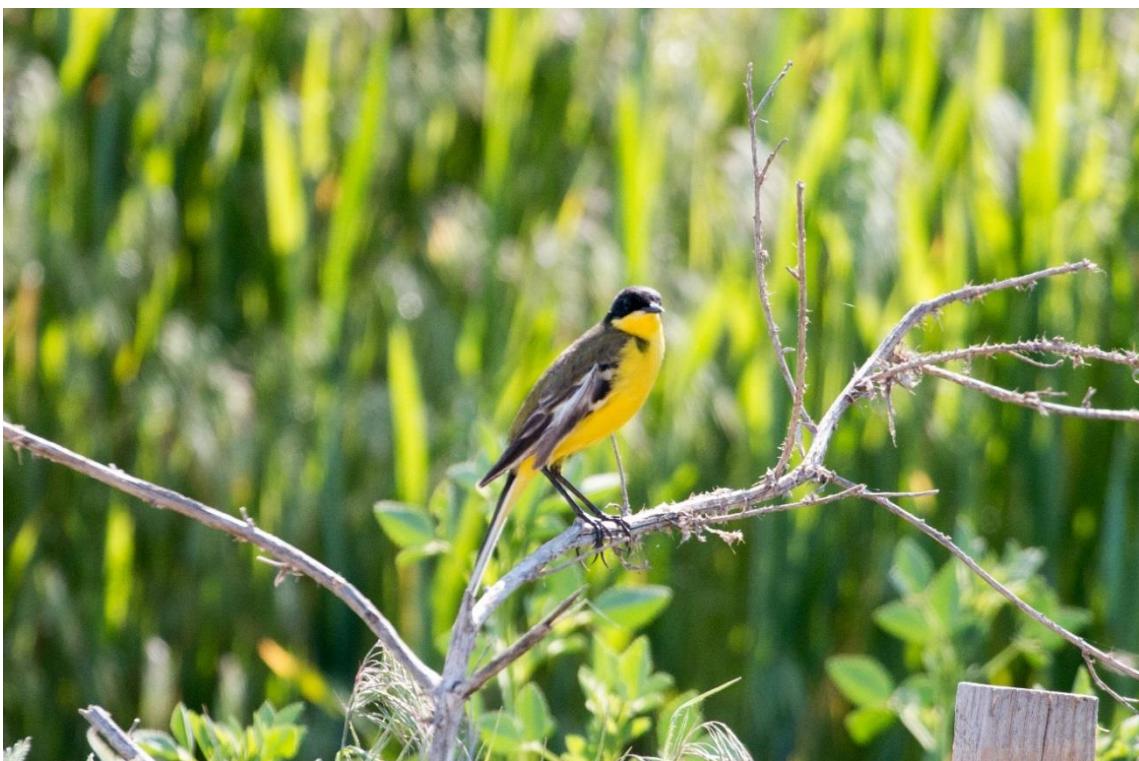


Figura 4-13 Pescăruș cu picioare galbene (*Larus michahellis*) și cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*)



Figura 4-14 Grauri (*Sturnus vulgaris*) în penaj de iarnă

4.4.4 Mamifere (inclusiv chiroptere)

Dintre speciile de mamifere pentru care a fost instituită aria naturală protejată ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, a fost semnalată pe amplasamentul parcului eolian Zephyr 2 specia *Spermophilus citellus*.

Speciile de mamifere identificate în urma deplasărilor în teren sunt menționate în Tabelul 4-7 și ilustrate în

Figura 4-15 și Figura 4-16.

