

**RAPORT SEMESTRIAL DE MONITORIZARE A
BIODIVERSITATII
IN TIMPUL FUNCTIONARII OBIECTIVULUI
*„PARC EOLIAN TARGUSOR WIND FARM 60 MW”,
COMUNELE TARGUSOR, NICOLAE BALCESCU, JUDETUL
CONSTANTA***

PERIOADA IULIE - DECEMBRIE 2015



BENEFICIAR: S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L

ELABORATOR: S.C. ENVIRO QUALITY CONCEPT S.R.L

RAPORT SEMESTRIAL DE MONITORIZARE A
BIODIVERSITATII
IN TIMPUL FUNCTIONARII OBIECTIVULUI
„PARC EOLIAN TARGUSOR WIND FARM 60 MW”,
COMUNELE TARGUSOR, NICOLAE BALCESCU, JUDETUL
CONSTANTA
PERIOADA IULIE - DECEMBRIE 2015

BENEFICIAR: S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L
(a absorbit S.C. TARGUSOR WIND FARM S.R.L incepand cu
01.11.2014)

ELABORATOR: S.C. ENVIRO QUALITY CONCEPT S.R.L



2016

Proprietate intelectuala
Acest material nu poate fi reprodus sau utilizat fara acordul scris al autorului

CUPRINS

CAP. I INTRODUCERE.....	6
I. 1. Scopul lucrarii.....	6
I. 2. Obiectivele urmarite	6
CAP. II SCURTA PREZENTARE A OBIECTIVULUI PENTRU CARE SE REALIZEAZA MONITORIZAREA.....	7
CAP. III ABORDARE PRACTICA A MONITORIZARII	10
III. 1. Graficul deplasarii in teren	10
III. 2. Metode de lucru utilizate in teren	11
III. 3. Echipa implicata in monitorizarea biodiversitatii	14
III. 4. Dotari, echipamente folosite in teren.....	15
CAP. IV AVIFAUNA DIN PERIMETRUL OBIECTIVULUI SI A VECINATATII IMEDIATE.....	16
IV. 1. Analiza sistematica a avifaunei.....	16
IV. 2. Statutul de conservare al speciilor observate	17
IV. 3. Aspecte privind biologia si ecologia speciilor de pasari identificate	19
IV. 3. 1. <i>Dinamica fenologica a speciilor de pasari</i>	22
IV. 3. 2. <i>Indicatori ecologici/structurali ai tabloului avifaunistic</i>	25
IV. 4. Etologia avifaunei in relatia cu turbinele eoliene si alte elemente ale parcului.....	30
IV. 5. Rezultatele monitorizarii carcaselor de pasari	36
CAP. V CHIROPTERE.....	36
CAP. VI REPTILE, AMFIBIENI	37
CAP. VII ALTE MAMIFERE	37
.....	39
CAP. VIII IMPLICATIILE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI ASUPRA FAUNEI/ CONCLUZII IN URMA CELUI DE-AL II-LEA SEMESTRU DE MONITORIZARE	39
CAP. IX SINTEZA ASUPRA CELUI DE-AL DOILEA AN DE MONITORIZARE A PARCULUI EOLIAN ..	44
IX. 1. Analiza sistematica a avifaunei in al doilea an de monitorizare.....	44

IX. 2. Statutul de conservare al speciilor observate in al doilea an de monitorizare.....	45
IX. 3. Aspecte privind biologia si ecologia speciilor de pasari identificate	47
IX. 3. 1. <i>Dinamica fenologica a speciilor de pasari</i>	50
IX. 3. 2. <i>Indicatori ecologici/structurali ai tabloului avifaunistic</i>	51
IX. 4. Concluzii si interpretari pentru al doilea an de monitorizare	54
X. CONCLUZII IN URMA CELOR DOI ANI DE MONITORIZARE.....	58



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 ENVIRO QUALITY CONCEPT S.R.L

cu sediul în: Constanța, Bdul. Al Lăpușneanu nr.100
Constanța
Telefon 0766 401197 Fax 0241 511771, E-mail: office@enviroconcept.ro

CUI 29001764 înregistrată în Registrul Comerțului la J 13/1908/2011

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 593* pentru

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

Emis la data de : 21.11.2013
Valabil până la data de : 21.11.2018

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT



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, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 05.03.2015 depuse în procedura de înregistrare de:

RADU ȘTEFAN ROBERT

cu domiciliul în: Constanța, b-dul Alexandru Lăpușneanu nr.100, bl. Al.2, sc. B, et.4,
ap.29, județul Constanța, telefon: 0766.401.197, e-mail: radustobert@yahoo.com
CNP 1831222134145

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 113* pentru

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

Evaluat la data de: **05.03.2015**
Reînnoit cu data de : **06.03.2015**
Valabil până la data de : **06.03.2020**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT

CAP. I INTRODUCERE

I. 1. Scopul lucrarii

Scopul este dat de indeplinirea obligatiilor de **monitorizare a biodiversitatii** si de raportare a concluziilor catre autoritatea de mediu.

Astfel, conditiile impuse prin Autorizatia de Mediu Nr. 492/ 9.12.2013 privind monitorizarea biodiversitatii, pe care le abordeaza prezentul raport sunt:

- „Monitorizarea componentei faunei salbatice, numarul de specii, numarul de exemplare din aceeasi specie, directia de zbor, distanta fata de turbina, inaltimea de zbor, intensitatea folosirii perimetrului planului de catre pasari, in particular de specii de pasari vulnerabile, rapitoare, specii migratoare, specii care ierneze; concentratii care folosesc *amplasamentul* analizat pentru odihna sau hranire. Monitorizarea in perioada de reproducere a speciilor care cuibaresc in zona, eventual numarul de cuiburi folosite.”

- „Monitorizarea exemplarelor de pasari si/sau lilieci gasite moarte in vecinatatea parcului eolian.”

I. 2. Obiectivele urmarite

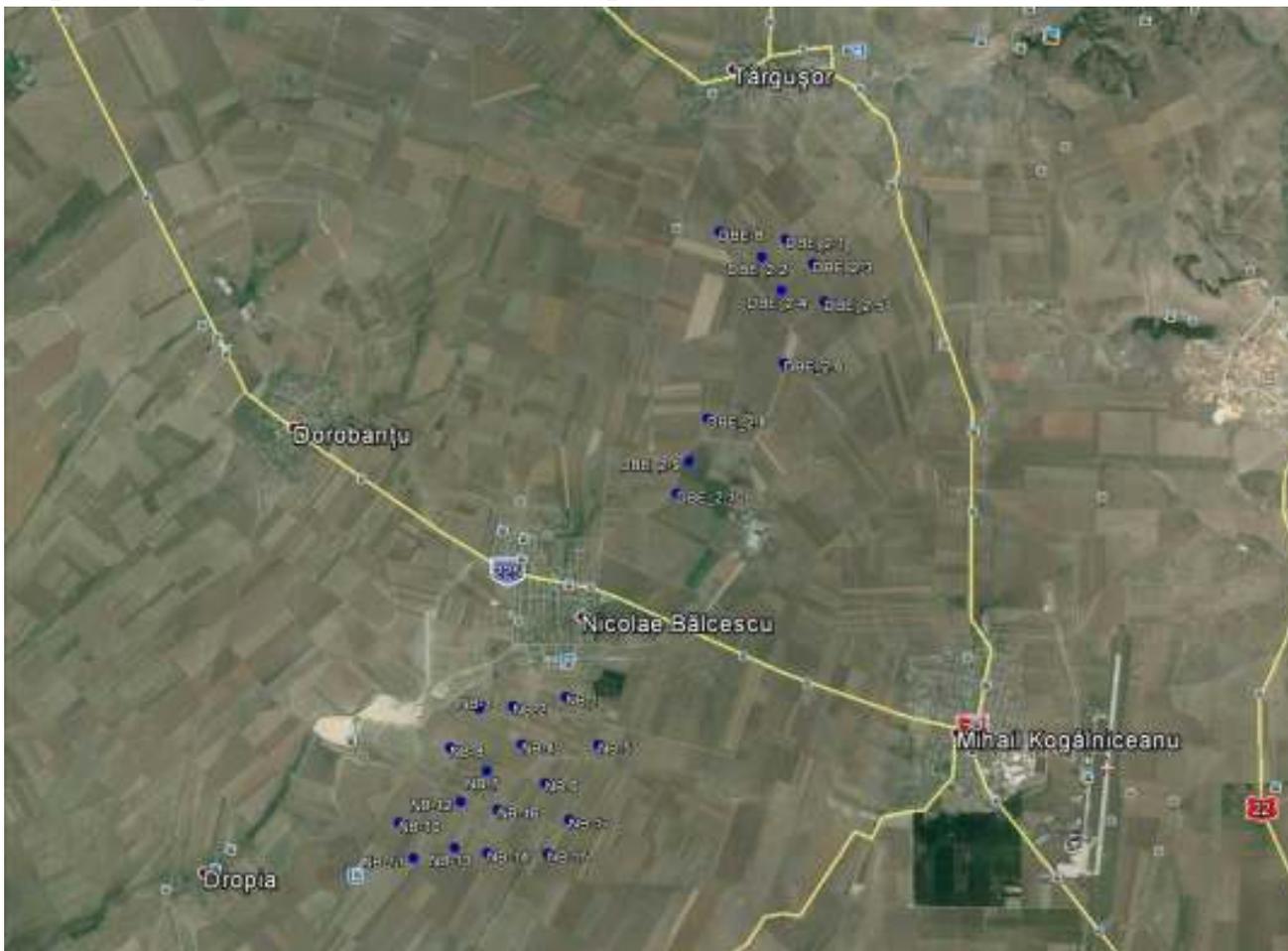
Lucrarea de fata prezinta analiza observatiilor efectuate in al doilea semestru de monitorizare a biodiversitatii din anul 2015, pentru obiectivul „Parc Eolian Targusor Wind Farm 60 MW” comunele Targusor, Nicolae Balcescu, beneficiar **S.C. ENEL GREEN POWER ROMANIA S.R.L.**, precum si metodologia de lucru din teren aplicata in vederea culegerii informatiilor privind compozitia calitativa si cantitativa a faunei locale si evaluarea efectelor generate de functionarea turbinelor eoliene asupra populatiilor, cu accent asupra speciilor de pasari de interes prioritar.

Datele calitative si cantitative privind avifauna sunt colectate si evaluate din prisma tipurilor de impact pe care le poate genera tipul de obiectiv analizat:

- indepartarea speciilor ca urmare a prezentei si functionarii turbinelor eoliene,
- pierderea habitatului de hranire,
- crearea efectului de bariera in ceea ce priveste desfasurarea fenomenului de migratie sau pasaj,
- afectarea efectivelor ca urmare a coliziunii cu elementele turbinelor eoliene.

CAP. II SCURTA PREZENTARE A OBIECTIVULUI PENTRU CARE SE REALIZEAZA MONITORIZAREA

Parcul eolian este situat in judetul Constanta, extravilanul comunelor Targusor, Nicolae Balcescu, si este reprezentat de 26 turbine distribuite sub forma a doua subparcuri separate de DN 2A, de 16, respectiv 10 turbine.



Amplasarea turbinelor eoliene fata de localitati si principalele drumuri de acces

Instalatiile eoliene sunt amplasate intr-o zona vasta de terenuri arabile, principalele tipuri de culturi agricole practicate in zona sunt de: porumb, floarea-soarelui, gramineae (grau, orz, orzoaica), rapita.

Turbinele sunt de tipul Siemens – 2,3 MW cu urmatoarele caracteristici relevante in evaluarea riscului de coliziune al speciilor de avifauna si chiroptere:

- Diametru rotor: 101 m
- Lungime pala: 49 m
- Viteza vantului necesara pornirii: 3-4 m/s

- Viteza vantului ce determina oprirea palelor: 25m/s
- Viteza de rotatie a rotorului: 6-16 rpm

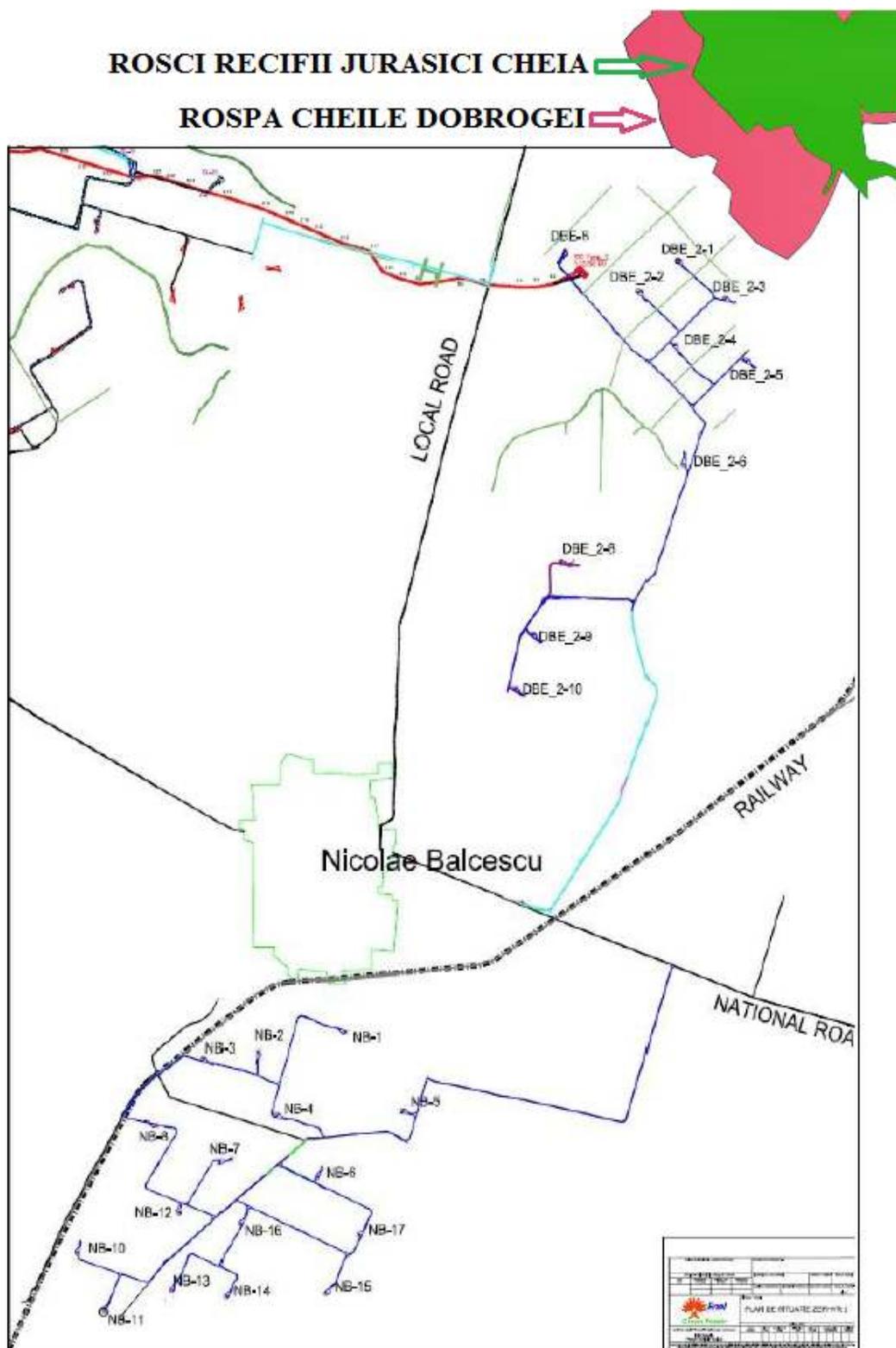
Activitatea de productie energie electrica se desfasoara permanent, 24 de ore/zi, 7 zile/saptamana, intreruperile fiind datorate variatiilor in regimul vantului si perioadelor de interventie/mentenanta.

