

Raport de monitorizare a impactului activitatii asupra biodiversitatii

Ianuarie - Decembrie 2017

Parc eolian 8 MW – Pogoanele

Info document/Revizii
Cod: RM_KVE_2017.docx

Nr. rev.	Document	Data	Elaborat	Verificat	Aprobat
01	Raport de monitorizare a impactului activității asupra biodiversității	15.01.2018	RA DG EB	DS	ENVIRO ECOSMART SRL

Colectiv elaborare

Ecolog Eugen Bușilă

Ecolog Rodion Amzu

Ecolog Daniela Grama

Lista de difuzare

Rev.	BENEFICIAR	Nr. de copii	Limba de redactare	Format
01	SC KELAVENT ECHO SRL	1	Romana	Printat/PDF

Validat: Silvia Drăgan



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei solicitării depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

S.C ENVIROECOSMART S.R.L

cu sediul în: Galati, Str. Nufărului, nr.3, bl.S13, sc. 4, et 3, ap. 66, judetul Galati
Telefon: 0236 708 445, Fax: 0236 708 445 / 0336 412 068, Mobil: 0752 483 995
Email: enviroecosmart@gmail.com
CIF RO 30829567 înregistrată în Registrul Comerțului la J17/1274/2012

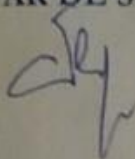
persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 676* pentru

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

Emis la data de: 03.02.2016
Valabil până la data de : 03.02.2021

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Corina LUPU
SECRETAR DE STAT



Raport de monitorizare a impactului activității asupra biodiversității

Ianuarie – Decembrie 2017

Parc eolian 8 W – orașul Pogoanele, județul Buzău

Raportul de monitorizare a impactului s-a realizat având în vedere obligațiile **SC KELAVENT ECHO SRL** asumate prin Autorizația de Mediu nr. 231 din 14.10.2014 emisă de APM Buzău pentru punctul de lucru – situat în orașul Pogoanele, județul Buzău.

Activitățile de monitorizare asupra componentelor biodiversității locale specifice arealului parcului eolian s-au desfășurat în perioada Ianuarie 2017 - Decembrie 2017 (12 luni calendaristice) pe amplasamentul parcului eolian situat în extravilanul orașului Pogoanele, județul Buzău. Amplasamentul parcului eolian în funcțiune ocupă o suprafață de aprox. 2,5 hectare.

Obiectivele principale monitorizate în cadrul activității de cercetare realizate sunt:

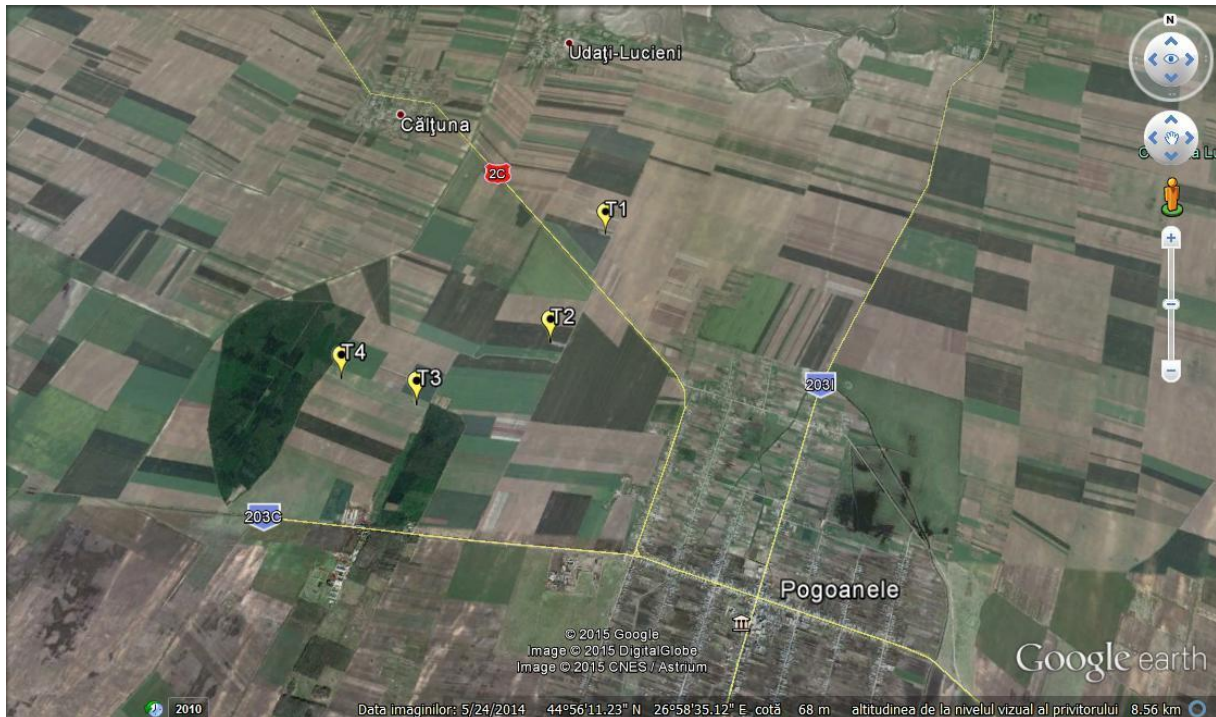
- ✓ 4 amplasamente turbine eoliene tip VESTAS V90 2MW (8 MW parc) incluzând: fundații, platforme de operare macara, drumuri de acces, drumuri de exploatare;
- ✓ Amplasament punct de conexiune 20kV .

Accesul în zona amplasamentului în cadrul activităților de monitorizare s-a realizat din drumul județean DJ2C Pogoanele - Costești, precum și pe drumurile de exploatare și drumurile de acces din zona parcului eolian.

Activitățile de monitorizare au inclus și evaluarea impactului produs de coliziunea avifaunei și a chiropterelor cu turbinele eoliene din cadrul parcului eolian Pogoanele (4 turbine eoliene) - evaluarea mortalităților.



Fig. A1 – Planul parcului eolian



Amplasamentul monitorizat

Programul de monitorizare a impactului s-a realizat pe suprafața întregului parc eolian, activitatea cuprinzând toate obiectivele parcului eolian inclusiv:

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

1. SCOP și OBIECTIVE

1.1. Scopul programului de monitorizare

Cercetările asupra faunei au avut drept scop monitorizarea diversității speciilor de fauna (în special avifauna) din cadrul parcului eolian aflat în proprietatea **KELAVENT ECHO SRL** în scopul identificării impactului ca urmare a operării parcului eolian asupra obiectivelor de mediu.

Prezentul raport cuprinde rezultatele programelor de monitorizare lunare realizate, pe parcursul perioadei Ianuarie 2017 – Decembrie 2017, 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

Pe tot parcursul colectării datelor privind speciile de păsări, obiectivele urmărite au fost și vor fi:

✓ monitorizarea speciilor de faună inclusiv speciile protejate și strict protejate dacă este cazul (*OUG 57/2007* și *OUG 154/2008* cu modificările și completările ulterioare) arealul parcului eolian și vecinătatea acestuia;

✓ identificarea efectelor asupra speciilor de păsări inclusiv a celor de interes comunitar și național;

✓ propunerea de măsuri pentru reducerea impactului activității parcului eolian asupra avifaunei afectate.

2. CARACTERIZAREA ZONEI

Zona obiectivelor proiectului – 2,5 ha unde este amplasat Parcul eolian KELAVENT ECHO SRL (orașul Pogoanele) este reprezentat în proporție de 100 % de terenuri agricole. Din punct de vedere al vegetației nu se poate evidenția o structură clară a vegetației pe specii prezente ca urmare a perioadei impropriei monitorizării (hiemală) dar având în vedere utilizarea terenului în zona parcului eolian se pot clasifica structural habitatele prezente.