Tabelul 4-7 Speciile de mamifere identificate în teren

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Comportament
	Denumirea științifică	Denumirea populară		
1	<i>Erinaceus roumanicus</i>	Arici	1	mort
2	<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de câmp	1	hrănire
3	<i>Mus spicilegus</i>	Șoarece de mișună	3	mișună
4	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Liliacul pitic al lui Nathusius	1	prezent

Nr. crt.	Specia		Număr indivizi	Comportament
	Denumirea științifică	Denumirea populară		
5	<i>Spalax leucodon</i>	Orbete mic	1	mușuroaie
6	<i>Spermophilus citellus</i>	Popândău	1	hrănire
7	<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	1	mort

Figura 4-15 Arici (*Erinaceus roumanicus*)

Figura 4-16 lepure de câmp (*Lepus europaeus*)

5. DISCUȚII ȘI CONCLUZII

Rezultatele primul an de monitorizare, desfășurat în perioada martie – decembrie 2018, conform metodologiile prezentate în secțiunea 3, pun în evidență următoarele rezultate:

- A fost observat un număr total de 44 de specii de păsări, dintre care, 13 specii sunt menționate în Anexa I a Directivei Păsări. Speciile care frecventează zona sunt cele care se hrănesc și cuibăresc în habitate agricole și de stepă, predominant aparținând Ordinului Paseriforme (*Alauda arvensis*, *Emberiza calandra*, *Sturnus vulgaris*).
- Din punct de vedere al speciilor de păsări care pot interacționa cu turbinele eoliene, principalul grup cu risc de coliziune este reprezentat de răpitoarele de zi (Ordinul Falconiformes), din care au fost observate în tranzit deasupra amplasamentului următoarele specii: șorecarul comun (*Buteo buteo*), șorecarul mare (*Buteo rufinus*), vânturelul roșu (*Falco tinnunculus*), vânturelul de seară (*Falco vespertinus*), eretele de stuf (*Circus aeruginosus*), eretele sur (*Circus cyaneus*) și acvila mică (*Hieraaetus pennatus*). Nu au fost identificate mortalități.
- Raportat la speciile de interes comunitar, conform Formularului Standard al sitului ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia, situat în vecinătatea amplasamentului, a fost semnalat pe amplasamentul parcului eolian Zephyr 2 un singur exemplar al speciei *Spermophilus citellus*.
- A fost înregistrată și raportată o singură mortalitate, la specia de chiroptere *Pipistrellus nathusii* (liliacul pitic al lui Natusius), specie care nu se regăsește în Formularul Standard al ariei de importanță comunitară ROSCI0215 Recifii Jurasici Cheia.
- Din punct de vedere al habitatelor și vegetației, în zona turbinelor eoliene predomină terenurile cultivate, speciile de plante predominante fiind cele ruderale și segetale, specifice acestor tipuri

de terenuri, cu valoare conservativă scăzută. Prezența turbinelor pe terenurile agricole cultivate nu afectează diversitatea floristică a zonei

- Nu s-a constatat un fenomen de extindere a unor potențiale specii invazive care ar putea conduce la degradarea habitatului de stepă ponto-sarmatice pe suprafețele adiacente turbinelor eoliene
- În lipsa remarcării unui fenomen de extindere a unor potențiale specii invazive în detrimentul habitatelor de interes comunitar nu se impune monitorizarea pe perioada întregului sezon de vegetație, însă recomandăm adoptarea unui plan de management care periodic are în vedere controlul speciilor invazive, inclusiv al celor care reprezintă un factor de risc pentru sănătatea populației umane.
- Pentru evitarea înregistrării unor mortalități pentru speciile de reptile și mamifere de interes comunitar se recomandă circulația pe drumurile parcului eolian cu o viteză care să nu depășească 30 km/h.

ERM has over 160 offices across the following countries and territories worldwide

Argentina	The Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Norway
Brazil	Panama
Canada	Peru
Chile	Poland
China	Portugal
Colombia	Puerto Rico
France	Romania
Germany	Russia
Hong Kong	Singapore
India	South Africa
Indonesia	South Korea
Ireland	Spain
Italy	Sweden
Japan	Switzerland
Kazakhstan	Taiwan
Kenya	Thailand
Malaysia	UAE
Mexico	UK
Mozambique	US
Myanmar	Vietnam