Localizare fata de Ariile protejate Natura 2000:

Turbinele eoliene si statia electrica sunt situate in afara ariilor protejate Natura 2000 la urmatoarele distante aproximative fata de acestea:

- 650m masurati in linie dreapta de la cea mai apropiata turbina (DBE 2_3) pana la ROSPA 0019 Cheile Dobrogei
- 1,36 km masurati in linie dreapta de la cea mai apropiata turbina (DBE 2_3) pana la ROSCI Recifii Jurasici Cheia
- 1,5 km pana la ROSPA 0019 Cheile Dobrogei masurati in linie dreapta de la statia 30/110 kV Targusor 2.

Desi turbinele eoliene sunt situate in afara ariilor protejate, in evaluarea efectelor asupra speciilor de avifauna si chiroptere, s-a pus accent pe speciile de interes prioritar (tinand cont si de speciile mentionate in Formularele Standard), avand in vedere capacitatea de deplasare a speciilor si existenta posibilitatii de afectare indirecta a populatiilor din zonele protejate.



Amplasarea turbinelor fata de Ariile protejate Natura 2000

CAP. III ABORDARE PRACTICA A MONITORIZARII

III. 1. Graficul deplasariilor in teren

Avifauna

Avand in vedere intervalul monitorizat, iulie – decembrie ce cuprinde succesiunea mai multor sezoane (partial *estival*: iulie- august, *serotinal* : 15 august- 15 septembrie *autumnal*: septembrie – octombrie, partial *hiemal*: noiembrie-decembrie), in stabilirea numarului de deplasari/luna precum si a categoriilor faunistice monitorizate s-a avut in vedere ecologia speciilor in raport cu variatia sezoniera. Astfel prezentam mai jos perioadele active pentru categoriile monitorizate si numarul de deplasari pentru efectuarea observatiilor.

Calendarul monitorizarii pentru avifauna

Categorie	Grafic aferent precedentului Raport Semestrial						Grafic aferent prezentului Raport Semestrial					
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
C												
S												
P												
I												
Nr. deplasari	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3

Legenda

C - pasari cuibaritoare

S - pasari sedentare

P - pasari de pasaj

I - pasari care ierneaza

Perioada optima

Perioada favorabila

In lunile septembrie, octombrie, s-a alocat o deplasare suplimentara fata de iulie, august, noiembrie si decembrie totalizand un numar de 4 deplasari/luna avand in vedere importanta perioadei pentru efectuarea migratiei de toamna.

Mentionam faptul ca numarul maxim de deplasari/luna este cel prezentat in calendarul monitorizarii pentru avifauna, celelalte categorii faunistice prezentate mai jos fiind investigate in cadrul deplasariilor pentru avifauna, din lunile corespunzatoare de activitate .

Chiroptere

Pentru chiroptere s-a luat in considerare intervalul cel mai larg de activitate, pornind de la ecologia speciilor ce intra in hibernare cel mai tarziu. Astfel deplasariile

pentru inregistrarea ultrasunetelor au cuprins intervalul iulie – septembrie fiind efectuate in amurg si in urmatoarele 2-3 ore.

Reptile, amfibieni

Intervalul corespunzator monitorizarii este acelasi ca si pentru chiroptere, observatiile efectuandu-se in acelasi timp cu cele pentru avifauna.

Alte specii de mamifere

Pe parcursul intregului interval corespunzator monitorizarii au putut fi observate la nivelul amplasamentului specii de mamifere de talie mare, insa pentru speciile de talie mica precum *Spermophilus citellus* s-a continuat acordarea unei atentii deosebite ca urmare a rolului ecologic jucat de aceasta, ca sursa de hrana pentru rapitoare.

III. 2. Metode de lucru utilizate in teren

Metodologia de lucru utilizata in teren a presupus stransa corelare cu scopul si obiectivul monitorizarii, urmarindu-se in final evaluarea impactului prezentei si functionarii turbinelor eoliene asupra elementelor de fauna, in special asupra avifaunei, considerata cea mai sensibila fata de acest tip de obiectiv.

Fiecare zi de observatie a inceput din zone diferite ale parcului (in mod aleatoriu), pentru a reda in final o medie a datelor prelevate, cat mai putin influentate de succesiunea factorilor din decursul unei zile in care s-au efectuat observatiile, cum sunt temperatura, intensitatea vantului sau factori antropici perturbatori (activitatea utilajelor agricole sau activitatile conexe parcului eolian/altor parcuri eoliene care se implementeaza in zona). De asemenea, pentru alegerea zilelor de observare s-a incercat sa se tina cont de uniformitatea conditiilor meteo prognozate, si pe cat posibil corelarea din acest punct de vedere a intregului calendar de monitorizare.

Avifauna

Metodele de lucru in teren au fost alese in functie de scopul observatiilor, astfel:

- Pentru inregistrarea **speciilor in pasaj/migratie** de toamna s-a ales metoda Punctului fix-favorabil (Vantage Points), ce presupune stationarea observatorului intr-o zona cu cota inalta din cadrul zonei analizate, ce ofera o buna vizibilitate asupra terenului de jur imprejur. Pentru acoperirea zonei studiate, avand in vedere si dispunerea obiectivului in doua subparcuri separate de DN 2 A, s-au ales 2 puncte de observatii, ilustrate in harta de

mai jos (cu romb galben), cu urmatoarele coordonate:

Punct 1: 44°26'11.96/ 28°25'29.18;

Punct 2: 44°21'08.64/ 28°21'24.01;



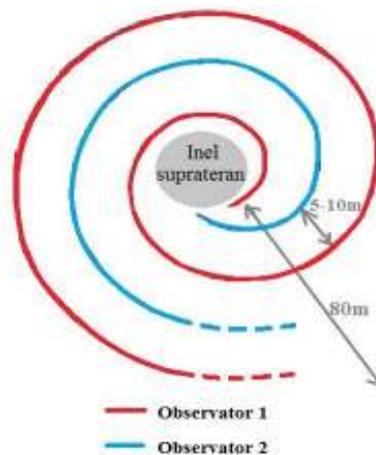
Ilustrarea punctelor de observare (romb galben) in interiorul parcului

- Pentru observarea speciilor de pasari **cuibaritoare si pentru analiza efectivelor**, s-a aplicat metoda punctului fix combinat cu deplasarea pe transecte locale. Punctele fixe au fost reprezentate de zonele aferente fiecarui turn al turbinei eoliene, iar transectele locale au acoperit o suprafata corespunzatoare unui cerc cu raza de aproximativ 80 m fata de turnul turbinei.
- Aspectele care tin de **comportamentul speciilor** au fost notate ori de cate ori a fost cazul, in timpul tuturor vizitelor in teren si au acoperit toate tipurile de habitate din cadrul parcului. Observatiile s-au realizat inclusiv de la nivelul drumurilor de acces din cadrul parcului. Pentru raportarea acestor observatii s-au analizat si **zone martor** atat din interiorul parcului eolian, cat si din afara acestuia, urmarindu-se zone cu conditii similare de habitat,

exceptand prezenta turbinelor eoliene.

- Pentru analiza strigiformelor s-au realizat **observatii nocturne**, in timpul observatiilor efectuate pentru chiroptere.
- In ceea ce priveste monitorizarea **carcaselor de pasari si lilieci** mentionam faptul ca procedura de lucru din teren presupune realizarea de observatii directe asupra zonelor adiacente turnului, cu ocazia fiecărei deplasari a membrilor EQC, iar in cazul observarii de carcasa acestea sunt identificate, documentate cu fotografii si coordonate, apoi supuse analizei in cadrul Laboratorului Sanitar - Veterinar si pentru Siguranta Alimentelor, astfel incat sa se poata stabili cu exactitate daca exista relatie de cauzalitate intre functionarea turbinelor parcului eolian si eventualele mortalitati ale exemplarelor de lilieci. Protocolul de lucru EQC tine cont de metodele recomandate in Ghidurile din strainatate (Ex: "*Post-Construction Bat and Bird Mortality Survey Guidelines for Wind Farm Development in New Brunswick, Canada*”; Fish and Wildlife, October 2011”).

"Protocolul de lucru EQC" practicat in teren in vederea cautarii si analizarii eventualelor **carcase de pasari si lilieci** urmare a coliziunii cu turbinele eoliene presupune deplasarea simultana a 2 persoane, sau a unei singure persoane, in spirala, pornind de la baza turbinei eoliene catre exterior, pana la atingerea razei de 80 m (aproximativ 1/2 din inaltimea totala a turbinei). Intre observatori se pastreaza o distanta cuprinsa in intervalul 5-10 m, functie de vizibilitatea din teren, inaltimea vegetatiei (culturilor). In cazul in care observatiile se realizeaza de catre o singura persoana, distanta dintre traseele in spirala efectuate in jurul turnului va fi tot de 5-10 m. In functie de prezenta sau absenta culturilor si de vizibilitatea din teren, distanta dintre spirale poate creste.



Schema Protocol de lucru EQC

- Pentru **determinarea speciilor observate** s-a utilizat aparatura din dotare (lunete, aparate foto, binoclu) acestea fiind identificate si notate la fata locului sau necesitand, dupa caz, analize ulterioare pe baza determinatoarelor de specialitate („*Collins Bird Guide – 2nd edition, 2010*“, „*Determinator ilustrat – Pasarile din Romania si Europa*“; Hamlyn Guide; Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensen).

Subliniem faptul ca in acceptiunea echipei de monitorizare, cu experienta in elaborarea de studii pentru protectia mediului, observarea comportamentului pasarilor fata de turbinele eoliene si inventarierea carcaselor reprezinta aspecte de importanta majora in vederea identificarii in situ a impactului produs de prezenta si functionarea turbinelor eoliene. Pe de alta parte, evolutia numerica de la an la an a efectivelor locale de pasari pot da indicii despre posibilitatea aparitiei unui efect de indepartare a acestora, insa va necesita o corelare stransa cu conditiile de mediu local/zonal/regional si chiar cu alte elemente de impact importante la aceleasi nivele de referinta.

Chiroptere

Pentru detectarea chiroptelor s-a utilizat dispozitivul BAT BOX DUET, ce permite inregistrarea ultrasunetelor, analizate ulterior cu ajutorul softurilor de specialitate („Bat Scan 9“).

Inregistrarea ultrasunetelor cu ajutorul Bat Box Duet s-a realizat din puncte fixe, la limitele parcului eolian, urmare a faptului ca interiorul parcului eolian nu reprezinta punct de plecare pentru lilieci. Sonogramele au fost comparate cu cele din „*The World of Bats*“ Michel Barataud, Editura Sittelle, iar spectrogramele cu cele din „*European bats: their world of sound*, Yves Tupinier, Editura Sittelle“.

Reptile, amfibieni, alte specii de mamifere

In cadrul transectelor efectuate pentru monitorizarea avifaunei s-au efectuat si observatii asupra speciilor de reptile, amfibieni si mamifere (exceptand chiropterele).

III. 3. Echipa implicata in monitorizarea biodiversitatii

S.C Enviro Quality Concept S.R.L., este atestata de catre Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice pentru elaborarea de studii pentru protectia mediului: RM, RIM, BM, RA, EA.

Mentionam faptul ca societatea a asigurat monitorizarea zonei inclusiv pe perioada anteconstructie si constructie a obiectivului, astfel incat echipa de monitorizare are o viziune completa asupra evolutiei componentei faunistice in zona de studiu in cele trei faze ale obiectivului.

Echipa din cadrul societatii implicata direct in monitorizarea biodiversitatii si elaborarea prezentului raport este formata din persoane de specialitate dupa cum urmeaza:

- **Ecolog RADU Stefan Robert** persoana inregistrata in Registrul National al Elaboratorilor de Studii pentru Protectia Mediului pentru elaborarea RM si EA
- **Ecolog GARIP Dragos Ciprian**
- **Biolog STANEMIR Marius**
- **Ecolog VASILE Cristina**

III. 4. Dotari, echipamente folosite in teren

- GPS Garmin 62s
- Detector lilieci – Bat Box Duet
- Luneta Yukon 10X100
- Luneta MEADE MULTI-COATED OPTICS 60 AZ-D
- Binoclu NIKON 24X AP101001
- Binoclu NIKON Monarch 5 12X42x WP
- Binoclu NIKON Monarch 12X42x WP
- Sistem comunicare la distanta MOTOROLA T5720
- Aparat foto DSLR Sony Alpha 200, 10,2 MP
- Obiectiv SONY Alpha, zoom 75-300
- Aparat foto Canon SX500 IS 16 MP
- Aparat foto compact Sony, 14,1 MP
- Aparat foto compact Samsung HD 16,1 MP
- Aparat foto compact Nikon HD
- Aparat foto compact Panasonic

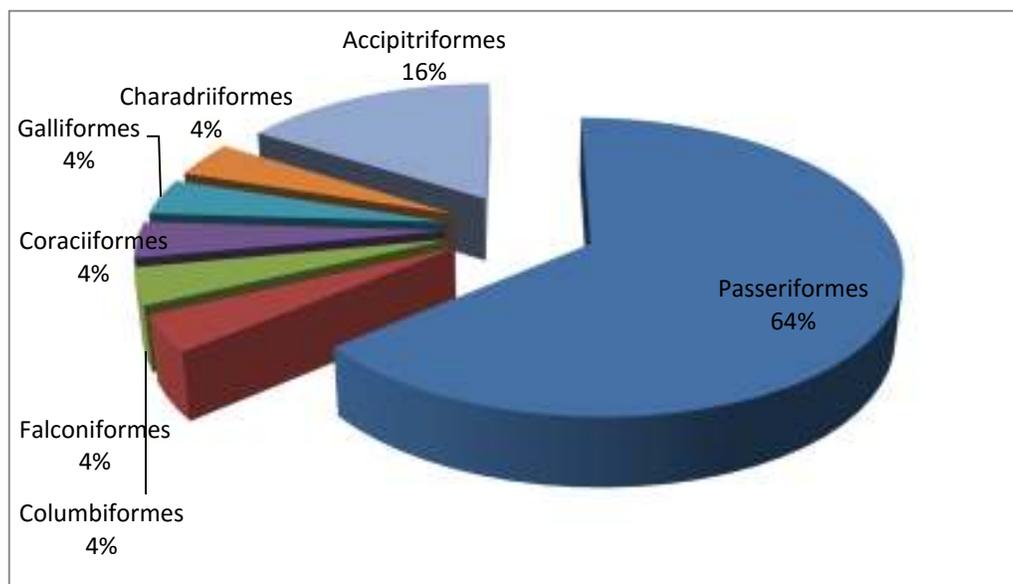
CAP. IV AVIFAUNA DIN PERIMETRUL OBIECTIVULUI SI A VECINATATII IMEDIATE

IV. 1. Analiza sistematica a avifaunei

Lista speciilor de avifauna identificate pe parcursul monitorizarii cuprinde un numar de 50 de specii, repartizate la 7 ordine si 17 familii. Cel mai bine reprezentat este ordinul Passeriformes cu 32 specii.