Habitatele prezente în cadrul parcului eolian:

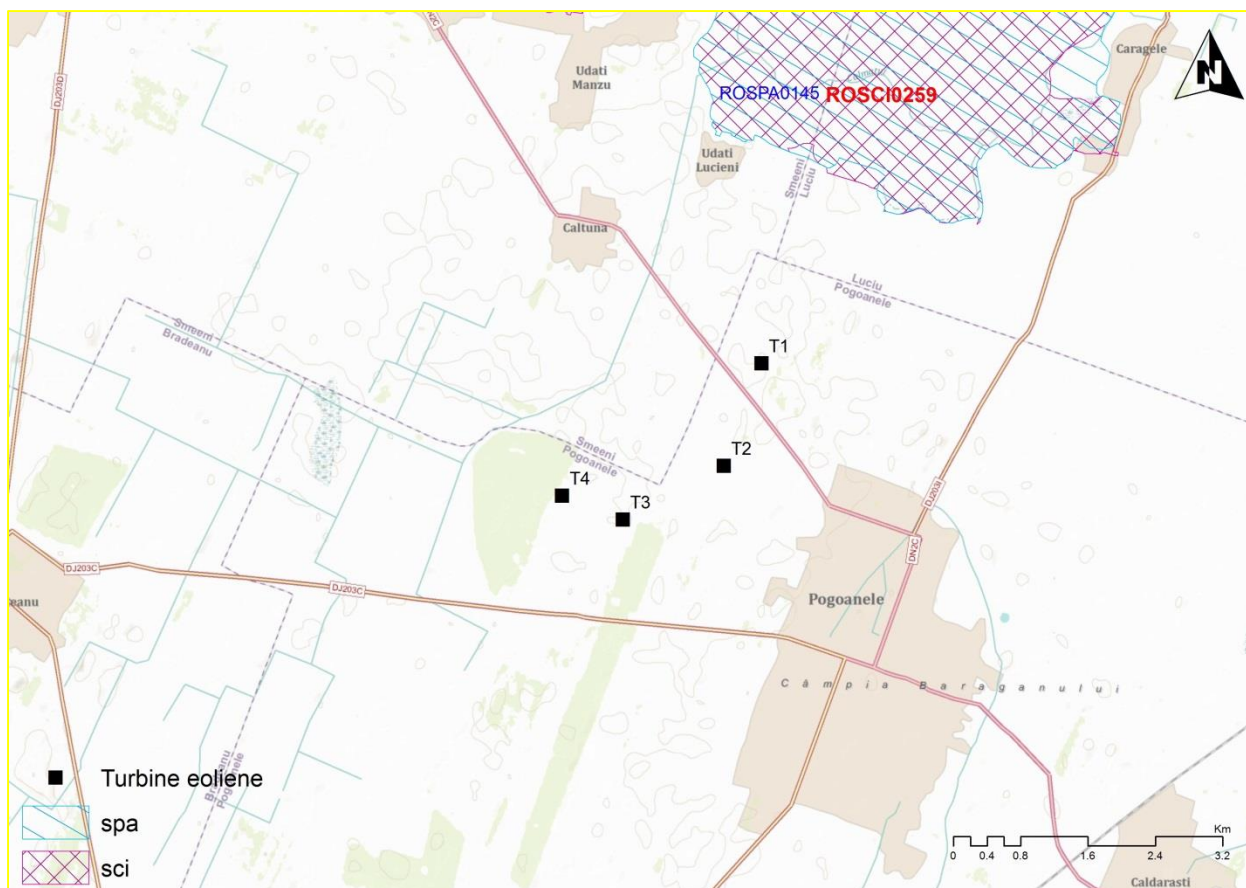
- ✓ Terenurile agricole cultivate intensiv și asociațiile săgetale (agroecosisteme);
- ✓ Asociațiile ruderales.

Având în vedere distribuția siturilor NATURA 2000 din zonă, cele mai apropiate situri de protecție specială avifaunistică și situri de importanță comunitară sunt localizate la o distanță de:

- ✓ ROSPA0145 Valea Călmățuiului – 2 km;
- ✓ ROSCI0259 Valea Călmățuiului – 2 km;



Fig. A2 – Amplasarea parcului eolian în raport cu arile naturale protejate



3. METODOLOGIE APLICATA

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

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

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

Tabel nr.1- Programul de monitorizare a faunei de vertebrate terestre

PLAN DE MONITORIZARE		
GRUPARE TAXONOMICĂ	SCOP	OBSERVAȚII
Păsări cuibăritoare	1.Monitorizarea speciilor cuibăritoare de păsări în cadrul amplasamentului;	Înregistrarea avifaunei în diferite aspecte sezoniere.



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

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

Tabel nr.2 - Perioada de realizare a monitorizării biodiversității

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

Legendă:

Perioada favorabilă
Perioada optimă



Programul de monitorizare a avifaunei

Observațiile privind populațiile de păsări, biologia, ecologia, etologia, precum și dinamica acestora au fost studiate în toate perioadele fenologice. Aceste monitorizări sistematice au fost efectuate în perioada Ianuarie 2017 – Decembrie 2017.

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 eventualei impact provocat de operarea parcului eolian.

Perioada de studiu pentru avifaună

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

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

- Aspectul hiemal (noiembrie - februarie) – sunt observate păsări sedentare și oaspeți de iarnă;
- Aspectul prevernal (martie – aprilie) – începe migrația de primăvară;
- Aspectul vernal (mai) – începe perioada de reproducere (stabilirea teritoriului, construirea cuibului, depunerea pontei, începerea clocitului);
- Aspectul estival (iunie) – continuarea clocitului, apariția puilor;
- Aspectul serotinal (iulie – august) – creșterea și educarea puilor, declanșarea migrației;
- Aspectul autumnal (septembrie – octombrie) – are loc migrația de toamnă.

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



Tabel nr. 3 - Perioada de studiu pentru avifaună

Acțiuni	Metode de studiu	Planificarea activităților pe parcursul unui an											
		I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
Analiza populațiilor speciilor de păsări pe parcursul unui ciclu anual													
Evaluarea efectivelor speciilor de păsări de iarna	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 efectivele speciilor de păsări răpitoare clocitoare	Metoda traseelor Identificare vizuală Identificarea vizuala a cuiburilor												
Evaluarea efectivelor speciilor de păsări răpitoare ne-clocitoare	Metoda traseelor/Metode specifice speciilor de păsări răpitoare Metoda punctului fix												
Abundența speciilor migratoare													
Identificarea traseelor de migrație	Metoda punctului fix												

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

Tabel nr. 4 – Perioada de studiu pentru chiroptere

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

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

Tabel nr. 5 Frecvența de monitorizare a biodiversității (zile monitorizare) – realizată pentru anul 2017

Domeniu	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Păsări cuibăritoare						1						
Păsări sedentare	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Păsări de pasaj					1				1	1		
Păsări care ierneză	1	1									1	2
Chiroptere			1	1	1	1	1	1	1	1	1	
TOTAL	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2

3.1. Metodele utilizate

Monitorizarea chiropterelor

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

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

În ceea ce privește zonele de hrănire, lilieci preferă zonele împădurite, liziera pădurilor, poienile, habitatele umede și zone locuite. Locurile de adăpost frecvent întâlnite la chiroptere o constituie pădurile, parcurile (lilieci de scorbură), localități (lilieci antropici) și adăposturile subterane (lilieci de peșteră).

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

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

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

Monitorizare avifaună

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

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

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

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

Estimarea densității păsărilor folosind metoda transectelor

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

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

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

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

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

Prezentul raport este rezultatul etapelor de observații, reflectând activitățile păsărilor în zona analizată și vecinătatea parcului eolian situat în extravilanul localității Pogoanele.