Nr crt	Denumire stiintifica- Denumire populara	Familia	Ordinul
1	<i>Accipiter nisus</i> - Uliu pasasar	Accipitridae	Accipitriformes
2	<i>Alauda arvensis</i> - Ciocarlie de camp	Alaudidae	Passeriformes
3	<i>Anthus campestris</i> - Fasa de camp	Motacillidae	Passeriformes
4	<i>Aquila heliaca</i> – Acvila de camp	Accipitridae	Accipitriformes
5	<i>Aquila pomarina</i> -Acvila tipatoare mica	Accipitridae	Accipitriformes
6	<i>Buteo buteo</i> - Sorecar comun	Accipitridae	Accipitriformes
7	<i>Buteo lagopus</i> – Sorecar incaltat	Accipitridae	Accipitriformes
8	<i>Buteo rufinus</i> - Sorecar mare	Accipitridae	Accipitriformes
9	<i>Calandrella brachydactyla</i> - Ciocarlie de stol	Alaudidae	Passeriformes
10	<i>Carduelis cannabina</i> - Canepar	Fringillidae	Passeriformes
11	<i>Carduelis carduelis</i> - Sticlete	Fringillidae	Passeriformes
12	<i>Carduelis spinus</i> - Scatiu	Fringillidae	Passeriformes
13	<i>Circus aeruginosus</i> -Erete de stof	Accipitridae	Accipitriformes
14	<i>Circus cyaneus</i> - Erete vanat	Accipitridae	Accipitriformes
15	<i>Columba livia domestica</i> - Porumbel de casa	Columbidae	Columbiformes
16	<i>Corvus corone cornix</i> - Cioara griva	Corvidae	Passeriformes
17	<i>Corvus frugilegus</i> - Cioara de semanatura	Corvidae	Passeriformes
18	<i>Corvus monedula</i> - Stancuta	Corvidae	Passeriformes
19	<i>Delichon urbica</i> - Lastun de casa	Hirundinidae	Passeriformes
20	<i>Emberiza hortulana</i> - Presura de gradina	Emberizidae	Passeriformes
21	<i>Emberiza melanocephala</i> - Emberiza cu cap negru	Emberizidae	Passeriformes
22	<i>Erithacus rubecula</i> - Macaleandru	Muscicapidae	Passeriformes
23	<i>Falco tinnunculus</i> - Vanturel rosu	Falconidae	Falconiformes
24	<i>Falco vespertinus</i> - Vanturel de seara	Falconidae	Falconiformes
25	<i>Ficedula albicollis</i> - Muscar gulerat	Muscicapidae	Passeriformes
26	<i>Fringilla coelebs</i> - Cinteza	Fringillidae	Passeriformes
27	<i>Galerida cristata</i> - Ciocarlan	Alaudidae	Passeriformes
28	<i>Hirundo rustica</i> - Randunica	Hirundinidae	Passeriformes
29	<i>Lanius collurio</i> - Sfrancioc rosatic	Laniidae	Passeriformes
30	<i>Lanius minor</i> - Sfrancioc cu fruntea neagra	Laniidae	Passeriformes
31	<i>Larus cachinnans</i> - Pescarus	Laridae	Charadriiformes
32	<i>Larus ridibundus</i> - Pescarus razator	Laridae	Charadriiformes
33	<i>Melanocorypha calandra</i> - Ciocarlie de baragan	Alaudidae	Passeriformes
34	<i>Merops apiaster</i> - Prigorie	Meropidae	Coraciiformes
35	<i>Miliaria calandra</i> - Presura sura	Emberizidae	Passeriformes
36	<i>Motacilla alba</i> - Codobatura	Motacillidae	Passeriformes
37	<i>Motacilla flava</i> -Codobatura galbena	Motacillidae	Passeriformes
38	<i>Oenanthe oenanthe</i> - Pietrar sur	Muscicapidae	Passeriformes
39	<i>Passer domesticus</i> - Vrabie	Passeridae	Passeriformes
40	<i>Passer hispaniolensis</i> -Vrabie negricioasa	Passeridae	Passeriformes
41	<i>Passer montanus</i> - Vrabie de camp	Passeridae	Passeriformes
42	<i>Perdix perdix</i> - Potarniche	Phasianidae	Galliformes
43	<i>Phasianus colchicus</i> - fazan	Phasianidae	Galliformes
44	<i>Phoenicurus ochruros</i> - Codros de munte	Muscicapidae	Passeriformes
45	<i>Pica pica</i> - Cotofana	Corvidae	Passeriformes
46	<i>Saxicola rubetra</i> -Maracinar	Muscicapidae	Passeriformes

47	<i>Saxicola torquata</i> -Maracinar negru	<i>Muscicapidae</i>	<i>Passeriformes</i>
48	<i>Streptopelia decaocto</i> - Gugustiuc	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>
49	<i>Sturnus vulgaris</i> - Graur	<i>Sturnidae</i>	<i>Passeriformes</i>
50	<i>Upupa epops</i> - Pupaza	<i>Upupidae</i>	<i>Coraciiformes</i>



Pondereaza ordinelor sistematice in alcatuirea avifaunei

IV. 2. Statutul de conservare al speciilor observate

Nr crt	Denumire stiintifica- Denumire populara	OUG 57/2007	Categorie IUCN	Prezenta in FS al SPA SPA Cheile Dobrogei la cap 3.2.a
1	<i>Accipiter nisus</i> - Uliu pasasar	-	LC	-
2	<i>Alauda arvensis</i> - Ciocarlie de camp	Anexa 5C	LC	-
3	<i>Anthus campestris</i> - Fasa de camp	Anexa 3	LC	+
4	<i>Aquila heliaca</i> – Acvila de camp	Anexa 3	VU	+
5	<i>Aquila pomarina</i> -acvila tipatoare mica	Anexa 3	LC	+
6	<i>Buteo buteo</i> - Sorecar comun	-	LC	-
7	<i>Buteo lagopus</i> – Sorecar incaltat	-	LC	-
8	<i>Buteo rufinus</i> - Sorecar mare	Anexa 3	LC	+
9	<i>Calandrella brachydactyla</i> - Ciocarlie de stol	Anexa 3	LC	+
10	<i>Carduelis cannabina</i> - Canepar	Anexa 4 B	LC	-
11	<i>Carduelis carduelis</i> - Sticlete	Anexa 4 B	LC	-
12	<i>Carduelis spinus</i> - Scatiu	Anexa 4 B	LC	-
13	<i>Circus aeruginosus</i> - Erete de stof	Anexa 3	LC	+
14	<i>Circus cyaneus</i> - Erete vanat	Anexa 3	LC	+
15	<i>Columba livia domestica</i> - Porumbel	-	LC	-
16	<i>Corvus corone cornix</i> - Cioara griva	Anexa 5C	LC	-
17	<i>Corvus frugilegus</i> - Cioara de semanatura	Anexa 5C	LC	-
18	<i>Corvus monedula</i> - Stancuta	Anexa 5C	LC	-
19	<i>Delichon urbica</i> - Lastun de casa	-	LC	-
20	<i>Emberiza hortulana</i> - Presura de gradina	Anexa 3	LC	+
21	<i>Emberiza melanocephala</i> - Emberiza cu cap negru	Anexa 4B	LC	-
22	<i>Erithacus rubecula</i> - Macaleandru	Anexa 4B	LC	-
23	<i>Falco tinnunculus</i> - Vanturel rosu	Anexa 4B	LC	-
24	<i>Falco vespertinus</i> - Vanturel de seara	Anexa 3	NT	+
25	<i>Ficedula albicollis</i> - Muscar gulerat	Anexa 3	LC	+
26	<i>Fringilla coelebs</i> - Cinteza	-	LC	-
27	<i>Galerida cristata</i> - Ciocarlan	-	LC	-

28	<i>Hirundo rustica</i> - Randunica	-	LC	-
29	<i>Lanius collurio</i> - Sfrancioc rosiiatic	Anexa 3	LC	+
30	<i>Lanius minor</i> - Sfrancioc cu fruntea neagra	Anexa 3	LC	+
31	<i>Larus cachinnans</i> - Pescarus	-	LC	-
32	<i>Larus ridibundus</i> - Pescarus razator	-	LC	-
33	<i>Melanochorypha calandra</i> - Ciocarlie de baragan	Anexa 3	LC	+
34	<i>Merops apiaster</i> - Prigorie	Anexa 4B	LC	-
35	<i>Miliaria calandra</i> - Presura sura	Anexa 4B	LC	-
36	<i>Motacilla alba</i> - Codobatura	Anexa 4B	LC	-
37	<i>Motacilla flava</i> -Codobatura galbena	Anexa 4B	LC	-
38	<i>Oenanthe oenanthe</i> - Pietrar sur	-	LC	-
39	<i>Passer domesticus</i> - Vrabie	-	LC	-
40	<i>Passer hispaniolensis</i> -Vrabie negricioasa	Anexa 4B	LC	-
41	<i>Passer montanus</i> - Vrabie de camp	-	LC	-
42	<i>Perdix perdix</i> - Potarniche	Anexa 5C, 5D	LC	-
43	<i>Phasianus colchicus</i> -Fazan	Anexa 5C, 5D	LC	-
44	<i>Phoenicurus ochruros</i> - Codros de munte	Anexa 4B	LC	-
45	<i>Pica pica</i> - Cotofana	Anexa 5 C	LC	-
46	<i>Saxicola rubetra</i> - Maracinar	-	LC	-
47	<i>Saxicola torquata</i> -maracinar negru	-	LC	-
48	<i>Streptopelia decaocto</i> - Gugustiuc	Anexa 5C	LC	-
49	<i>Sturnus vulgaris</i> - Graur	Anexa 5C	LC	-
50	<i>Upupa epops</i> - Pupaza	Anexa 4B	LC	-

Legenda:

OUG 57/2007:

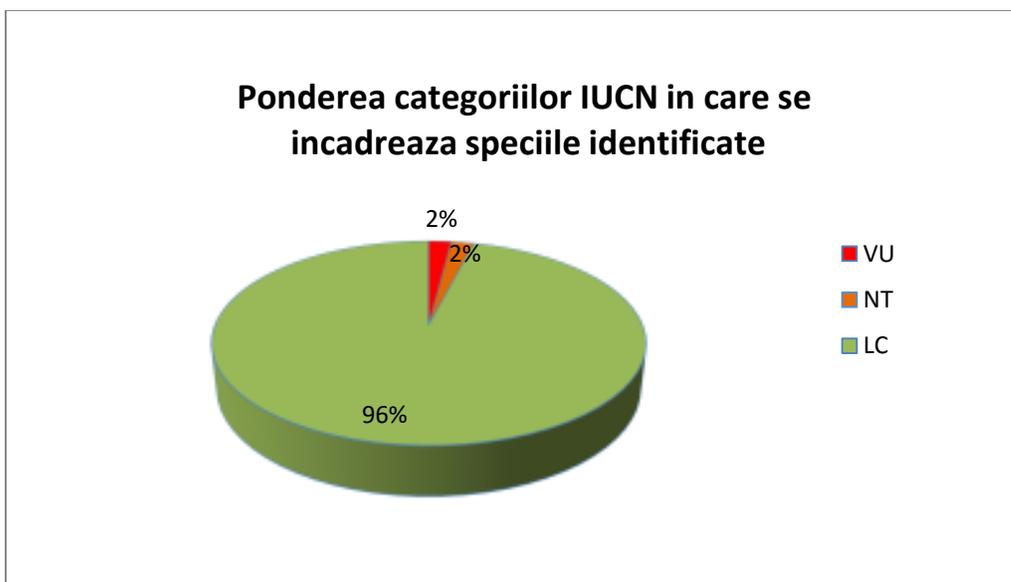
- **ANEXA 3** - SPECII DE plante si de animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- **ANEXA 4 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 4 B** - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- **ANEXA 5 A** - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de plante si de animale de interes comunitar, cu exceptia speciilor de pasari, a caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- **ANEXA 5 B** - SPECII DE ANIMALE DE INTERES NATIONAL ale caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- **ANEXA 5 C** - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- **ANEXA 5 D** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa
- **ANEXA 5 E** - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa in conditii speciale

CATEGORIE IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources):

Disparute (EX); Disparute in salbaticie (EW); Critic periclitare (CR); Periclitare (EN); Vulnerabile (VU); Aproape amenintate (NT); Nepericlitare (LC); Date insuficiente (DD); Neevaluate (NE)

Avand in vedere categoriile de clasificare ale speciilor conform Listei Rosii IUCN, evidentiata in tabelul de mai sus, in teritoriul investigat se prezinta urmatoarea situatie:

- o specie din cele 50 identificate este inclusa in categoria VU - specii vulnerabile (*Aquila heliaca*) si o alta specie inclusa in categoria NT - specii aproape amenintate cu disparitia la nivel mondial: *Falco vespertinus*;
- 48 specii sunt nepericlitare la nivel international.



Conform OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare, 13 dintre speciile identificate necesita desemnarea ariilor de protectie avifaunistica (fiind incluse si in Formularul Standard al SPA Cheile Dobrogei), 13 sunt specii de interes national care necesita o protectie stricta, 9 sunt specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, 15 specii nu sunt incluse in Ordonanta de Urgenta.

IV. 3. Aspecte privind biologia si ecologia speciilor de pasari identificate

Prezentam in tabelul de mai jos numarul de indivizi din fiecare specie, observat cu ocazia deplasarilor alocate pentru fiecare dintre cele 6 luni de monitorizare din observatiile efectuate la nivelul fiecarui turn:

Denumire stiintifica	Iulie			August			Septembrie				Octombrie				Noiembrie			Decembrie		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
<i>Accipiter nisus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
<i>Alauda arvensis</i>	78	70	69	82	62	68	79	56	67	53	75	83	81	62	29	17	0	0	0	0
<i>Anthus campestris</i>	30	28	19	21	15	23	29	33	24	20	13	7	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aquila heliaca</i>	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aquila pomarina</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Buteo buteo</i>	0	1	0	0	1	1	2	1	5	3	4	0	2	0	1	0	2	1	0	0
<i>Buteo lagopus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Buteo rufinus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Calandrella brachydactyla</i>	81	83	76	92	79	91	74	88	72	86	67	74	59	67	26	13	0	0	0	0

Raport de monitorizare a biodiversitatii in timpul functionarii - Semestrul al II-lea (Iulie – Decembrie 2015)
 „PARC EOLIAN TARGUSOR WIND FARM 60MW”, comunele Targusor, Nicolae Balcescu,

<i>Carduelis cannabina</i>	2	0	2	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Carduelis carduelis</i>	8	0	5	0	0	4	0	7	0	6	0	12	5	0	0	0	7	0	4	0
<i>Carduelis spinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	14	0	0	0	0	0
<i>Circus aeruginosus</i>	3	3	1	0	4	1	2	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Circus cyaneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
<i>Columba livia domestica</i>	0	8	7	0	5	6	0	3	0	0	14	0	0	58	9	0	0	13	0	0
<i>Corvus corone cornix</i>	5	14	11	19	7	0	9	17	12	20	24	13	7	26	15	10	7	19	6	4
<i>Corvus frugilegus</i>	7	4	6	0	52	14	9	12	6	0	27	4	22	76	27	21	18	12	9	3
<i>Corvus monedula</i>	0	3	0	3	0	2	0	5	0	7	0	0	11	8	4	5	9	13	2	0
<i>Delichon urbica</i>	0	11	0	20	21	6	25	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Emberiza hortulana</i>	4	7	4	5	3	6	4	5	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Emberiza melanocephala</i>	2	3	2	1	0	3	4	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Erethacus rubecula</i>	7	9	8	7	11	6	7	6	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	0	0	2	0	1	1	1	2	3	2	4	1	1	0	1	1	1	1
<i>Falco vespertinus</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Ficedula albicollis</i>	2	0	3	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	7	11	0	0	7	0	6	0	0	0	9	0	6	0	5	0	7	0	6	0
<i>Galerida cristata</i>	11	9	13	0	7	0	13	6	0	11	0	8	0	6	4	0	5	3	0	2
<i>Hirundo rustica</i>	4	7	6	3	1	9	11	10	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lanius collurio</i>	3	2	4	3	2	4	1	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lanius minor</i>	0	1	0	4	2	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Larus cachinnans</i>	13	0	27	22	80	0	10	21	7	13	11	18	18	19	7	12	7	5	5	7
<i>Larus ridibundus</i>	4	0	7	8	0	6	0	9	0	7	5	0	6	9	0	7	0	10	0	6
<i>Melanochorypha calandra</i>	78	66	67	82	78	69	70	73	78	81	75	78	72	98	92	86	66	42	52	95
<i>Merops apiaster</i>	2	1	0	2	2	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miliaria calandra</i>	7	8	6	9	4	5	6	7	8	5	3	6	3	4	0	0	0	0	0	0
<i>Motacilla alba</i>	7	8	3	7	5	8	7	9	11	17	16	13	7	4	0	0	0	0	0	0
<i>Motacilla flava</i>	16	28	15	25	17	21	17	21	17	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oenanthe oenanthe</i>	5	2	7	6	2	4	2	5	3	4	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0
<i>Passer</i>	13	9	18	7	6	0	15	21	11	8	0	7	17	4	7	0	4	7	6	0

IV. 3. 1. Dinamica fenologica a speciilor de pasari

Nr crt	Denumire stiintifica	Grupa avifenologica	Regim trofic
1	<i>Accipiter nisus</i>	PM	PR
2	<i>Alauda arvensis</i>	OV	INS
3	<i>Anthus campestris</i>	OV	INS
4	<i>Aquila heliaca</i>	PM	PR
5	<i>Aquila pomarina</i>	OV	PR
6	<i>Buteo buteo</i>	S	PR
7	<i>Buteo lagopus</i>	OI	PR
8	<i>Buteo rufinus</i>	OV	PR
9	<i>Calandrella brachydactyla</i>	OV	INS
10	<i>Carduelis carduelis</i>	S	MIXT
11	<i>Carduelis cannabina</i>	OV	MIXT
12	<i>Carduelis spinus</i>	S	MIXT
13	<i>Circus cyaneus</i>	OI	PR
14	<i>Circus aeruginosus</i>	OV, RI	PR
15	<i>Corvus corone cornix</i>	S	MIXT
16	<i>Corvus frugilegus</i>	S	MIXT
17	<i>Corvus monedula</i>	S	MIXT
18	<i>Columba livia domestica</i>	S	VEG
19	<i>Delichon urbica</i>	OV	INS
20	<i>Emberiza hortulana</i>	OV	INS
21	<i>Emberiza melanocephala</i>	OV	MIXT
22	<i>Erithacus rubecula</i>	OV	INS
23	<i>Falco tinnunculus</i>	PM	PR
24	<i>Falco vespertinus</i>	OV	ZOO
25	<i>Fringilla coelebs</i>	PM	MIXT
26	<i>Ficedula albicollis</i>	OV	INS
27	<i>Galerida cristata</i>	S	INS
28	<i>Hirundo rustica</i>	OV	INS
29	<i>Lanius minor</i>	OV	INS
30	<i>Lanius collurio</i>	OV	INS
31	<i>Larus cachinnans</i>	S	MIXT
32	<i>Larus ridibundus</i>	PM	MIXT
33	<i>Motacilla alba</i>	OV	INS
34	<i>Motacilla flava</i>	OV	INS
35	<i>Melanochorypha calandra</i>	PM	INS
36	<i>Merops apiaster</i>	OV	INS
37	<i>Miliaria calandra</i>	OV	INS
38	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OV	INS
39	<i>Passer domesticus</i>	S	MIXT
40	<i>Passer montanus</i>	S	MIXT
41	<i>Passer hispaniolensis</i>	OV	MIXT
42	<i>Phoenicurus ochruros</i>	OV	INS
43	<i>Perdix perdix</i>	S	MIXT
44	<i>Phasianus colchicus</i>	S	MIXT
45	<i>Pica pica</i>	S	ZOO
46	<i>Saxicola rubetra</i>	OV	MIXT
47	<i>Saxicola torquata</i>	S	MIXT
48	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	MIXT
49	<i>Streptopelia decaocto</i>	S	VEG
50	<i>Upupa epops</i>	OV	INS

Legenda:

INS – specie insectivora; MIXT – specie omnivora; ZOO – specie zoofaga care se hraneste cu diverse nevertebrate, nespecializate pentru un anumit grup de prazi; VEG – specie vegetariana; PR – specie pradatoare

CATEGORIA AVIFENOLOGICA

OV – oaspete de vara (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru reproducere)

OI – oaspete de iarna (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru iernat)

RI – rar iarna

PM – partial migrator

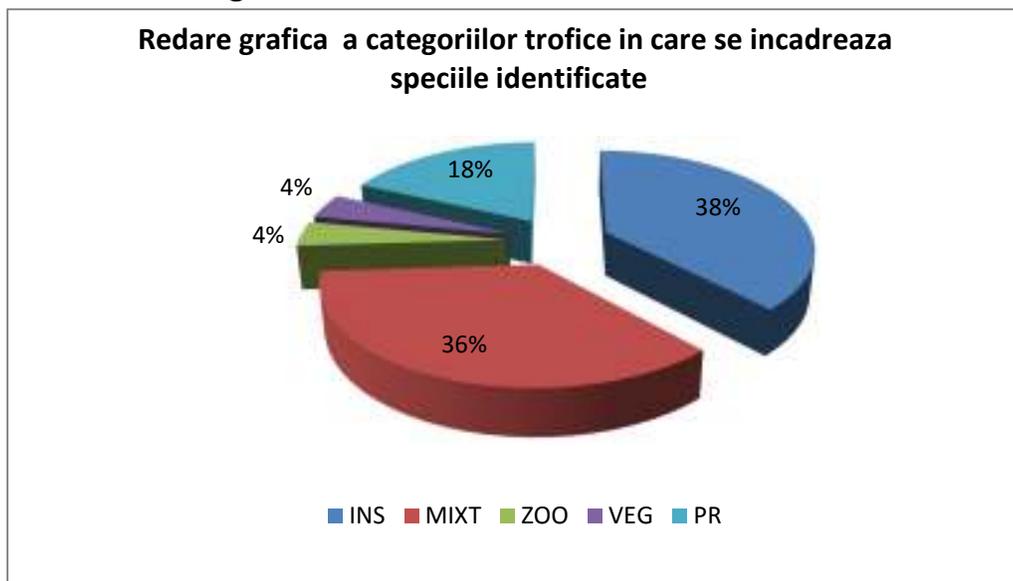
Ac – accidental (specii ce pot fi observate in mod exceptional, majoritatea avand arealul raspandirii foarte indepartat, iar aparitia lor este mai mult intamplatoare)

P – pasaj (specii ce pot fi observate numai in timpul migratiei lor spre siturile de cuibarit – primavara, sau spre teritoriile de iernat – toamna, fara a avea reprezentanti cuibaritori)

E – eratic (specii observate in afara perioadei de cuibarit, fie in cautarea hranei, fie cu ocazia unor deplasari in afara limitelor lor obisnuite de raspandire)

S – sedentar (specii a caror prezenta este semnalata in toate lunile anului)

Din punct de vedere al regimului trofic, se observa faptul ca cele mai multe dintre speciile identificate au regim de hranire insectivor si mixt:



Regimul de hrana al speciilor reprezentative ale tabloului avifaunistic aferent parcului prezinta importanta in cazul de fata avand in vedere faptul ca rotatia culturilor de la an la an precum si utilizarea insecticidelor sunt factori ce pot influenta semnificativ compozitia calitativa a avifaunei de la an la an, independenti de prezenta/functionarea turbinelor eoliene. In acest sens mentionam faptul ca in cei aproximativ 4 ani de monitorizare a zonei de catre SC Enviro Quality Concept S.R.L, nu s-au evidentiat suprafete importante cu tipuri noi de culturi in zona de studiu, cel mult rotatii ale acelorasi culturi in cadrul parcelelor din zona studiata, astfel incat in cazul de fata, factorul fitocenotic nu genereaza variante semnificative in compozitia calitativa a tabloului avifaunistic.

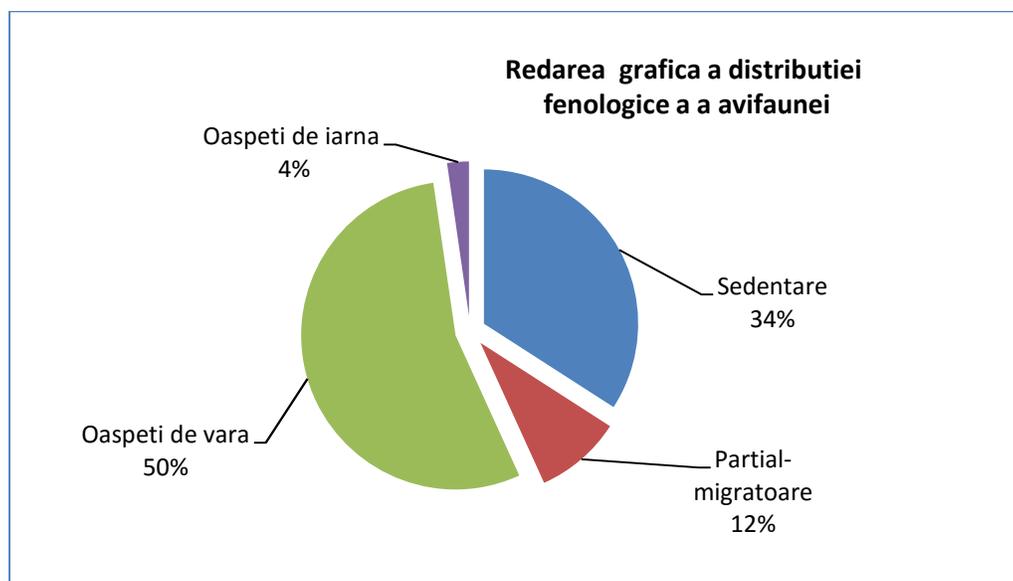
Regimul de hrana influenteaza structura tabloului avifaunistic prin scaderea compozitiei calitative, incepand cu luna octombrie, odata cu plecarea speciilor oaspeti de vara si completarea acestuia cu un numar mai mare al exemplarelor speciilor sedentare cu regim de hrana mixt, din genul *Corvus*, *Sturnus*, *Larus*.



Stoluri de *Sturnus vulgaris* si *Corvus corone cornix* fotografiate in luna octombrie

Din punct de vedere al apartenentei fenologice, speciile inventariate pe parcursul monitorizarii au fost incadrate in 4 categorii fenologice:

Categorii fenologica	Numar	%
Sedentare	17	34
Partial-migratoare	6	12
Oaspeti de vara	25	50
Oaspeti de iarna	2	4



In cazul speciilor de talie mica, oaspeti de vara (*Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla*, *Emberiza hortulana*, *Emberiza melanocephala*, *Erithacus rubecula*,

Ficedula albicollis, *Lanius minor*, *Lanius collurio*, *Motacilla alba*, *Motacilla flava*) care au gasit adapost, hrana si chiar conditii de cuibarire (in perioada prevernala) la nivelul habitatelor agricole din cadrul parcului, s-a observat diminuarea numarului de exemplare precum si intensificarea dinamicii acestora in vederea formarii stolurilor, odata cu recoltarea culturilor agricole, si cu eliberarea terenului de culturile tarzii, in vederea inceperii lucrarilor caracteristice semanaturilor de toamna.

Pe perioada monitorizata nu au fost observate stoluri ale speciilor de apa sau rapitoare in migratie la nivelul zonei analizate, astfel incat rutele principale de migratie se desfasoara probabil la nivelul zonelor invecinate ce contin elemente biogeografice importante atat pentru orientarea speciilor, dar si pentru odihna/ cuibarire, comparativ cu terenurile agricole aferente obiectivului ce pot asigura doar resurse trofice acestora.

IV. 3. 2. Indicatori ecologici/structurali ai tabloului avifaunistic

Analiza indicatorilor ecologici/structurali s-a realizat plecand de la scopul acestei monitorizari - analiza impactului provocat de prezenta si functionarea turbinelor eoliene in special asupra pasarilor. Urmare a perimetrului foarte mare al parcului eolian monitorizat (in care sunt intercalate si alte turbine/suprafete de teren care apartin altor beneficiari) s-a dovedit eficienta (in atingerea scopului) o calculare a indicatorilor ecologici pe baza datelor cantitative inregistrate de pe suprafata descrisa de un cerc cu raza de 80 m in jurul turbinei - elementul antropic posibil generator de impact.

Aceasta raportare la elementul posibil generator de impact (turbina), respectiv la numarul total al turbinelor din cadrul parcului, in detrimentul suprafetei totale a acestuia, conduce la un grad ridicat de obiectivism in ceea ce priveste comparatiile si analizele efectuate pentru parcul eolian analizat in urmatoarele perioade de monitorizare, si chiar raportarea la alte parcuri eoliene situate in zone cu conditii de biotop si biocenoza diferite. In caz contrar, datele obtinute la nivelul intregului perimetru al parcului ar fi condus la concluzii vagi care nu oglindesc impactul efectiv, in situ al turbinelor eoliene.

Subliniem astfel faptul ca acesti indici sunt relativi, din prisma faptului ca s-au calculat urmarind strict scopul monitorizarii si au semnificatie doar atunci cand se compara cu alte valori ale indicilor, care au fost calculate prin aceleasi metode.

Efectiv/Abundenta relativa

- Inregistrarea datelor cantitative privind numarul indivizilor s-a realizat prin numararea exemplarelor apartinand fiecarei specii, din fiecare punct de prelevare a datelor. Prin cumularea datelor obtinute in fiecare deplasare rezulta **efectivul brut/cumulat**, iar prin raportarea la numarul de deplasari efectuate (in functie de perioadele de maxima activitate pentru fiecare specie) rezulta **efectivele medii** observate pe deplasare pentru fiecare specie in parte.

$$E_m = E_b/n$$

E_m – Efectiv mediu; **E_b** – Efectiv brut, **n**= numar total de deplasari efectuate in perioada in care specia este activa (tinandu-se cont de dinamica fenologica)

Abundenta relativa - exprima in procente raportul dintre Efectivul mediu calculat pentru fiecare specie in parte si suma Efectivelor medii calculate pentru speciile cu fenologie similara.

$$A = E_m/N \times 100$$

unde: **A** = abundenta relativa (în %); **E_m** = efectiv mediu pentru fiecare specie in parte; **N** = suma Efectivelor medii ale speciilor cu fenologie similara

Frecventa – cu care este intalnita o specie in decursul probelor (zilelor de observatii).

Acest indicator exprima continuitatea unei specii intr-un anumit teritoriu.

Utilizata in exprimarea procentuala a ponderii deplasarilor (probelor) in care se intalneste o anumita specie in raport cu numarul total de deplasari efectuate, luand in calcul perioada fenologica corespunzatoare.

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

F- frecventa cu care este intalnita o specie in decursul probelor (zilelor de observatii).

p- numarul de probe cu specia cautata (numarul deplasarilor in care a fost observata specia)

P- numarul tuturor probelor/deplasarilor (ca numar de probe s-au luat in considerare deplasările in care ar fi putut fi observata specia conform dinamicii fenologice, ex: pentru *Circus cyaneus* s-a luat in considerare numarul de deplasari efectuat in intervalul noiembrie-decembrie, tinand cont ca aceasta este oaspete de iarna.