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

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

1. Critically endangered (CR)- Specie în stare critică,
2. Endangered(EN)- Specie amenințată cu dispariția,
3. Vulnerable(VU)- specie vulnerabilă;
4. Near Threatened (NT)- specie aproape amenințată;
5. Least Concern (LC)- specie cu risc redus de amenințare;
6. Data deficient(DD)- date deficitare;



7. Non evaluated (NE)- Fără date.

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

Materiale folosite în realizarea protocoalelor de monitorizare

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

Echipamente utilizate pentru monitorizare:

- ✓ echipamente foto – Nikon D90, D3000, D7100;
- ✓ obiective zoom – 500 mm;
- ✓ binoclu Nikon 8x42; 10x50;
- ✓ luneta monoculara (25x 80);
- ✓ determinator specii, etc.

4. REZULTATE

Dinamica speciilor de păsări în cadrul parcului eolian

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

➤ **Specii de păsări specifice agroceozelor**, ce staționează în cenozele respective sau se afla în căutare de hrană: *Alauda arvensis* – ciocârlie de câmp, *Pica pica* – coțofana, *Corvus frugilegus* – cioara de semănătura, *Corvus corone cornix* – cioara griva, *Sturnus vulgaris* - graur, *Passer montanus* – vrabie de câmp, *Miliaria calandra* – presura sură s.a.



Specii de avifauna, identificate pe suprafețele mai mari ce acoperă și suprafața parcului eolian, aflate în căutare de hrană pe perimetrul analizat: *Buteo buteo* – șorecar mare, *Streptopelia decaocto* – guguștiuc, *Merops apiaster* – prigorie.

➤ **Specii de păsări antropofile** din localitățile învecinate parcului eolian ce tranzitează zona pentru hrănire: *Hirundo rustica* – rândunica, *Passer domesticus* - vrabie de casa. s.a.

➤ **Specii de păsări răpitoare** întâlnite în zona de studiu în perioada monitorizării: *Buteo buteo* (șorecar comun), *Buteo rufinus* (șorecar mare), *Falco vespertinus* și *F. tinunculus* (vânturei), etc.

Iernarea avifaunei în zona proiectului

În perioada de monitorizare a lunilor de iarna: Ianuarie Februarie, Noiembrie, Decembrie a anului 2017 au fost observate puține specii de păsări care ierneză în zona proiectului. Au fost luate în considerare păsări observate cu deosebire din perimetrul parcului dar și din zona învecinată parcului eolian.

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

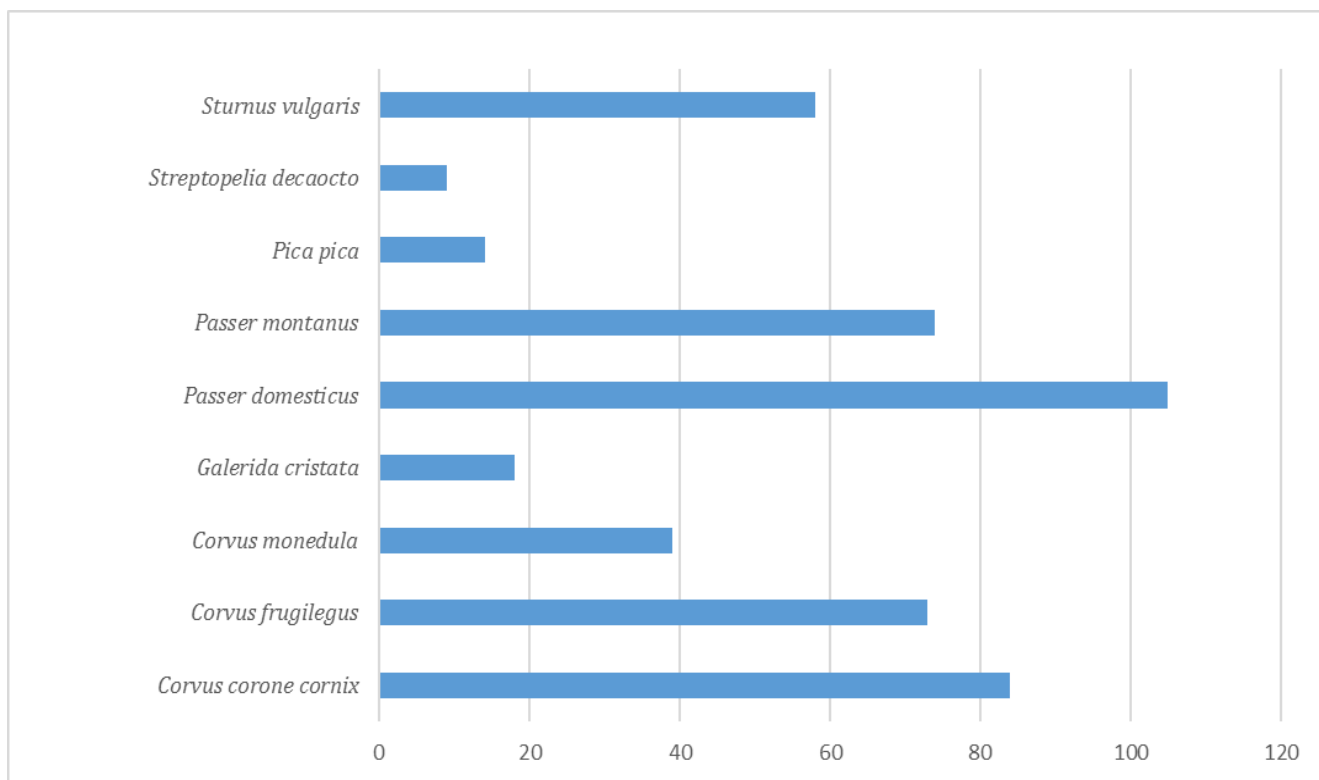
Tabel nr 5. – Rezultatul monitorizării avifaunei în perioada de iarnă (lunile Ianuarie, Februarie, Noiembrie, Decembrie 2017).

Nr. Crt.	Nume științific	Denumire Populară	Număr Exemplare/ zi monitorizare							
			22.01	29.01	19.02	22.02	05.11	20.11	07.12	19.12
1.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	10	5	7	10	11	14	12	15
2.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	5	10	10	10	10	7	11	10
3.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuța	3	5	6	5	5	7	6	2
4.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocarlan					11	7		
5.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	11	16	8	7	20	12	17	14
6.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	3	8	5	6	12	7	18	15
7.	<i>Pica pica</i>	Coțofană			6	8	-	-	-	-
8.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	-		6	3	-		-	
9.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur		12	15	10	13	8		

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



Fig. nr. 3 – Prezenta speciilor în lunile de iarna



Concluzii ale observațiilor:

- ✓ in lunile de iarna numărul indivizilor păsărilor în zona parcului eolian relativ mic – datorita condițiilor meteorologice (hiemal).
- ✓ Preponderența speciilor este reprezentata de specii comune (Paseriforme și Corvide);
- ✓ Nu au fost observate specii oaspeți de iarna (ex. *Branta Ruficollis*), zona proiectului nefiind propice ca zonă de odihnă sau de hrănire pentru acesta specie în concluzie potențialul de impact al acestor specii cu turbinele eoliene din parcul eolian analizat este nul;
- ✓ Numărul păsărilor care se întâlnesc aici, cu excepția corvidelor și paseriformelor (*Corvus sp.* și *Passer sp.*) este relativ mic pentru că în această perioadă terenurile agricole sunt lipsite de hrană;
- ✓ Nu au fost identificate specii accidentate sau mortalități în rândul acestora ca urmare a funcționarii parcului eolian;
- ✓ Păsările care au fost observate sunt dispersate aleatoriu fără a se constata locuri preferate sau de acumulare.



Migrația de primăvara 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. Nu sunt identificate culoare de migrație care să intersecteze parcul eolian.

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.