In functie de valoarea constantei in probe, speciile se pot imparti in urmatoarele categorii:

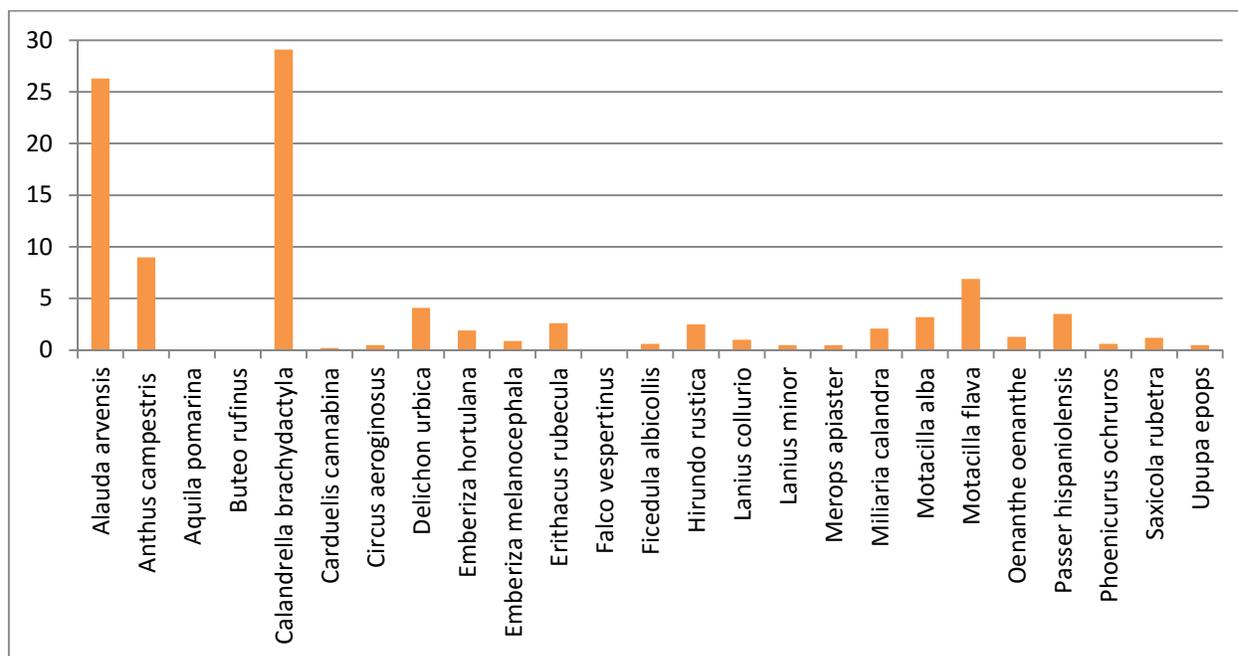
C1 – specii accidentale – prezente in 1 - 25% din probe

C1 – specii accesorii – prezente in 25,1 – 50% din probe

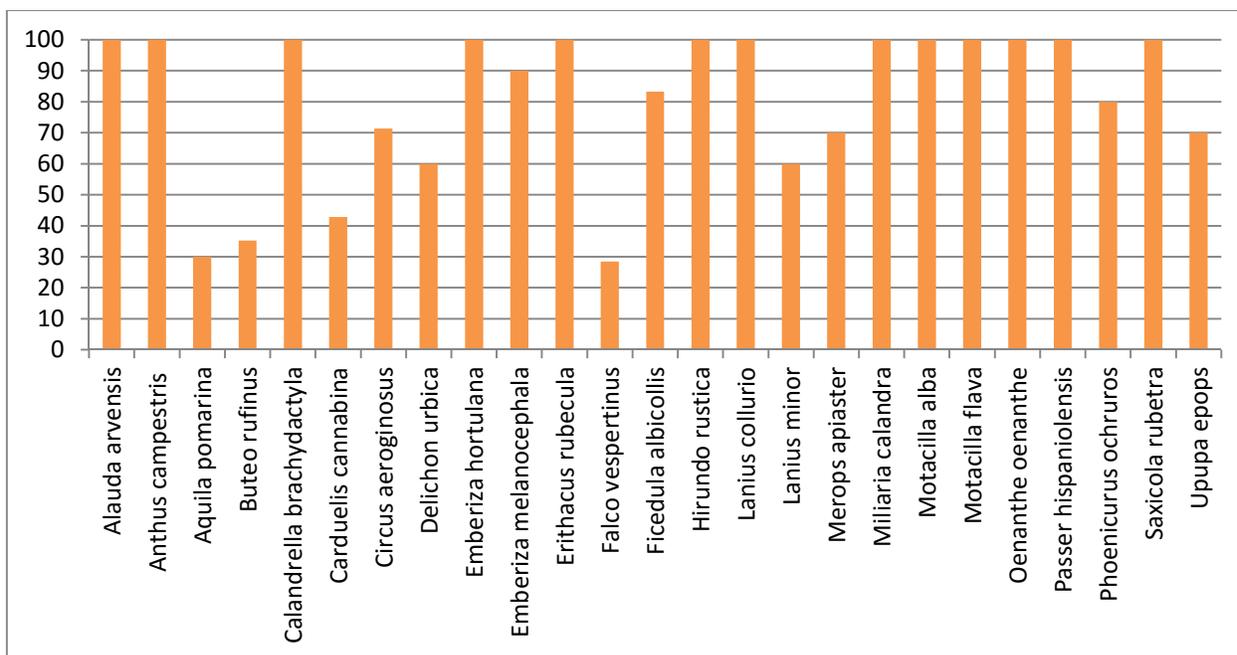
C1 – specii constante – prezente in 50,1 – 75% din probe

C1 – specii euconstante – prezente in 75,1 – 100% din probe

Indici ecologici/structurali calculati pentru speciile oaspete de vara (intervalul iulie-noiembrie)				
Denumire stiintifica	Efective brute/ cumulate	Efective medii	Abundenta relativa %	Frecventa %
<i>Alauda arvensis</i>	985	70.3	26.3	100
<i>Anthus campestris</i>	242	24.2	9	100
<i>Aquila pomarina</i>	3	0.3	0.1	30
<i>Buteo rufinus</i>	7	0.4	0.1	35.2
<i>Calandrella brachydactyla</i>	1089	77.7	29.1	100
<i>Carduelis cannabina</i>	10	0.7	0.2	42.8
<i>Circus aeroginosus</i>	19	1.3	0.5	71.4
<i>Delichon urbica</i>	110	11	4.1	60
<i>Emberiza hortulana</i>	51	5.1	1.9	100
<i>Emberiza melanocephala</i>	24	2.4	0.9	90
<i>Erithacus rubecula</i>	71	7.1	2.6	100
<i>Falco vespertinus</i>	4	0.3	0.1	28.5
<i>Ficedula albicollis</i>	11	1.8	0.6	83.3
<i>Hirundo rustica</i>	66	6.6	2.5	100
<i>Lanius collurio</i>	27	2.7	1	100
<i>Lanius minor</i>	13	1.3	0.5	60
<i>Merops apiaster</i>	13	1.3	0.5	70
<i>Miliaria calandra</i>	81	5.7	2.1	100
<i>Motacilla alba</i>	122	8.7	3.2	100
<i>Motacilla flava</i>	186	18.6	6.9	100
<i>Oenanthe oenanthe</i>	49	3.5	1.3	100
<i>Passer hispaniolensis</i>	93	9.3	3.5	100
<i>Phoenicurus ochruros</i>	17	1.7	0.6	80
<i>Saxicola rubetra</i>	27	3.3	1.2	100
<i>Upupa epops</i>	13	1.3	0.5	70



Redare grafica a **abundentei** speciilor oaspeti de vara



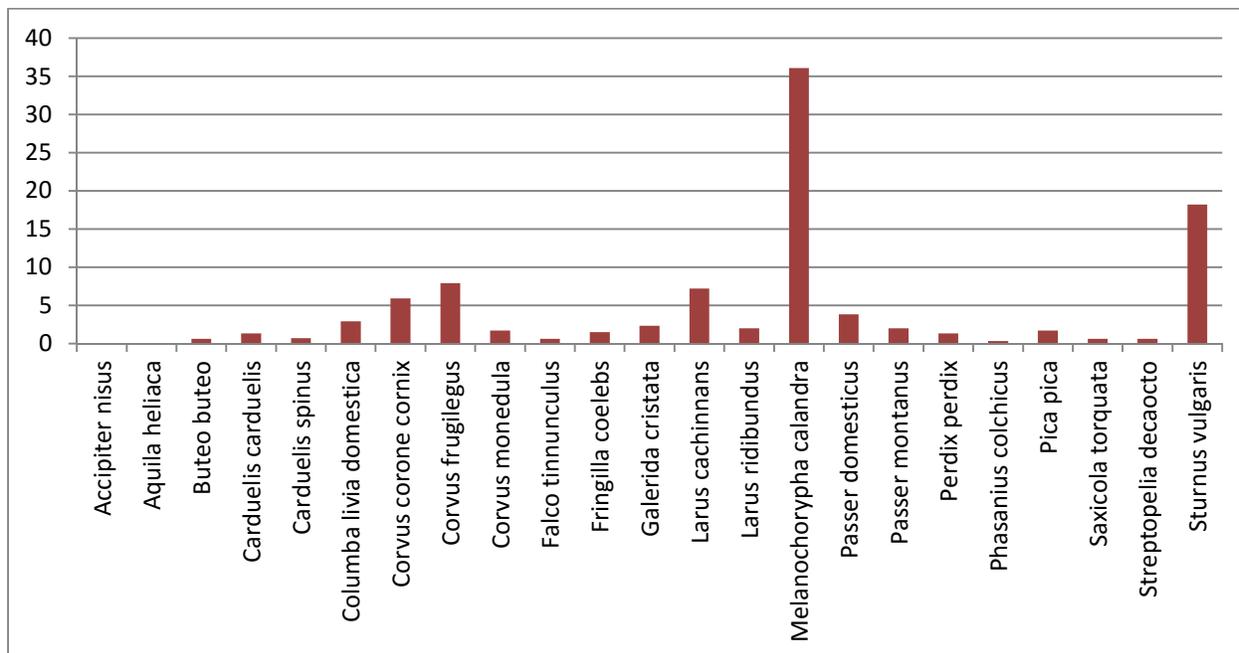
Redare grafica a frecventei speciilor oaspeti de vara

Din graficul de mai sus, reiese faptul ca dintre speciile oaspeti de vara se evidentiaza 16 specii euconstante (*Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla*, *Emberiza hortulana*, *Emberiza melanocephala*, *Erithacus rubecula*, *Hirundo rustica*, *Lanius collurio*, *Miliaria calandra*, *Motacilla alba*, *Motacilla flava*, *Oenanthe oenanthe*, *Passer hispaniolensis*, *Phoenicurus ochrurus*, *Saxicola rubetra*) 5 specii constante, 4 specii accesorii.

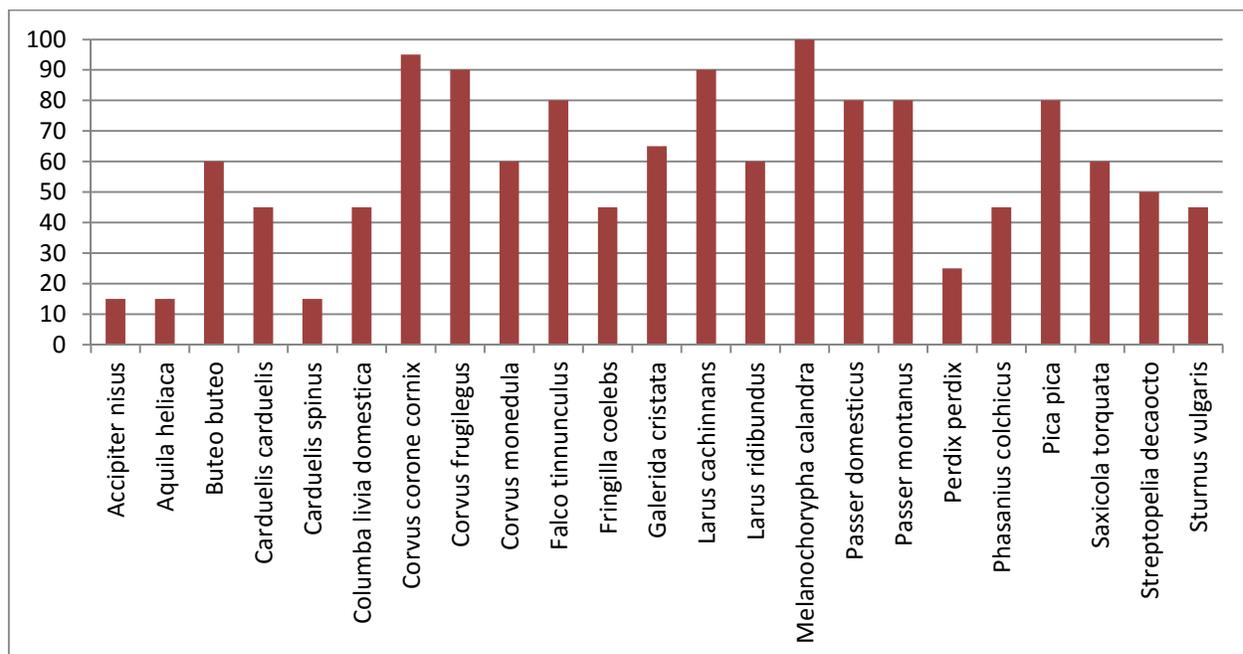
Indici ecologici/structurali calculati pentru speciile oaspete de iarna (noiembrie - decembrie)				
Denumire stiintifica	Efective brute	Efective medii	Abundenta relativa %	Frecventa %
<i>Circus cyaneus</i>	3	0,5	62.5	50
<i>Buteo lagopus</i>	2	0.3	37.5	33.3

Indici ecologici/structurali calculati pentru speciile sedentare (iulie- decembrie)				
Denumire stiintifica	Efective brute	Efective medii	Abundenta relativa %	Frecventa %
<i>Accipiter nisus</i>	3	0.1	0.04	15
<i>Aquila heliaca</i>	3	0.1	0.04	15
<i>Buteo buteo</i>	24	1.2	0.6	60
<i>Carduelis carduelis</i>	58	2.9	1.3	45
<i>Carduelis spinus</i>	29	1.4	0.7	15
<i>Columba livia domestica</i>	123	6.1	2.9	45
<i>Corvus corone cornix</i>	245	12.2	5.9	95
<i>Corvus frugilegus</i>	329	16.4	7.9	90
<i>Corvus monedula</i>	72	3.6	1.7	60
<i>Falco tinnunculus</i>	24	1.2	0.6	80
<i>Fringilla coelebs</i>	64	3.2	1.5	45
<i>Galerida cristata</i>	98	4.9	2.3	65
<i>Larus cachinnans</i>	302	15.1	7.2	90
<i>Larus ridibundus</i>	84	4.2	2	60
<i>Melanochorypha calandra</i>	1498	74.9	36.1	100
<i>Passer domesticus</i>	160	8	3.8	80
<i>Passer montanus</i>	87	4.3	2	80

<i>Perdix perdix</i>	59	2.9	1.3	25
<i>Phasianus colchicus</i>	12	0.6	0.3	45
<i>Pica pica</i>	72	3.6	1.7	80
<i>Saxicola torquata</i>	26	1.3	0.6	60
<i>Streptopelia decaocto</i>	27	1.3	0.6	50
<i>Sturnus vulgaris</i>	757	37.8	18.2	45



Redare grafica a **abundentei** speciilor sedentare

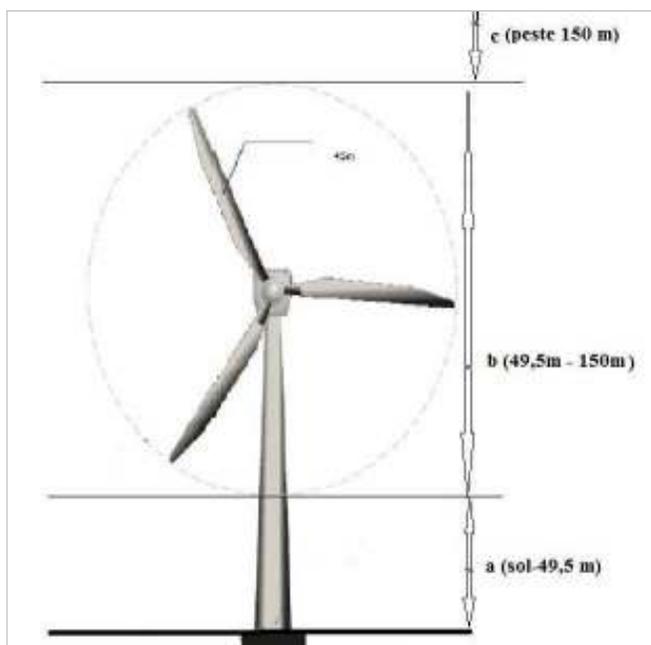


Redare grafica a **frecventei** speciilor sedentare

Astfel din graficul de mai sus, reiese faptul ca dintre speciile sedentare 8 specii euconstante (*Corvus corone cornix*, *Corvus frugilegus*, *Falco tinnunculus*, *Larus cachinnans*, *Melanochorypha calandra*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Pica pica*), 4 specii constante, 6 specii accesorii, 5 accidentale (*Aquila heliaca*, *Coracias garrulus*, *Falco vespertinus*, *Merops apiaster*).