Zone de cuibărire sunt semnalate în vecinătatea parcului eolian – zonele forestiere aflate în vecinătatea turbinelor T3 și T4.

Fig. nr. 4 – Zone forestiere aflate în vecinătatea turbinelor eoliene



Păsări sedentare

Perioada aleasa pentru monitorizarea avifaunei s-a realizat ținând cont de fiecare categorie avifenologică, astfel:

Tabel nr.6 - Perioade optime de monitorizare avifauna

	Ian.	Febr.	Mar.	Apr.	mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noi.	Dec.
păsările sedentare												
păsările de pasaj												
păsările care iernează												

Stagiul de monitorizare a cuprins etapele biologice specifice fiecărei categorii:

1. păsări cuibăritoare: deplasări în perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
2. păsări de pasaj/sedentare: deplasări în toată perioada anului;



Tabel nr. 7 – Dinamica păsărilor în perioada Martie – Octombrie 2017

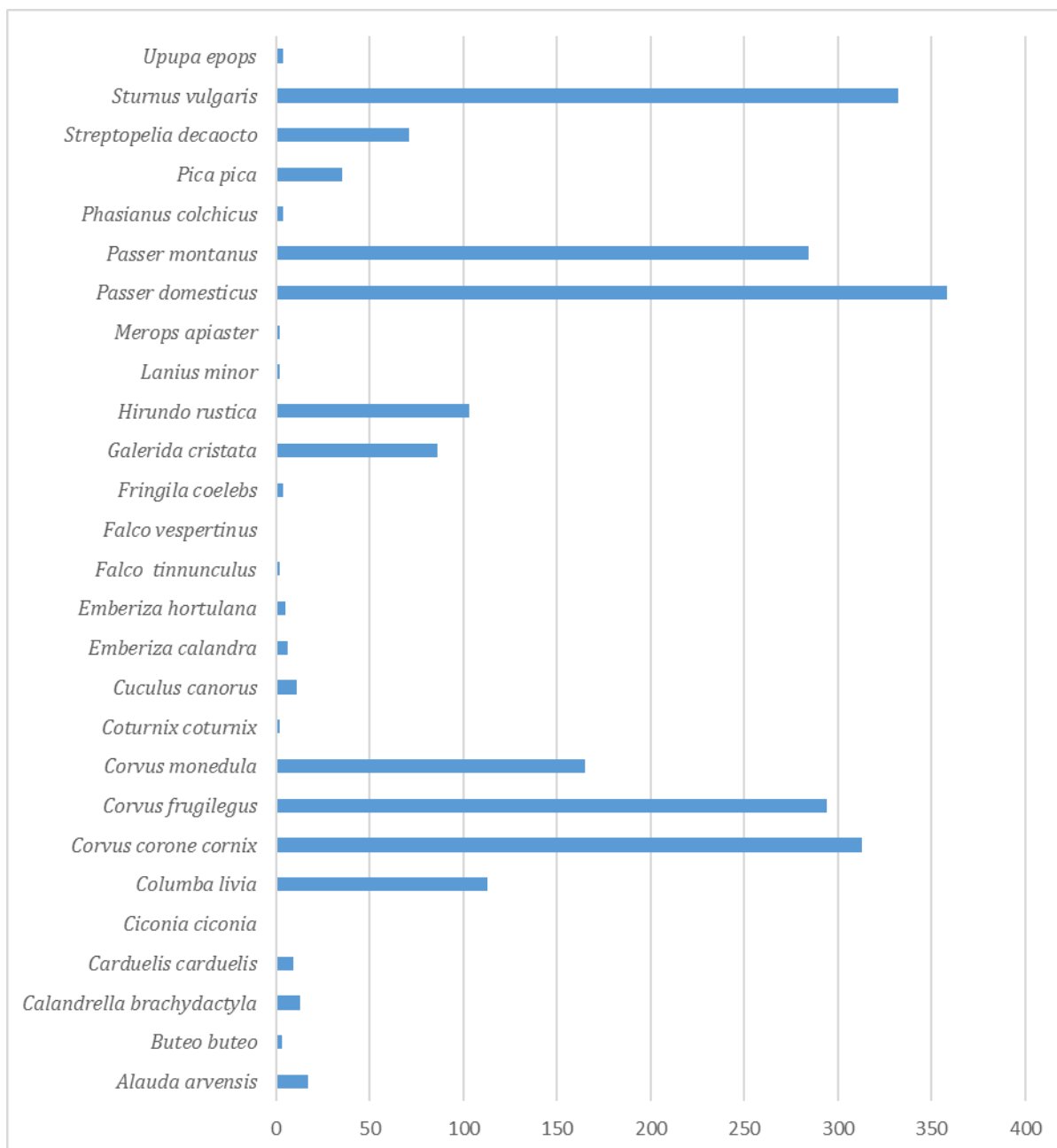
Nr. Crt.	Nume științific	Denumire populară	Număr Exemplare/ zi monitorizare/ luna / anul 2017																Fen.	Ecologie	Clasificarea IUCN RED LIST
			III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X				
			11	21	11	22	08	25	13	27	07	19	7	17	11	23	11	23			
1.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp							2	-	5	3	3	3	1				OV	terestru	LC
2.	<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun									1			1		1			MP	terestru	LC
3.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de stol									4	2	2	-	4	1			OV	terestru	LC
4.	<i>Carduelis carduelis</i>	sticlete									2	1	-	3	1	2			S	terestru	LC
5.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barza alba									1								OV	Acvatic/terestru	LC
6.	<i>Columba livia</i>	Porumbel					7	5	6	10	3	5	11	14	13	13	13	13	S	terestru	LC
7.	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	5	12	10	7	22	20	19	25	12	17	25	27	26	30	26	30	S	terestru	LC
8.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	7	10	11	5	33	29	15	23	25	20	17	25	17	20	17	20	S	terestru	LC
9.	<i>Corvus monedula</i>	Stâncuța	5	7	9	4	27	30	9	11	6	10	7	12	8	6	8	6	S	terestru	LC
10.	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepelița									2								OV	terestru	LC
11.	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc					1	2	2	3	1		-	2					OV	terestru	LC
12.	<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura									1	1			3	1			S	terestru	LC
13.	<i>Emberiza hortulana</i>	Presura									2	1			1	1			S	terestru	LC
14.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu									1	1							OV	terestru	LC
15.	<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seara																	OV	terestru	LC
16.	<i>Fringila coelebs</i>	Cinteză									2	2							OV	terestru	LC
17.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan					5	7	7	9	1	1	5	7	10	12	10	12	S	terestru	LC
18.	<i>Hirundo rustica</i>	Randunica							12	17	6	8	17	22	16	5			OV	terestru	LC
19.	<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc cu fruntea neagra										2							OV	terestru	LC
20.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie										2							OV	terestru	LC
21.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	12	17	18	11	22	17	25	27	22	20	29	32	29	24	29	24	S	terestru	LC
22.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	5	6	6	4	3	7	15	25	25	20	28	30	30	25	30	25	S	terestru	LC
23.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan									1	3							S	terestru	LC

Nr. Crt.	Nume științific	Denumire populară	Număr Exemplare/ zi monitorizare/ luna / anul 2017																Fen.	Ecologie	Clasificarea IUCN RED LIST
			III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X				
			11	21	11	22	08	25	13	27	07	19	7	17	11	23	11	23			
24.	<i>Pica pica</i>	Coțofană			4	4	2	3	2	2	5	5		3	2	3			S	terestru	LC
25.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc			7	4	5	7	4	8	10	7	5	7	3	4			S	terestru	LC
26.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur			20	12	25	22	27	21	11	10	37	35	30	26	30	26	MP	terestru	LC
27.	<i>Upupa epops</i>	Pupăza									2	1	1						OV	terestru	LC

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



Fig. nr. 5 – Distribuția indivizilor în perioada Martie – Octombrie 2017



Concluzii ale observațiilor:

- ✓ Preponderența speciilor este reprezentată de specii comune (Paseriforme și Corvide);
- ✓ Principalele specii sunt caracteristice terenurilor agricole.

Pentru determinarea dinamicii avifaunistice în zona parcului eolian s-au identificat parametri specifici precum:

Abundența (A)

Reprezintă numărul total al indivizilor unei specii dintr-o anumită zonă. Acest indicator se exprimă în valoare absolută, servind la calcularea altor tipuri de indici. În funcție de abundență, speciile pot fi rare, relativ comune, abundente, foarte abundente.

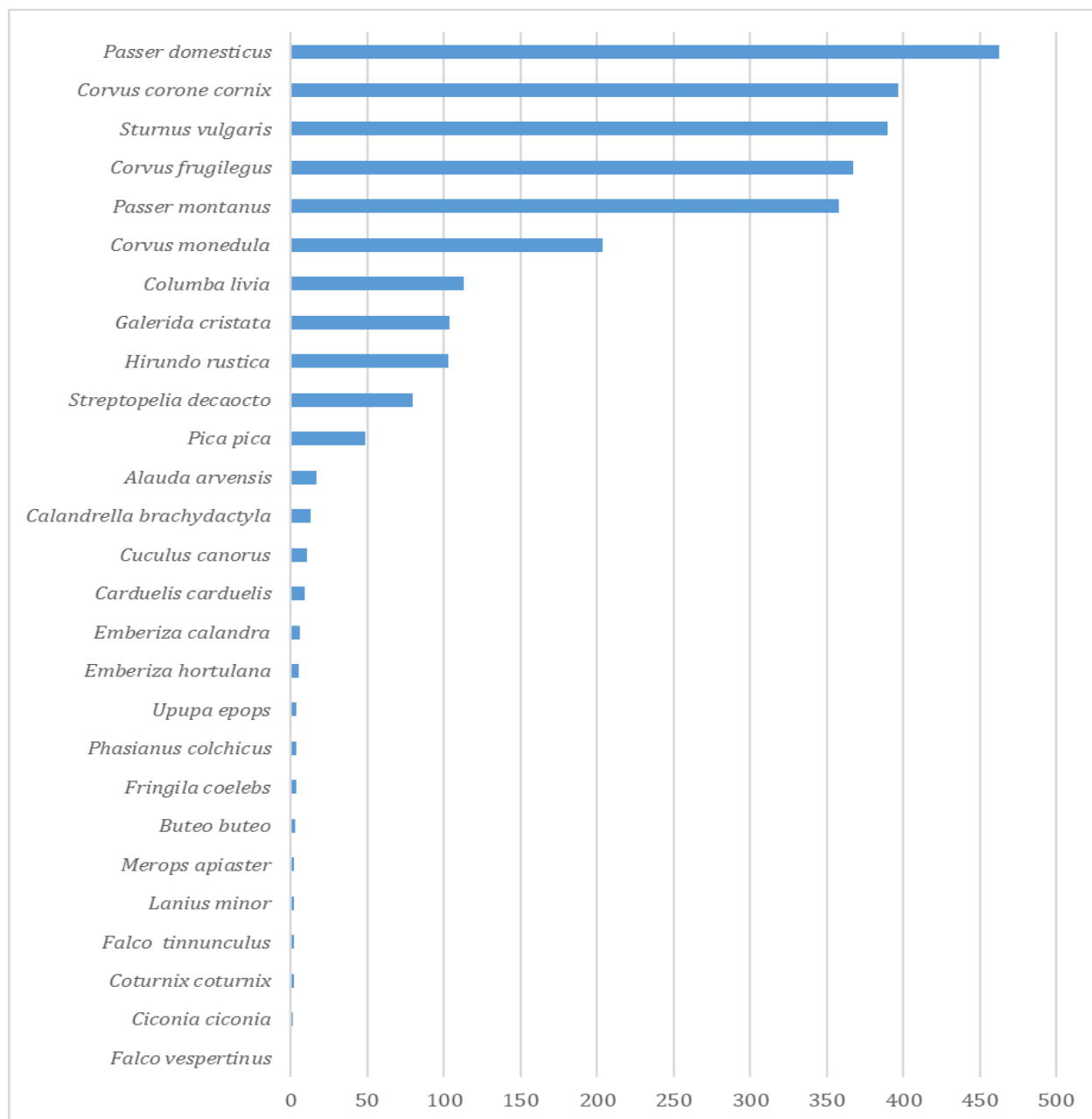
Abundența se poate reprezenta grafic foarte sugestiv, pe abscisă se trece numărul de exemplare iar pe ordonată speciile. În general, în orice biocenoză există mult mai puține specii abundente decât specii foarte rare.

Tabel nr. 8 - Număr total de indivizi semnalati în perioada de monitorizare

Nr. crt.	Specie	indivizi
1	<i>Falco vespertinus</i>	0
2	<i>Ciconia ciconia</i>	1
3	<i>Coturnix coturnix</i>	2
4	<i>Falco tinnunculus</i>	2
5	<i>Lanius minor</i>	2
6	<i>Merops apiaster</i>	2
7	<i>Buteo buteo</i>	3
8	<i>Fringila coelebs</i>	4
9	<i>Phasianus colchicus</i>	4
10	<i>Upupa epops</i>	4
11	<i>Emberiza hortulana</i>	5
12	<i>Emberiza calandra</i>	6
13	<i>Carduelis carduelis</i>	9
14	<i>Cuculus canorus</i>	11
15	<i>Calandrella brachydactyla</i>	13
16	<i>Alauda arvensis</i>	17
17	<i>Pica pica</i>	49
18	<i>Streptopelia decaocto</i>	80
19	<i>Hirundo rustica</i>	103
20	<i>Galerida cristata</i>	104
21	<i>Columba livia</i>	113
22	<i>Corvus monedula</i>	204
23	<i>Passer montanus</i>	358
24	<i>Corvus frugilegus</i>	367
25	<i>Sturnus vulgaris</i>	390
26	<i>Corvus corone cornix</i>	397
27	<i>Passer domesticus</i>	463



Figura nr. 6 - Abundența tuturor speciilor în cadrul zonei analizate perioada Ianuarie 2017 – Decembrie 2017



Dominanța (D)

Acest indicator este folosit în cazul când probele prelevate sunt calitative (caz în care se folosește estimarea vizuală) sau se calculează pornind de la abundență. În fapt, dominanța exprimă așa-numita abundență relativă a unei specii, reprezentând raportul dintre efectivele unei specii și suma efectivelor celorlalte specii din aria studiată.



Formula de calcul a abundenței este următoarea:

$$D = \frac{\text{Nr. de indivizi ai speciei}}{\text{Nr. total de indivizi}} \times 100$$

Noțiunea de dominanță este relativ independentă de mijloacele de prelevare a probelor și reprezintă un indicator a productivității, arătând care este procentul fiecărei specii din totalul celor prezente într-o anumită biocenoză.

În funcție de valoarea procentului, speciile se împart în funcție de dominață în:

- ✓ D1 - specii subrecedente, când procentul este de sub 1,1 %;
- ✓ D2 - specii recedente, când procentul este cuprins între 1,2 - 2 %;
- ✓ D3 - specii subdominante, când procentul este cuprins între 2,1 - 5 %;
- ✓ D4 - specii dominante, când procentul este cuprins între 5,1 - 10 %;
- ✓ D5 - specii eudominante, când procentul este > 10,1 %.