IV. 4. Etologia avifaunei in relatia cu turbinele eoliene si alte elemente ale parcului

Comportamentul speciilor de pasari observate s-a raportat in special la elementul generator de impact, respectiv rotorul turbinei cuprins intre 50 m si 150 m inaltime. Astfel, in evaluarea riscului de coliziune s-a tinut cont de inaltimea frecventa de zbor conform graficului de mai jos:



Legenda intervale de zbor

- a – zona de siguranta, sub raza de actiune a palelor;
- b- in raza de actiune a palelor;
- c – zona de siguranta, peste raza de actiune a palelor

Denumire stiintifica	Etologie in relatia cu turbinele eoliene sau alte elemente ale parcului	Inaltime de zbor fata de rotorul turbinei
<i>Accipiter nisus</i>	Prezenta rara, observat in perioada de toamna fie stationand in zona turbinelor DBE, fie in zbor planat, sub zona de actiune a palelor	a
<i>Alauda arvensis</i>	Specie cuibaritoare in culturile agricole, fara a se evidientia un comportament aparte in apropierea turbinelor sau in apropierea drumurilor de acces. Zboruri la nivelul rotorului efectuate in special de masculi pentru alarma. Stoluri importante au fost observate zburand sub nivelul rotorului in special in luna octombrie	a,b

<i>Anthus campestris</i>	Specie cuibaritoare in terenurile arabile, adesea fiind observate exemplare pe drumurile de acces, fara a se evidentia un comportament aparte in apropierea turbinelor	a,b
<i>Aquila heliaca</i>	Observata in zona turbinelor NB ,dupa recoltarea cerealelor, hranindu-se, dar si in zbor planat ce in general depaseste zona de actiune a palelor	a,b,c
<i>Aquila pomarina</i>	Exemplare observate fie stationand pe camp in zona turbinelor, fie survoland zona la diverse inaltimi peste raza de actiune a palelor.	a,b,c
<i>Buteo buteo</i> <i>Buteo rufinus</i>	Prezente active in special dupa recoltarea cerealelor, exemplare observate atat stationand la nivelul solului, cat si survoland la inaltimi ce depasesc zona de actiune a palelor in cautarea hranei	a,b,c
<i>Buteo lagopus</i>	Oaspete de iarna, prezenta rara, observat survoland zona in cautarea hranei la inaltimi ce depasesc zona de actiune a palelor	a,b,c
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Nu se evidentiaza un comportament aparte in apropierea turbinelor sau in apropierea drumurilor de acces. Stoluri importante au fost observate in special in luna octombrie, zburand sub nivelul rotorului.	a,b
<i>Carduelis carduelis</i>	Stoluri mici de <i>Carduelis carduelis</i> au fost observate in zbor, inclusiv aproape de turbine. Exemplare atrase de vegetatia specifica canalelor de irigatii (brusturi, ciulini) si a marginilor de drum.	a
<i>Carduelis cannabina</i>	Exemplare izolate stationand in vegetatia ierboasa inalta.	a
<i>Carduelis spinus</i>	Stoluri mici observate la sfarsitul toamnei fie hranindu-se (in pozitia caracteristica) cu seminte din vegetatia ruderala de la nivelul drumurilor de exploatare, fie in zbor, inclusiv aproape de turbine	a
<i>Circus cyaneus</i>	Observat in general in zbor planat sub nivelul de actiune al palelor, in cautarea hranei, sau stationand pe terenurile arabile dintre turbine.	a,b,c
<i>Circus aeruginosus</i>	Exemplare izolate observate fie odihnindu-se direct pe camp printre turbinele eoliene fie survoland zona la inaltimi ce in general depasesc zona de actiune a turbinelor	a,b,c
<i>Corvus corone cornix</i> <i>Corvus frugilegus</i> <i>Corvus monedula</i>	Specii oportuniste, care executa la nivelul parcului zboruri locale intre zonele de hranire si cele de cuibarire; un numar mai mare de exemplare s-a evidentiat dupa executarea araturilor din cadrul zonei analizate, datorita expunerii hranei. Cele mai multe exemplare s-au evidentiat in cadrul corpului de turbine NB, in apropierea silozurilor apartinand Elcomex Agro	a,b a,b a,b
<i>Columba livia domestica</i>	Exemplare observate preponderent in stoluri mici de 5-10 indivizi, efectuand zboruri locale in cadrul corpului de turbine NB, turbinele cele mai apropiate de posibilele locuri de cuibarire ale acestora – respectiv silozurile si fermele/ gospodariile din apropiere.	a

<i>Delichon urbica</i>	Oaspete de vara observat in general in zone ale parcului limitrofe asezarilor umane	a
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolanii au fost in general observati solitari, stationand pe vegetatia ruderala inalta dezvoltata de-a lungul drumurilor de exploatare si a canalelor de irigatii atat din zona turbinelor NB cat si DBE	a
<i>Emberiza melanocephala</i>	Exemplare de <i>Emberiza</i> cu cap negru au fost in general observate izolat, stationand sau in zbor, la nivelul culturilor agricole (predominant rapita)	a
<i>Erithacus rubecula</i>	Exemplare de macaleandru au fost observate in vegetatia ruderala densa dezvoltata de-a lungul drumurilor de acces la turbine.	a
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Falco tinnunculus</i> este o prezenta constanta la nivelul parcului, in cautarea hranei. Exemplare au fost observate in general urmarind prada in zborul stationar caracteristic, sub nivelul de actiune al palelor sau stationand pe indicatorii rutieri din parc si alte structuri inalte (stalpi electrici, borne, constructii apartinand sistemului de irigatii)	a,b
<i>Falco vespertinus</i>	Prezenta mai rara decat a speciei precedente observata preponderent in cautarea hranei	a,b
<i>Fringilla coelebs</i>	Cintezele sunt specii comune in cadrul culturilor agricole, fiind observate, efectuand zboruri locale in cadrul perimetrului analizat	a
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Ficedula albicollis</i> , specie cu prezenta ocazionala in cadrul parcului, exemplare izolate fiind identificate in zbor sau cand acestea stationau pe culturile agricole; habitatele caracteristice cuibaririi necesitand prezenta speciilor lemnoase, aproape absente din zona de studiu	a
<i>Galerida cristata</i>	Specie cuibaritoare in zona turbinelor eoliene acomodata cu prezenta umana.	a
<i>Hirundo rustica</i>	Oaspete de vara observat in general in zone ale parcului limitrofe asezarilor umane sau in apropierea canalelor de irigatii dezafectate	a
<i>Lanius minor</i>	Specie solitara, teritoriala, prezenta pe vegetatia inalta din interiorul parcului, in special in corpul de turbine DBE	a
<i>Lanius collurio</i>	Exemplare de <i>Lanius collurio</i> , identificate in special in zona canalelor de irigatii ce ofera suport prin putinele specii arbustive existente si prin vegetatia ruderala inalta, pentru identificarea hranei. Specie pradatoare care-si urmareste indelung prada, cu mobilitate redusa.	a
<i>Larus cachinnans</i>	Specii oportuniste urmarind in special terenurile arabile proaspat arate; exemplare numeroase observate hranindu-se pe sol, printre turbine. Seara si dimineata efectueaza zboruri dinspre locurile de odihna/cuibarire catre terenurile agricole aferente parcului ce ofera conditii de hranire.	a,b
<i>Larus ridibundus</i>		a,b
<i>Motacilla alba</i>	Observate izolat, hranindu-se pe terenurile arabile si in luna octombrie manifestandu-si caracterul gregar, caracteristic formarii stolurilor de migratie	a

<i>Motacilla flava</i>	Prezenta relativ frecventa in special in zona culturilor de rapita, cu efective reduse spre inceputul toamnei	a
<i>Melanochorypha calandra</i>	Exemplare numeroase prezente la nivelul culturilor agricole; distributie relativ uniforma in cadrul perimetrului analizat	a,b
<i>Merops apiaster</i>	Exemplare izolate observate traversand parcul eolian; habitatele favorabile nu se regasesc in interiorul sau in vecinatatea imediata a perimetrului analizat, astfel incat este considerata o prezenta accidentala	a
<i>Miliaria calandra</i>	Exemplare de presura sura au fost observate stationand pe vegetatia ruderala inalta, pe arbustii din canalele de irigatii situati in interiorul parcului	a
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrarul foloseste drept suport elementele de vegetatie ruderala prezente la nivelul drumurilor de acces si zonele de parloaga sau cu vegetatie ierboasa scunda.	a
<i>Passer domesticus</i>	Grupurile de vrabii reprezinta o imagine familiara pentru zona parcului eolian, desi urmare a mobilitatii si caracterului gregar permanent, acestea nu au fost observate constant (in special <i>P. montanus</i> si <i>P. hispaniolensis</i>)	a
<i>Passer montanus</i>		a
<i>Passer hispaniolensis</i>		a
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Exemplarele izolate au fost observate la umbra turnurilor sau in zone cu vizibilitate ridicata – pe drumurile de exploatare	a
<i>Perdix perdix</i>	Specie gregara observata in grupuri de 9-14 exemplare, in apropierea drumurilor de exploatare, printre culturile agricole sau vegetatia ruderala de langa drumuri, inclusiv cu juvenili	a
<i>Phasianus colchicus</i>	Observat izolat in zone cu vizibilitate ridicata sau la nivelul canalelor de irigatii	a
<i>Pica pica</i>	Prezenta activa pe toata perioada monitorizarii, cu zbor sub nivelul de actiune al palelor, in sezonul rece fiind observat caracterul gregar al speciei	a
<i>Saxicola rubetra</i>	Exemplare izolate observate in zbor sau stationand in vegetatia ruderala inalta din apropierea drumurilor de exploatare	a
<i>Saxicola torquata</i>	Exemplare izolate observate in zbor sau stationand in vegetatia ruderala inalta din apropierea drumurilor de exploatare	a
<i>Sturnus vulgaris</i>	Specie gregara observata in stoluri numeroase strabatand parcul, stationand pe liniile electrice aeriene/stalpi electrici sau hranindu-se in urma utilajelor agricole pe terenurile din interiorul parcului	a
<i>Streptopelia decaocto</i>	Exemplarele au fost observate preponderent in apropierea turbinelor dinspre localitatile Targusor si Nicolae Balcescu, acestia cuibarind cel mai probabil in zona fermelor sau a gospodariilor	a
<i>Upupa epops</i>	Exemplare observate preponderent in zona canalelor de irigatii, atat din zona corpului de turbine NB, cat si DBE	a

Imagini surprinse in timpul deplasarilor in teren



Accipiter nisus (Uliu pasasar)



Specii oportuniste de *Larus cachinnans* si *Corvus sp*



Lanius collurio (Sfrancioc rosiatic- juvenil)



Aquila heliaca
(Acvila de camp)



Delichon urbica
(Lastun de casa)



Buteo rufinus (Sorecar mare)



Corvus monedula
(Stancuta)



Falco tinnunculus
(Vanturel rosu)

IV. 5. Rezultatele monitorizarii carcaselor de pasari

In cadrul deplasarilor efectuate pe parcursul semestrului II, ce au urmarit identificarea carcaselor in zonele adiacente turbinelor, **nu au fost observate carcase de pasari/lilieci sau fragmente de carcase.**

CAP. V CHIROPTERE

In cadrul observatiilor efectuate cu aparatura de specialitate s-a observat o prezenta slaba a liliecilor la nivelul amplasamentului, atat din punct de vedere calitativ cat si cantitativ.

Semnalele privind prezenta liliecilor au fost foarte rare in cadrul parcului eolian, crescand in intensitate si repetitivitate in cadrul zonelor limitrofe ale parcului, in vecinatatea asezarilor umane. Semnalele acustice captate cu ajutorul aparatului de specialitate Bat BOX DUET au identificat prezenta chiropterelor din genul *Pipistrellus*, *Pipistrellus pipistrellus* (liliac pitic) si *Pipistrellus nathusii* (liliacul lui Nathusius), despre care este cunoscut faptul ca obisnuiesc sa habiteze in special in cadrul asezarilor umane, hranindu-se nu departe de locurile de cuibarire. Coroborand datele obtinute cu faptul ca nu s-au evidentiat coliziuni ale chiropterelor cu turbinele eoliene, concluzionam ca amplasamentul parcului eolian nu reprezinta o zona de care acestia sa fie dependenti si nici una de risc.

In cadrul deplasarilor efectuate pe parcursul semestrului, **nu au fost observate carcase de chiroptere sau fragmente de carcasa.**

CAP. VI REPTILE, AMFIBIENI

Dintre aceste categorii, singura specie identificata este *Podarcis taurica* (*soparla de stepa*), specie comuna la nivelul Regiunii Dobrogea intr-o serie de habitate datorita plasticitatii ecologice ridicate. In cadrul zonei analizate, exemplarele au fost observate preponderent in zonele cu vegetatie spontana, la nivelul canalelor de irigatii respectiv margini de drumuri, parcelelor cu parloaga, dar si la nivelul culturilor agricole.

Statut conservare: OUG 57/2007: Anexa 4A- Specii de interes comunitar - Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă, IUCN: LC (nepericlitat).

CAP. VII ALTE MAMIFERE

Specific zonelor agricole, nici din zona de interes nu lipsesc specii precum *Lepus europaeus*, *Vulpes vulpes* si mamifere de talie mica: *Spermophilus citellus*, precum si *Apodemus agrarius*, *Microtus arvalis*, *Talpa europaea*, considerati daunatori ai culturilor agricole.



Exemplar de *Vulpes vulpes* (vulpea rosie)

Dintre speciile importante din punct de vedere conservativ mentionam *Spermophilus citellus* (popandaul), activ in perimetrul analizat pana la jumatatea lunii octombrie, datorita temperaturilor pozitive din acest an. Exemplare din aceasta specie au fost observate izolat la nivelul canalelor de irigatii din zona turbinelor DBE, in zonele cu vegetatie spontana, dar si razlet in vegetatia ruderala de la nivelul drumurilor de exploatare din zona turbinelor NB. Exemplarele de popandau nu prezinta o distributie uniforma la nivelul parcului datorita suprafetelor cu habitate favorabil reduse si a dispunerii neuniforme a acestora.. Amplasamentul analizat nu prezinta concentrari importante ale speciei.

Statut conservare: OUG 57/2007: Anexa 3 si Anexa 4A; IUCN: VU (vulnerabil).

Subliniem ca s-a acordat atentie acestei specii urmare a rolului ecologic jucat de aceasta, ca sursa de hrana pentru rapitoare.



Fragmente de popandau victima unui exemplar de acvila de camp in zona turbinei **NB1**

CAP. VIII IMPLICATIILE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI ASUPRA FAUNEI/ CONCLUZII IN URMA CELUI DE-AL II-LEA SEMESTRU DE MONITORIZARE

- Pe parcursul monitorizarii, aferente intervalului iulie - decembrie 2015, monitorizarea carcaselor, obligatie distincta in cadrul Autorizatiei de Mediu, **NU AU FOST OBSERVATE CARCASE DE PASARI SAU FRAGMENTE DE CARCASA.**

- Analizand tabloul avifaunistic conturat pe parcursul celui de-al doilea semestru de monitorizare din perioada iulie - decembrie 2015, s-a constatat faptul ca nu exista diferente in ceea ce priveste compozitia calitativa si cantitativa a acestuia comparativ cu diversitatea avifaunistica din zonele invecinate caracterizate prin acelasi tip de habitat;

- Lista speciilor avifaunistice identificate pe parcursul monitorizarii celor 6 luni este alcatuita dintr-un numar de 50 de specii, repartizate la 7 ordine si 17 familii, dintre care majoritatea este reprezentata de categoria avifenologica a oaspetilor de vara (50%). Conform OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare, 13 dintre speciile identificate necesita desemnarea ariilor de protectie avifaunistica (fiind incluse si in

Formularul Standard al SPA Cheile Dobrogei), 13 sunt specii de interes national care necesita o protectie stricta, 9 sunt specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, iar 15 specii nu sunt incluse in OUG. Printre speciile remarcate datorita numarului ridicat de indivizi se enumara: *Melanochorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus sp*, *Larus cachinnans*, *Motacilla flava*, *Passer domesticus*.

- Avand in vedere categoriile de clasificare ale speciilor conform Listei Rosii IUCN, 48 de specii sunt nepericlitare la nivel international, o specie este inclusa in categoria VU (specii vulnerabile – *Aquila heliaca*) si o specie este inclusa in categoria NT (specii aproape amenintate cu disparitia la nivel mondial – *Falco vespertinus*). Se precizeaza faptul ca cele 2 specii mentionate anterior au fost observate in cadrul a 3-4 deplasari.