În ceea ce privește abundența relativă (dominanța) speciilor de păsări identificate în zona de studiu aceasta este reprezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. 9 – Abundența relativă în rândul speciilor de păsări din cadrul parcului eolian Pogoanele

Specia	Efective cumulative	Abundența relativă	Indicativ al abundenței
<i>Falco vespertinus</i>	0	0.00	D1
<i>Ciconia ciconia</i>	1	0.04	D1
<i>Coturnix coturnix</i>	2	0.07	D1
<i>Falco tinnunculus</i>	2	0.07	D1
<i>Lanius minor</i>	2	0.07	D1
<i>Merops apiaster</i>	2	0.07	D1
<i>Buteo buteo</i>	3	0.11	D1
<i>Fringila coelebs</i>	4	0.15	D1
<i>Phasianus colchicus</i>	4	0.15	D1
<i>Upupa epops</i>	4	0.15	D1
<i>Emberiza hortulana</i>	5	0.18	D1
<i>Emberiza calandra</i>	6	0.22	D1
<i>Carduelis carduelis</i>	9	0.33	D1
<i>Cuculus canorus</i>	11	0.41	D1



<i>Calandrella brachydactyla</i>	13	0.48	D1
<i>Alauda arvensis</i>	17	0.63	D1
<i>Pica pica</i>	49	1.81	D2
<i>Streptopelia decaocto</i>	80	2.95	D3
<i>Hirundo rustica</i>	103	3.80	D3
<i>Galerida cristata</i>	104	3.83	D3
<i>Columba livia</i>	113	4.17	D3
<i>Corvus monedula</i>	204	7.52	D4
<i>Passer montanus</i>	358	13.20	D5
<i>Corvus frugilegus</i>	367	13.53	D5
<i>Sturnus vulgaris</i>	390	14.38	D5
<i>Corvus corone cornix</i>	397	14.63	D5
<i>Passer domesticus</i>	463	17.07	D5

După cum rezultă conform datelor din tabelul de mai sus din totalul de 27 de specii semnalate în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

D1 - specii subrecedente: 16 specii;

D2 - specii recedente: 1 specie;

D3 - specii subdominante: 4 specii;

D4 - specii dominante: 1 specie;

D5 - specii eudominante: 5 specii.

Frecvența(F)

Frecvența – cu care este întâlnită o specie în decursul probelor (zilelor de observații).

Indicatorul este utilizat în exprimarea procentuală a ponderii deplasărilor (transecte) în care se întâlnește o anumită specie în raport cu numărul total de deplasări efectuate, luând în calcul perioada fenologica corespunzătoare.

Indicatorul se calculează după următoarea formulă:

$$F = N/P \times 100$$

unde:

F- frecvența cu care este întâlnită o specie în decursul probelor (zilelor de observații).

N - numărul de probe cu specia căutată (numărul transectelor în care a fost observată specia)



P- numărul tuturor deplasărilor (ca număr de probe s-au luat în considerare numărul de transecte utilizate în monitorizarea avifaunei).

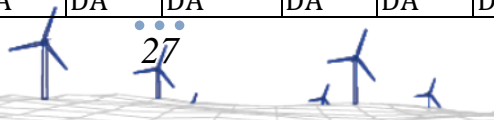
Număr de transecte utilizate a fost de 1 transect având în vedere configurația parcului eolian (mica cu 4 turbine) unde T1 este situata pe partea dreapta a drumului național DN2D Pogoanele – Buzău.

Fig. nr. 7 – Transect utilizat în monitorizare



Tabel nr. 10 – Frecventa speciilor în perioada prevernală, vernală și autumnală

Nume științific	Denumire populară	Prezenta în perioada monitorizată														Frecventa 100%
		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		
		11	21	11	22	08	25	13	27	07	19	7	17	11	23	
<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA		
<i>Buteo buteo</i>	Șorecar comun					DA	DA	DA	DA		DA	DA		DA		
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de stol		DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	
<i>Carduelis carduelis</i>	sticlete					DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	
<i>Ciconia ciconia</i>	Barza alba		DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA		DA	DA				
<i>Columba livia</i>	Porumbel		DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	
<i>Corvus corone cornix</i>	Cioară grivă	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Corvus frugilegus</i>	Cioară de semănătură	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Corvus monedula</i>	Stâncuța	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Coturnix coturnix</i>	Prepelița					DA	DA	DA	DA	DA		DA	DA			
<i>Cuculus canorus</i>	Cuc					DA	DA	DA	DA	DA		DA				
<i>Emberiza calandra</i>	Presura sura					DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	
<i>Emberiza hortulana</i>	Presura							DA		DA	DA	DA	DA	DA	DA	
<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturelul roșu					DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA				
<i>Falco vespertinus</i>	Vanturel de seara								DA				DA			
<i>Fringila coelebs</i>	Cinteză									DA	DA					
<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA		DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Hirundo rustica</i>	Randunica							DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	
<i>Lanius minor</i>	Sfrancioc cu fruntea neagra										DA	DA				
<i>Merops apiaster</i>	Prigorie										DA	DA	DA			
<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan									1	3					
<i>Pica pica</i>	Coțofană	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%
<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur		DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	100%



Nume științific	Denumire populară	Prezența în perioada monitorizată														Frecvența 100%
		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		
		11	21	11	22	08	25	13	27	07	19	7	17	11	23	
<i>Upupa epops</i>	Pupăza					DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA				



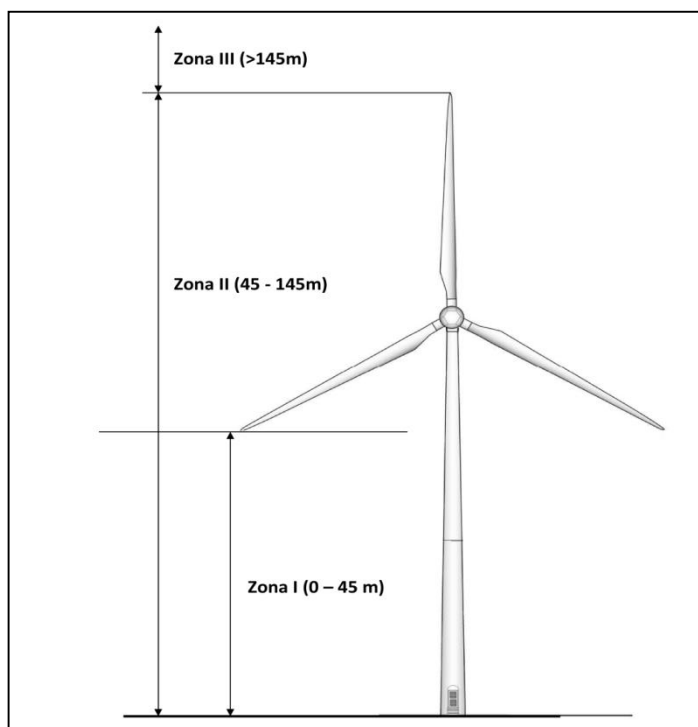
Dintre speciile cu prezență regulată în cadrul parcului eolian s-a identificat o frecvență mare a Corvidelor (*Corvus frugilegus*, *Corvus monedula*, *Corvus coronix*) precum și prezența Paseriformelor (precum *Passer domesticus* și *Passer montanus*) în zona terenurilor agricole.

Având în vedere tipurile de habitate prezente (terenuri agricole, habitate ruderales), lipsa surselor de apă, a formelor de relief înalte, abundența speciilor precum și diversitatea acestora este mai prezentă în afara parcului eolian în zonele forestiere, liziere, etc. Acest fapt este deseori întâlnit pe terenurile agricole și nu este rezultatul operării parcurilor eoliene.

Distanțele față de turbină și înălțimea de zbor a speciilor de păsări semnalate în cadrul parcului eolian situate în extravilanul orașului Pogoanele în perioada Ianuarie 2017 – Decembrie 2017.

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

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



Tabel nr. 11 - Înălțimea frecventă de zbor a avifaunei locale față de turbina eoliană

Specie	Înălțimea frecventă de zbor față de turbina eoliană/zonă
<i>Alauda arvensis</i>	I,II
<i>Anthus campestris</i>	I,II
<i>Buteo buteo</i>	II,III
<i>Calandrella brachydactyla</i>	I,II
<i>Carduelis carduelis</i>	I,II
<i>Ciconia ciconia</i>	III
<i>Columba livia</i>	II
<i>Coracias garrulus</i>	I,II
<i>Corvus corone cornix</i>	I,II
<i>Corvus frugilegus</i>	I,II
<i>Corvus monedula</i>	I,II
<i>Coturnix coturnix</i>	I
<i>Emberiza calandra</i>	I
<i>Emberiza hortulana</i>	I
<i>Falco tinnunculus</i>	II
<i>Falco vespertinus</i>	II
<i>Galerida cristata</i>	I
<i>Hirundo rustica</i>	I,II
<i>Lanius collurio</i>	I
<i>Lanius minor</i>	I
<i>Passer domesticus</i>	I
<i>Passer montanus</i>	I
<i>Phasianus colchicus</i>	I
<i>Pica pica</i>	I,II
<i>Streptopelia decaocto</i>	I
<i>Sturnus vulgaris</i>	I,II
<i>Upupa epops</i>	I

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



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

5. Concluzii

Avifauna și chiroptere

Prezența speciilor în zonă este normală nefiind înregistrate schimbări ale biologiei speciilor ca urmare a funcționării parcului eolian.

Păsările monitorizate sunt dispersate aleatoriu pe întreg arealul parcului eolian și în vecinătatea acestuia fără a se constata locuri preferate sau de acumulare. Inclusiv speciile cu comportament de stol utilizează toate suprafețele aferente parcului eolian;

Păsările de pradă nu formează aglomerări și vizitează în căutare de hrană terenurile agricole după recoltarea cerealelor, zone ce oferă o hrană mai abundentă în rozătoare mici.

Nu au fost identificate culoare de migrație în zona parcului eolian.



ANEXA

Raport privind impactul produs de coliziunea avifaunei și chiropterelor cu turbinele eoliene

Raportul de monitorizarea impactului asupra mediului s-a realizat pentru perioada Ianuarie 2017 – Decembrie 2017 și s-a axat în principal pe monitorizarea efectivelor avifaunistice și de chiroptere care tranzitează parcul eolian precedate de activități de căutare a carcaselor de păsări și chiroptere potențial apărute ca urmare a coliziunii cu componentele în mișcare a turbinelor eoliene.

Ca urmare a activității biologice a speciilor de păsări (oaspeți de iarnă, oaspeți de vară și sedentar eratic) în zona parcului eolian s-a realizat monitorizarea bilunară a impactului produs de coliziune.

Monitorizarea impactului produs prin coliziune s-a realizat printr-o metoda directă și eficientă de căutare a speciilor accidentate și a cadavrelor de păsări sau lilieci pe o zonă potențială de impact delimitată pentru fiecare turbină eoliană în parte.

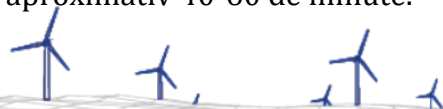
Metoda aplicată de căutare a carcaselor de păsări și chiroptere

Pentru identificarea carcaselor speciilor de păsări ca urmare a coliziunii cu elementele în mișcare a turbinelor eoliene, s-au utilizat carioaje cu raza de 50 de metri, centrul zonei de căutare fiind turnul turbinei eoliene. În interiorul zonelor de căutare s-au realizat deplasări în spirală, începând de la baza turnului, căutându-se astfel eventuale victime pe sol (păsări). Carcasele de păsări au fost căutate cu precădere în interiorul carioajelor în total fiind organizate 2 deplasări pe luna 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 parcul eolian, exemplarele sunt înregistrate și colectate marcându-se următorii parametri: localizare GPS, distanța și direcția de la turbină, specia, starea și cauza morții.

Rezultatele monitorizării amplasamentelor s-au transpus într-o fișă de observație ce cuprinde amplasamentele celor 4 turbine eoliene notate conform planului de situație.

Cercetarea vizuală a zonelor aferente turbinelor eoliene a început la miezul zilei în jurul orei 10-12. Timpul necesar pentru a cerceta întreaga suprafață de aprox. 0,8 ha alocată fiecărei turbine eoliene din cadrul parcului a fost de aproximativ 40-60 de minute.



Perioada de monitorizare a întregului parc eolian a cuprins 1 zi de monitorizare fiind implicați 2 experți ecologi.

Căutarea carcaselor de păsări și chiroptere pentru fiecare zonă de acțiune a turbinelor s-a realizat prin mersul pe jos lent al cercurilor concentrice spre exterior de la baza turbinei (fundatie). Inelele concentrice s-au situat la intervale de 10 m de turbine și au fost realizate cercetări până la distanța de 50 m de la baza turnurilor.

Datele au fost înregistrate pe fișele de teren. Informațiile specifice căutării de zi cu zi, inclusiv meteo, data, turbine căutate, au fost înregistrate pe o fișă de observație.

Echipamente utilizate în activitățile realizate:

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



Tabel nr. 12 – Rezultate căutare mortalități

NR. CRT	Coordonate geografice		INDICATIV TURBINA	AVIFAUNA			CHIROPTERE		
	X (Est)	Y (Nord)		Specia	% din totalul speciilor identificate	Număr de carcase	Specia	% din totalul speciilor identificate	Număr de carcase
1.	655970	385212	T1	-	0%	-	-	0%	-
2.	655522	383994	T2	-	0%	-	-	0%	-
3.	654318	383355	T3	-	0%	-	-	0%	-
4.	653598	383637	T4	-	0%	-	-	0%	-

Tabel nr. 13 - Raport final 2017 – evaluare mortalități păsări și chiroptere produse prin coliziune

APPENDIX 1 - Raport privind mortalități înregistrate în cadrul parcului eolian

Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase păsări nr.	Specie	Statut de conservare cf. OUG 57/2007	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
1	Ianuarie – Decembrie 2017	Parc eolian 8 MW	0	-	-	-	-	-

APPENDIX 2 - Raport privind mortalitățile înregistrate în cadrul parcului eolian

Etapă căutare	Data	Zonă cercetare turbina	Carcase lilieci	Specie	Statut de conservare cf. OUG 57/2007	Distanța față de turbina	Stare carcasă	Sursa potențială a morții
2	Ianuarie – Decembrie 2017	Parc eolian 8MW	0	-	-	-	-	-



Concluzii

Avifauna și chiroptere

În urma căutărilor carcaselor de păsări și chiroptere nu s-au identificat mortalități în cadrul parcului eolian situat în extravilanul orașului Pogoanele.

Monitorizarea s-a realizat cu precădere 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 anul 2017 nu s-a prognozat un impact potențial estimat al parcului eolian Pogoanele compus din 4 turbine, asupra păsărilor și liliecilor. Nefiind identificate specii afectate astfel, nu este necesar a se întreprinde măsuri de atenuare în acest stadiu.

În cazul activității avifaunistice pe amplasamentul parcului eolian, perioada rece de iarnă se remarcă printr-o scădere a prezenței speciilor de păsări și o absență a speciilor de lilieci (hibernare), de aceea în această etapă nu se poate prognoza un potențial impact produs de coliziunea cu turbinele eoliene.

De menționat este faptul ca, fata de anul 2016, efectivele de păsări observate pe amplasamentul parcului eolian s-au diminuat.

Monitorizarea se va realiza în continuare având în considerare că există motive să se creadă că există o schimbare semnificativă în activitatea păsărilor și chiropterelor în cadrul amplasamentului.