- Tinand cont de cele 4 categorii fenologice in care sunt incadrate pasarile, jumatate dintre speciile inventariate sunt oaspeti de vara (50%), atat datorita intervalului in care s-a desfasurat monitorizarea, cat si datorita conditiilor meteo care au favorizat intarzierea plecarii oaspetilor de vara, respectiv sosirea oaspetilor de iarna. Temperaturile ridicate au favorizat depunerea mai multor ponte de catre Passeriforme si implicit formarea tarzie a stolurilor inclusiv in luna noiembrie.

- Datorita conditiilor meteo prielnice, incluzand temperaturi mai ridicate in lunile octombrie si noiembrie, anumite specii oaspeti de vara (*Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla*, *Motacilla flava*) au putut fi identificate in afara intervalului lor fenologic.

- Cele 6 luni de monitorizare, cuprinzand sezoanele serotinal si autumnal, s-au suprapus lucrarilor agricole de toamna, in urma carora exemplare din speciile oportuniste (*Larus sp.*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus sp.*) au ocupat temporar terenurile proaspat arate, in proportie ridicata.



- Perimetrul monitorizat este o zona utilizata cu precadere de specii comune, cu o larga raspandire in Podisul Dobrogei (specii apartinand familiilor: Alaudidae, Accipitridae, Corvidae, Passeridae) datorita uniformitatii habitatelor si a fitodiversitatii scazute. Existenta ecosistemelor agricole, si in zonele invecinate parcului eolian, au permis aprecierea nivelului de perturbare creat de exploatarea parcului eolian prin compararea observatiilor inregistrate asupra comportamentului avifaunei cu si fara prezenta elementului posibil generator de impact, nefiind inregistrate aspecte notabile in acest sens, astfel incat impactul functionarii turbinelor asupra avifaunei identificata in acest areal poate fi considerat nesemnificativ.
- In timpul observatiilor efectuate pentru chiroptere din timpul noptii, nu au fost identificate/auzite exemplare de strigiforme in cadrul perimetrului analizat, aspect explicabil prin lipsa la nivelul parcului a elementelor de suport pentru observarea prazii.
- In ceea ce priveste etologia avifaunei in relatia cu turbinele eoliene si alte elemente ale parcului (inaltime de zbor sau gradul de apropiere), s-a observat un comportament specific al indivizilor fata de acest tip de element antropic posibil generator de impact. Comportamentul in timpul zborului, inclusiv inaltimea la care pasarile zboara, variaza considerabil intre specii, marea majoritate a acestora zburand in zona de siguranta, fie sub raza de actiune a palelor, fie peste raza de actiune a palelor: *Carduelis carduelis*, *Columba livia domestica*, *Emberiza hortulana*, *Fringilla coelebs*, *Saxicola torquata*, *Pica pica*. Exista si specii (*Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*) observate in zbor la nivelul rotorului dar numai in perioada de reproducere, in timpul efectuarii zborurilor nuptiale si a celor de alarma.

- **Riscul de coliziune:** Tinand cont de compozitita tabloului avifaunistic, riscul teoretic de coliziune este crescut in perioada migratiilor de toamna pentru speciile oaspeti de vara (*Anthus campestris*, *Alauda arvensis*, *Calandrella brachydactyla*), din cauza numarului de exemplare din stolurile de formare in vederea migrarii. Totusi, exceptand perioada migratiei de toamna, zborul stolurilor de passeriforme a fost observat, in general, in zona de siguranta, sub nivelul de actiune a palelor. In cazul speciilor de pasari rapitoare (*Falco tinnunculus*, *Falco vespertinus*, *Aquila pomarina*, *Accipiter nisus*, *Aquila heliaca*, *Buteo sp.*, *Circus aeroginosus*), tinand cont si de efectivele mult mai ridicate fata de perioadele anterioare de monitorizare, riscul teoretic de producere a coliziunilor este scazut cand inaltimea si gradul de acoperire al culturilor determina pasarile sa vaneze mai aproape de nivelul solului, sub raza de actiune a palelor; odata cu finalizarea recoltarii culturilor agricole, riscul teoretic de coliziune creste, cand vizibilitatea asupra terenului este mai mare, iar zborul pentru identificarea prazii se poate desfasura la inaltime uneori intersectand zona de actiune a palelor. Cu toate acestea, in cazul speciei *Circus cyaneus* s-a observat ca exemplarele au efectuat in general zboruri foarte aproape de nivelul solului (aspect caracteristic speciei in perioada si conditiile de mediu specifice intervalului de timp in care aceasta specie este prezenta in regiunea analizata). Se mentioneaza faptul ca pe timpul manifestarii unor fenomene meteo extreme ce implica vizibilitate redusa, ceata, ploaie, vant, riscul de coliziune nu este superior unei zile normale, constatandu-se faptul ca majoritatea speciilor nu efectueaza zboruri in astfel de conditii cu exceptia *Corvus sp.* si *Larus sp.*

- **Efectul de bariera:** in urma observatiilor din teren putem concluziona ca nu exista un efect de bariera asupra speciilor de pasaj sau a rutelor de migratie, de asemenea subliniem ca acest efect de bariera nu s-a regasit nici in cazul passeriformelor migratoare, care in perioada de toamna si-au manifestat comportamentul gregar, formand stoluri de intalnire in vederea migrarii.

- **Speciile de mamifere, reptile si amfibieni nu sunt influentate de prezenta si functionarea turbinelor eoliene.**

- PE PARCURSUL MONITORIZARII, AFERENTE INTERVALULUI IULIE 2015 - DECEMBRIE 2015, NU AU FOST OBSERVATE CARCASE DE CHIROPTERE SAU FRAGMENTE DE CARCASA.

- IMPACTUL ANALIZAT IN SITU PROVOCAT DE PREZENTA SI FUNCTIONAREA PARCULUI EOLIAN ANALIZAT ASUPRA FAUNEI ESTE NESEMNICATIV, NEAFECTAND CALITATIV SAU CANTITATIV POPULATIILE DE PASARI SI CHIROPTERE DIN ZONA ANALIZATA.

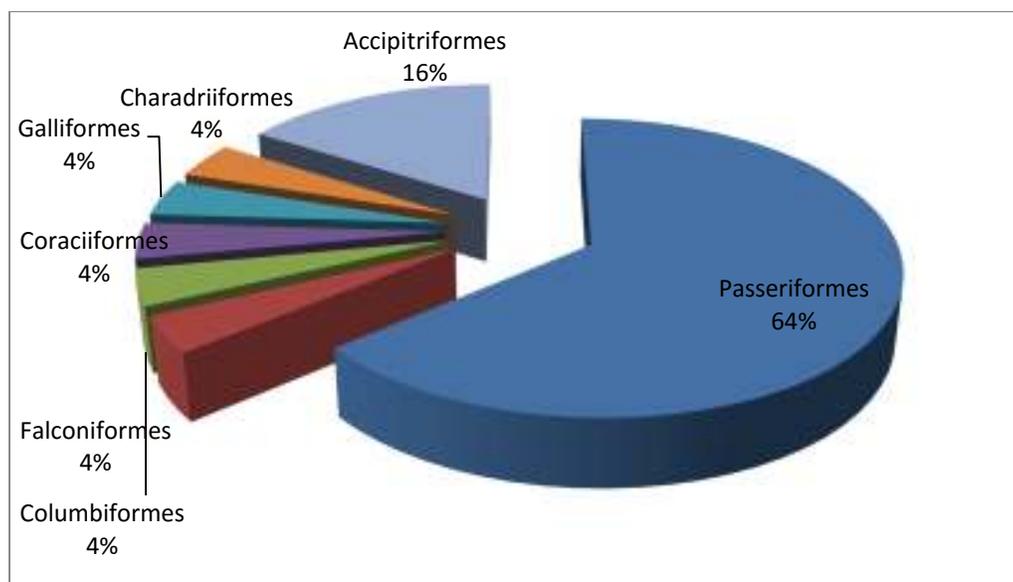
CAP. IX SINTEZA ASUPRA CELUI DE-AL DOILEA AN DE MONITORIZARE A PARCULUI EOLIAN

IX. 1. Analiza sistematica a avifaunei in al doilea an de monitorizare

Lista speciilor de avifauna identificate pe parcursul monitorizarii cuprinde un numar de 50 de specii, repartizate la 7 ordine si 17 de familii. Cel mai bine reprezentat este ordinul Passeriformes cu 32 specii.

Nr crt	Denumire stiintifica- Denumire populara	Familia	Ordinul
1	<i>Accipiter nisus</i> - Uliu pasasar	Accipitridae	Accipitriformes
2	<i>Alauda arvensis</i> - Ciocarlie de camp	Alaudidae	Passeriformes
3	<i>Anthus campestris</i> - Fasa de camp	Motacillidae	Passeriformes
4	<i>Aquila heliaca</i> – Acvila de camp	Accipitridae	Accipitriformes
5	<i>Aquila pomarina</i> -Acvila tipatoare mica	Accipitridae	Accipitriformes
6	<i>Buteo buteo</i> - Sorecar comun	Accipitridae	Accipitriformes
7	<i>Buteo lagopus</i> – Sorecar incaltat	Accipitridae	Accipitriformes
8	<i>Buteo rufinus</i> - Sorecar mare	Accipitridae	Accipitriformes
9	<i>Calandrella brachydactyla</i> - Ciocarlie de stol	Alaudidae	Passeriformes
10	<i>Carduelis cannabina</i> - Canepar	Fringillidae	Passeriformes
11	<i>Carduelis carduelis</i> - Sticlete	Fringillidae	Passeriformes
12	<i>Carduelis spinus</i> - Scatiu	Fringillidae	Passeriformes
13	<i>Circus aeruginosus</i> -Erete de stof	Accipitridae	Accipitriformes
14	<i>Circus cyaneus</i> - Erete vanat	Accipitridae	Accipitriformes
15	<i>Columba livia domestica</i> - Porumbel de casa	Columbidae	Columbiformes
16	<i>Corvus corone cornix</i> - Cioara griva	Corvidae	Passeriformes
17	<i>Corvus frugilegus</i> - Cioara de semanatura	Corvidae	Passeriformes
18	<i>Corvus monedula</i> - Stancuta	Corvidae	Passeriformes
19	<i>Delichon urbica</i> - Lastun de casa	Hirundinidae	Passeriformes
20	<i>Emberiza hortulana</i> - Presura de gradina	Emberizidae	Passeriformes
21	<i>Emberiza melanocephala</i> - Emberiza cu cap negru	Emberizidae	Passeriformes
22	<i>Erithacus rubecula</i> - Macaleandru	Muscicapidae	Passeriformes
23	<i>Falco tinnunculus</i> - Vanturel rosu	Falconidae	Falconiformes
24	<i>Falco vespertinus</i> - Vanturel de seara	Falconidae	Falconiformes
25	<i>Ficedula albicollis</i> - Muscar gulerat	Muscicapidae	Passeriformes
26	<i>Fringilla coelebs</i> - Cinteza	Fringillidae	Passeriformes
27	<i>Galerida cristata</i> - Ciocarlan	Alaudidae	Passeriformes
28	<i>Hirundo rustica</i> - Randunica	Hirundinidae	Passeriformes
29	<i>Lanius collurio</i> - Sfrancioc rosiatic	Laniidae	Passeriformes
30	<i>Lanius minor</i> - Sfrancioc cu fruntea neagra	Laniidae	Passeriformes
31	<i>Larus cachinnans</i> - Pescarus	Laridae	Charadriiformes
32	<i>Larus ridibundus</i> - Pescarus razator	Laridae	Charadriiformes
33	<i>Melanocorypha calandra</i> - Ciocarlie de baragan	Alaudidae	Passeriformes
34	<i>Merops apiaster</i> - Prigorie	Meropidae	Coraciiformes
35	<i>Miliaria calandra</i> - Presura sura	Emberizidae	Passeriformes
36	<i>Motacilla alba</i> - Codobatura	Motacillidae	Passeriformes
37	<i>Motacilla flava</i> -Codobatura galbena	Motacillidae	Passeriformes
38	<i>Oenanthe oenanthe</i> - Pietrar sur	Muscicapidae	Passeriformes
39	<i>Passer domesticus</i> - Vrabie	Passeridae	Passeriformes
40	<i>Passer hispaniolensis</i> -Vrabie negricioasa	Passeridae	Passeriformes
41	<i>Passer montanus</i> - Vrabie de camp	Passeridae	Passeriformes
42	<i>Perdix perdix</i> - Potarniche	Phasianidae	Galliformes
43	<i>Phasianus colchicus</i> - fazan	Phasianidae	Galliformes
44	<i>Phoenicurus ochruros</i> - Codros de munte	Muscicapidae	Passeriformes
45	<i>Pica pica</i> - Cotofana	Corvidae	Passeriformes
46	<i>Saxicola rubetra</i> -Maracinar	Muscicapidae	Passeriformes
47	<i>Saxicola torquata</i> -Maracinar negru	Muscicapidae	Passeriformes

48	<i>Streptopelia decaocto</i> - Gugustiuc	<i>Columbidae</i>	<i>Columbiformes</i>
49	<i>Sturnus vulgaris</i> - Graur	<i>Sturnidae</i>	<i>Passeriformes</i>
50	<i>Upupa epops</i> - Pupaza	<i>Upupidae</i>	<i>Coraciiformes</i>



Pondereaza ordinelor sistematice in alcatuirea avifaunei din al doilea an de monitorizare

IX. 2. Statutul de conservare al speciilor observate in al doilea an de monitorizare

Nr crt	Denumire stiintifica- Denumire populara	OUG 57/2007	Categorie IUCN	Prezenta in FS al SPA SPA Cheile Dobrogei la cap 3.2.a
1	<i>Accipiter nisus</i> - Uliu pasasar	-	LC	-
2	<i>Alauda arvensis</i> - Ciocarlie de camp	Anexa 5C	LC	-
3	<i>Anthus campestris</i> - Fasa de camp	Anexa 3	LC	+
4	<i>Aquila heliaca</i> – Acvila de camp	Anexa 3	VU	+
5	<i>Aquila pomarina</i> -acvila tipatoare mica	Anexa 3	LC	+
6	<i>Buteo buteo</i> - Sorecar comun	-	LC	-
7	<i>Buteo lagopus</i> – Sorecar incaltat	-	LC	-
8	<i>Buteo rufinus</i> - Sorecar mare	Anexa 3	LC	+
9	<i>Calandrella brachydactyla</i> - Ciocarlie de stol	Anexa 3	LC	+
10	<i>Carduelis cannabina</i> - Canepar	Anexa 4 B	LC	-
11	<i>Carduelis carduelis</i> - Sticlete	Anexa 4 B	LC	-
12	<i>Carduelis spinus</i> - Scatiu	Anexa 4 B	LC	-
13	<i>Circus aeruginosus</i> - Erete de stof	Anexa 3	LC	+
14	<i>Circus cyaneus</i> - Erete vanat	Anexa 3	LC	+
15	<i>Columba livia domestica</i> - Porumbel	-	LC	-
16	<i>Corvus corone cornix</i> - Cioara griva	Anexa 5C	LC	-
17	<i>Corvus frugilegus</i> - Cioara de semanatura	Anexa 5C	LC	-
18	<i>Corvus monedula</i> - Stancuta	Anexa 5C	LC	-
19	<i>Delichon urbica</i> - Lastun de casa	-	LC	-
20	<i>Emberiza hortulana</i> - Presura de gradina	Anexa 3	LC	+
21	<i>Emberiza melanocephala</i> - Emberiza cu cap negru	Anexa 4B	LC	-
22	<i>Erithacus rubecula</i> - Macaleandru	Anexa 4B	LC	-
23	<i>Falco tinnunculus</i> - Vanturel rosu	Anexa 4B	LC	-
24	<i>Falco vespertinus</i> - Vanturel de seara	Anexa 3	NT	+
25	<i>Ficedula albicollis</i> - Muscar gulerat	Anexa 3	LC	+