Tabel nr. 14 - Evaluarea impactului asociat operării parcului eolian asupra factorilor de mediu

Nr. crt.	Habitate/specii de interes conservativ	Descriere impact	Existența impactului		Interval de manifestare a impactului	Concluzii
			Degradare habitate	Disturbare specii	În perioada de operare	
<i>Habitate</i>						
<i>Mamifere</i>						
1	<i>Mamifere terestre</i>	Factori de stres asupra ecologiei speciei datorat activităților de	NU	NU	NU	Nu sunt afectate speciile de mamifere



		operare a parcului eolian.				
2	<i>Lilieci</i>	Bariere pe direcțiile de zbor; pasaj; migrație; Coliziune cu subansamblele în mișcare;	NU	NU	NU	Nu sunt afectate rutele de pasaj ale speciilor de lilieci. Nu au fost identificate mortalități.
<i>Amfibieni și reptile</i>						
3	<i>Reptile și amfibieni</i>	Factori de stres asupra ecologiei speciilor datorat activităților de operare a parcului eolian.	NU	NU	NU	Nu sunt afectate habitatele specifice, și evoluția populației speciei
<i>Păsări</i>						
5	<i>Păsări</i>	Alterarea habitatelor specifice de hrănire; Potențial efect de stres asupra zonelor de hrănire și cuibărire; Efect de barieră asupra dinamicii speciilor în zona; Coliziune cu subansamblele în mișcare;	NU	NU	NU	Nu sunt afectate culoarele de pasaj ale speciilor de păsări. Nu au fost identificate mortalități în rândul speciilor de păsări.



FOTO - Imagini amplasament (monitorizare)
Monitorizare în perioada hiemală





Monitorizare în perioada martie – octombrie



















Observații avifaunistice

Foto - Specii de avifauna semnalate în cadrul amplasamentului parcului eolian



Sturnus vulgaris în zona parcului eolian Pogoanele



Falco vespertinus (vanturel rosiatic) in zbor in zona parcului eolian



Corvidae (*Corvus frugilegus*)





Calandrella brachydactyla - Ciocârlie de stol



Presura (*Emberiza hortulana*)



Echipa teren – etapa monitorizare: Anul - 2017

ENVIRO ECOSMART SRL

Ecolog Eugen Bușilă

Ecolog Rodion Amzu

Ecolog Daniela Grama

Ecolog Silvia Drăgan

Beneficiar

KELAVENT ECHO SRL



ANEXA

Protocol înregistrare și raportare mortalității fauna (mamifere/păsări/lilieci) în cadrul Parcului Eolian Pogoanele SC KELAVENT ECHO SRL SRL

Procedura de notificare a mortalităților/accidentelor în cadrul parcului eolian

Procedura de monitorizare/identificare/căutare a mortalităților păsărilor sau liliecilor potențial rezultați în cadrul unui parc eolian se va utiliza o metodă simplă dar eficientă de căutare a perimetrului parcului eolian.

Metoda utilizată de căutare se bazează pe căutări pe transect în carioaje cu raza de 50 de metri, centru zonei de căutare fiind turnul turbinei eoliene.

Datele rezultate în urma activităților de căutare vor fi înregistrate pe fișele de teren. În cadrul fișelor de observație vor fi notate informații specifice monitorizării: expertul, data, condiții meteo, turbina, numărul de turbine, informații legate de specie.

În cazul identificării unor specii accidentate (în viață), specii moarte, carcase/resturi de păsări sau lilieci ce ar putea fi rezultatul unor coliziuni cu parcului eolian, exemplarele vor fi înregistrate și colectate marcându-se următorii parametri: localizare GPS, distanța și direcția de la turbina, specia, starea și cauza morții.

În cazul identificării unei specii accidentale/ mortalitate în cadrul arealului parcului eolian se vor realiza următorii pași de raportare în conformitate cu legislația națională în domeniul protecției și conservării speciilor de interes comunitar:

- ✓ Hotărârea nr. 323/2010 privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor și uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum și ale speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- ✓ Ordonanța de urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.



Protocol de acțiune pentru specii accidentate (în viață)

În cazul identificării unor specii de păsări sau lilieci accidentate (în viață) în arealul parcului eolian personalul implicat în activitatea de cercetare/căutare vor captura și transporta specia către medicul veterinar sau cel mai apropiat punct de tratament al speciilor sălbatice.

Transportul se va realiza în recipiente din hârtie/carton pe care se vor nota: specia, data și coordonatele geografice.

Pentru speciile capturate se va completa un formular, formular ce reprezintă responsabilitatea persoanei care a găsit specia și care trebuie să informeze autoritățile publice din județul aferent parcului eolian.

Protocol de acțiune pentru mortalități

În cazul identificării unor mortalități/carcase/resturi ale speciilor de păsări sau lilieci în arealul parcului eolian personalul implicat în activitatea de cercetare/căutare vor preleva carcasa în recipiente închise ermetic pe care se vor nota specia, data și coordonatele geografice ale punctului de prelevare.

Carcasele reperate în cadrul parcului eolian și prelevate se vor transmite către medicul veterinar de pe raza comunei unde funcționează parcul eolian, pentru examinarea post-mortem și pentru a se identifica cauza morții.

Pentru fiecare specie/carcasă se va completa un formular, formular ce reprezintă responsabilitatea persoanei care a găsit animalul mort și care trebuie să informeze autoritățile publice locale după cum urmează:

1. Agenția locală pentru protecția mediului;
2. Autoritatea publică teritorială sanitară veterinară;
3. Garda Națională de Mediu

În ambele situații se va transmite o notificare/declarație către aceste autorități locale conform Anexei 1. Facem precizarea ca acest protocol de raportare se aplica numai speciilor de interes comunitar OUG 57/2007 Anexa 3, 4 și 5

Agenția pentru Protecția Mediului Buzău - E-mail: office@apmbz.anpm.ro; Telefon: 0238 413117, 0238 719693

Garda Națională de Mediu - COMISARIATUL JUDETEAN Buzău - Telefon: 0238/725.833
FAX 0238/726.442; email cjbuzău@gnm.ro.



DIRECTIA SANITAR VETERINARA și PENTRU SIGURANTA ALIMENTELOR (DSVSA)
 BUZAU - Tel: 0238-725-001, Fax: 0238-725-003, email: dsvbz@rdsct.ro.

ANEXA 1

DECLARAȚIE privind capturarea/uciderea accidentală a unei specii de păsări sau a unei specii strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, în conformitate cu prevederile art. 36 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare
 PERSOANA FIZICĂ/REPREZENTANTUL PERSOANEI JURIDICE DECLARANTĂ/DECLARANTE

Numele și prenumele

Adresa:

Tel. Fax

Nr. de înregistrare la registrul comerțului* Cod unic de înregistrare*
 *Se completează numai pentru persoana juridică.

NATURA EVENIMENTULUI
 Captură accidentală

Ucidere accidentală

CIRCUMSTANȚELE INTRĂRII ÎN POSESIE:

SPECIA(denumirea științifică și populară)

Nr. crt.	Specia/Speciile Denumirea științifică	Denumirea populară	Numărul de exemplare	Sexul (dacă se poate determina)	Starea fiziologică (include stadiul de dezvoltare)
1.					
2.					
3.					

DATA INTRĂRII ÎN POSESIE (ZI/LUNĂ/AN)

LOCALIZARE
 Județ

Localitate

Habitat

Arie naturală protejată



PETENT Data Numele Semnătura
REPREZENTANTUL AGENȚIILOR JUDEȚENE/REGIONALE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI Data Numele Semnătura Ștampila
REPREZENTANTUL AUTORITĂȚII PUBLICE TERITORIALE SANITARE VETERINARE Data Numele Semnătura Parafa
REPREZENTANTUL CENTRULUI DE REABILITARE/ÎNGRIJIRE, GRĂDINII ZOOLOGICE (DUPĂ CAZ) Data Numele Semnătura Ștampila
REPREZENTANTUL GĂRZII NAȚIONALE DE MEDIU Data Numele Semnătura

Aprobat,

SC ENVIRO ECOSMART SRL

Trif Cătălin Răzvan