26	<i>Fringilla coelebs</i> - Cinteza	-	LC	-
27	<i>Galerida cristata</i> - Ciocarlan	-	LC	-
28	<i>Hirundo rustica</i> - Randunica	-	LC	-
29	<i>Lanius collurio</i> - Sfrancioc rosiatric	Anexa 3	LC	+
30	<i>Lanius minor</i> - Sfrancioc cu fruntea neagra	Anexa 3	LC	+
31	<i>Larus cachinnans</i> - Pescarus	-	LC	-
32	<i>Larus ridibundus</i> - Pescarus razator	-	LC	-
33	<i>Melanochorypha calandra</i> - Ciocarlie de baragan	Anexa 3	LC	+
34	<i>Merops apiaster</i> - Prigorie	Anexa 4B	LC	-
35	<i>Miliaria calandra</i> - Presura sura	Anexa 4B	LC	-
36	<i>Motacilla alba</i> - Codobatura	Anexa 4B	LC	-
37	<i>Motacilla flava</i> -Codobatura galbena	Anexa 4B	LC	-
38	<i>Oenanthe oenanthe</i> - Pietrar sur	-	LC	-
39	<i>Passer domesticus</i> - Vrabie	-	LC	-
40	<i>Passer hispaniolensis</i> -Vrabie negricioasa	Anexa 4B	LC	-
41	<i>Passer montanus</i> - Vrabie de camp	-	LC	-
42	<i>Perdix perdix</i> - Potarniche	Anexa 5C, 5D	LC	-
43	<i>Phasianus colchicus</i> -Fazan	Anexa 5C, 5D	LC	-
44	<i>Phoenicurus ochruros</i> - Codros de munte	Anexa 4B	LC	-
45	<i>Pica pica</i> - Cotofana	Anexa 5 C	LC	-
46	<i>Saxicola rubetra</i> - Maracinar	-	LC	-
47	<i>Saxicola torquata</i> -maracinar negru	-	LC	-
48	<i>Streptopelia decaocto</i> - Gugustiuc	Anexa 5C	LC	-
49	<i>Sturnus vulgaris</i> - Graur	Anexa 5C	LC	-
50	<i>Upupa epops</i> - Pupaza	Anexa 4B	LC	-

Legenda:

OUG 57/2007:

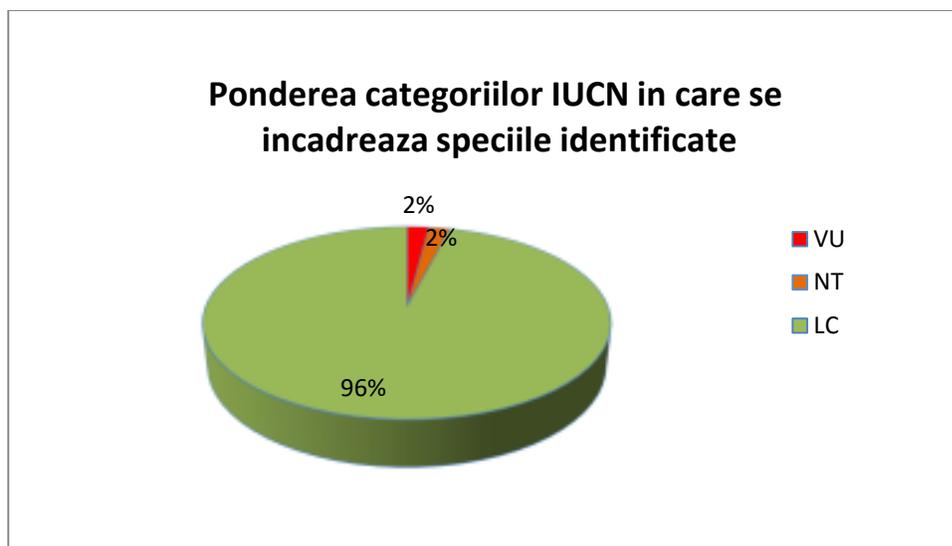
- ANEXA 3 - SPECII DE plante si de animale a caror conservare necesita desemnarea ariilor speciale de conservare si a ariilor de protectie speciala avifaunistica
- ANEXA 4 A - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- ANEXA 4 B - SPECII DE INTERES NATIONAL- Specii de animale si de plante care necesita o protectie stricta
- ANEXA 5 A - SPECII DE INTERES COMUNITAR - Specii de plante si de animale de interes comunitar, cu exceptia speciilor de pasari, a caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- ANEXA 5 B - SPECII DE ANIMALE DE INTERES NATIONAL ale caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management
- ANEXA 5 C - SPECII DE INTERES COMUNITAR a caror vanatoare este permisa
- ANEXA 5 D - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa
- ANEXA 5 E - SPECII DE PASARI DE INTERES COMUNITAR - a caror comercializare este permisa în conditii speciale

CATEGORIE IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources):

Disparute (EX); Disparute în salbaticie (EW); Critic periclitare (CR); Periclitare (EN); Vulnerabile (VU); Aproape amenintate (NT); Nepericlitare (LC); Date insuficiente (DD); Neevaluate (NE)

Avand in vedere categoriile de clasificare ale speciilor conform Listei Rosii IUCN, evidentiata in tabelul de mai sus, in teritoriul investigat se prezinta urmatoarea situatie:

- o specie din cele 50 identificate este inclusa in categoria VU - specii vulnerabile (*Aquila heliaca*) si o alta specie inclusa in categoria NT - specii aproape amenintate cu disparitia la nivel mondial: *Falco vespertinus*;
- 48 specii sunt nepericlitare la nivel international.



Conform OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare, 13 dintre speciile identificate necesita desemnarea ariilor de protectie avifaunistica (fiind incluse si in Formularul Standard al SPA Cheile Dobrogei), 13 sunt specii de interes national care necesita o protectie stricta, 9 sunt specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, 15 specii nu sunt incluse in Ordonanta de Urgenta.

IX. 3. Aspecte privind biologia si ecologia speciilor de pasari identificate

Prezentam in tabelul de mai jos numarul de indivizi din fiecare specie, observat cu ocazia deplasarilor efectuate in fiecare dintre cele 12 luni de monitorizare:

<i>Melanochorypha calandra</i>	0	9	26	19	14	48	65	32	59	55	89	57	93	98	71	114	82	91	100	90	85	78	66	67	82	78	69	70	73	78	81	75	78	72	98	92	86	66	42	52	95			
<i>Merops apiaster</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	1	2	1	0	2	2	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Miliaria calandra</i>	0	0	0	0	0	0	5	3	6	8	7	4	6	7	9	7	10	11	6	12	8	7	8	6	9	4	5	6	7	8	5	3	6	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Motacilla alba</i>	0	0	0	0	0	0	4	5	4	5	7	3	5	9	8	7	9	11	8	9	6	7	8	3	7	5	8	7	9	11	17	16	13	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Motacilla flava</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	22	19	23	26	31	15	18	21	28	37	16	28	15	25	17	21	17	21	17	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	6	4	5	3	6	7	5	6	8	4	7	5	2	7	6	2	4	2	5	3	4	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Passer domesticus</i>	6	10	2	14	0	23	7	15	8	6	4	11	18	21	11	18	9	19	15	22	14	13	9	18	7	6	0	15	21	11	8	0	7	17	4	7	0	4	7	6	0	0		
<i>Passer hispaniolensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	6	13	20	11	14	18	16	20	12	12	7	17	11	8	13	6	5	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Passer montanus</i>	0	0	10	0	9	11	2	5	0	13	0	5	8	0	6	0	3	9	0	7	4	7	0	8	4	6	10	3	5	0	7	5	0	3	6	2	4	7	0	6	4	0		
<i>Perdix perdix</i>	0	0	8	0	7	0	5	7	0	0	4	0	3	6	0	9	0	7	0	3	0	0	0	12	0	0	0	0	11	0	0	0	14	0	0	9	0	0	13	0	0	0	0	
<i>Phasianus colchicus</i>	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	2	0	4	2	3	5	1	2	0	3	3	2	2	1	3	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Pica pica</i>	3	1	2	3	1	2	3	5	4	7	0	5	4	6	7	2	2	5	4	3	2	1	1	5	2	0	0	2	0	6	2	9	6	8	8	5	4	6	4	3	0	0	0	
<i>Saxicola rubetra</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	6	0	3	4	2	0	8	4	0	5	3	3	4	2	4	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Saxicola torquata</i>	0	0	0	0	2	0	3	2	4	0	1	2	0	0	4	0	2	0	3	0	0	0	3	2	0	2	1	0	0	4	2	0	1	2	3	0	3	2	0	1	0	0	0	
<i>Streptopelia decaocto</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	3	2	0	3	0	5	3	0	2	2	0	3	4	0	2	0	4	0	4	0	0	0	2	0	2	0	3	0	1	0	0	
<i>Sturnus vulgaris</i>	11	25	24	12	15	29	36	32	47	23	110	30	5	15	11	29	39	23	18	21	17	0	0	0	0	0	0	50	25	37	41	0	0	0	41	75	455	19	14	0	0	0		
<i>Upupa epops</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	4	1	3	1	0	3	3	2	1	2	2	0	1	2	3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Legenda:		Oaspeti de iarna						Oaspeti de vara						Sedentari / Partial migratori																														

IX. 3. 1. Dinamica fenologica a speciilor de pasari

Nr crt	Denumire stiintifica	Grupa avifenologica	Nr. Cuiburi	Regim trofic
1	<i>Accipiter nisus</i>	PM	-	PR
2	<i>Alauda arvensis</i>	OV	30-40	INS
3	<i>Anthus campestris</i>	OV	10-15	INS
4	<i>Aquila heliaca</i>	PM	-	PR
5	<i>Aquila pomarina</i>	OV	-	PR
6	<i>Buteo buteo</i>	S	-	PR
7	<i>Buteo lagopus</i>	OI	-	PR
8	<i>Buteo rufinus</i>	OV	-	PR
9	<i>Calandrella brachydactyla</i>	OV	30-40	INS
11	<i>Carduelis cannabina</i>	OV	-	MIXT
10	<i>Carduelis carduelis</i>	S	-	MIXT
12	<i>Carduelis spinus</i>	S	-	MIXT
14	<i>Circus aeruginosus</i>	OV, RI	-	PR
13	<i>Circus cyaneus</i>	OI	-	PR
18	<i>Columba livia domestica</i>	S	-	VEG
15	<i>Corvus corone cornix</i>	S	-	MIXT
16	<i>Corvus frugilegus</i>	S	-	MIXT
17	<i>Corvus monedula</i>	S	-	MIXT
19	<i>Delichon urbica</i>	OV	-	INS
20	<i>Emberiza hortulana</i>	OV	-	INS
21	<i>Emberiza melanocephala</i>	OV	-	MIXT
22	<i>Erithacus rubecula</i>	OV	1-3	INS
23	<i>Falco tinnunculus</i>	PM	-	PR
24	<i>Falco vespertinus</i>	OV	-	ZOO
26	<i>Ficedula albicollis</i>	OV	-	INS
25	<i>Fringilla coelebs</i>	PM	5-8	MIXT
27	<i>Galerida cristata</i>	S	-	INS
28	<i>Hirundo rustica</i>	OV	-	INS
30	<i>Lanius collurio</i>	OV	-	INS
29	<i>Lanius minor</i>	OV	-	INS
31	<i>Larus cachinnans</i>	S	-	MIXT
32	<i>Larus ridibundus</i>	PM	-	MIXT
35	<i>Melanochorypha calandra</i>	PM	30-50	INS
36	<i>Merops apiaster</i>	OV	-	INS
37	<i>Miliaria calandra</i>	OV	1-3	INS
33	<i>Motacilla alba</i>	OV	-	INS
34	<i>Motacilla flava</i>	OV	10-15	INS
38	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OV	-	INS
39	<i>Passer domesticus</i>	S	-	MIXT
41	<i>Passer hispaniolensis</i>	OV	-	MIXT
40	<i>Passer montanus</i>	S	-	MIXT
43	<i>Perdix perdix</i>	S	1	MIXT
44	<i>Phasianus colchicus</i>	S	-	MIXT
42	<i>Phoenicurus ochruros</i>	OV	-	INS
45	<i>Pica pica</i>	S	1	ZOO
46	<i>Saxicola rubetra</i>	OV	-	MIXT
47	<i>Saxicola torquata</i>	S	-	MIXT
49	<i>Streptopelia decaocto</i>	S	-	VEG
48	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	-	MIXT
50	<i>Upupa epops</i>	OV	1	INS

Legenda:

INS – specie insectivora; MIXT – specie omnivora; ZOO – specie zoofaga care se hraneste cu diverse nevertebrate, nespecializate pentru un anumit grup de prazi; VEG – specie vegetariana; PR – specie pradatoare

CATEGORIA AVIFENOLOGICA

OV – oaspete de vara (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru reproducere)

OI – oaspete de iarna (sosesc pe teritoriul tarii noastre pentru iernat)

RI – rar iarna

PM – partial migrator

Ac – accidental (specii ce pot fi observate in mod exceptional, majoritatea avand arealul raspandirii foarte indepartat, iar aparitia lor este mai mult intamplatoare)

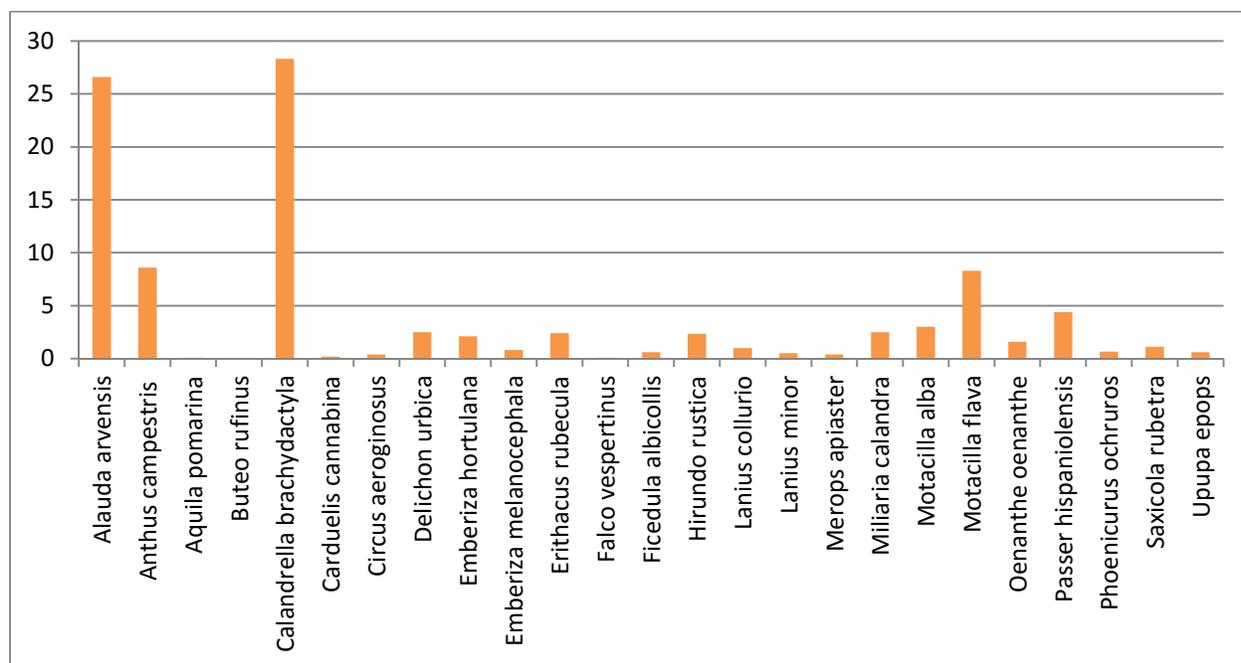
P – pasaj (specii ce pot fi observate numai in timpul migratiei lor spre siturile de cuibarit – primavara, sau spre teritoriile de iernat – toamna, fara a avea reprezentanti cuibaritori)

E – eratic (specii observate in afara perioadei de cuibarit, fie in cautarea hranei, fie cu ocazia unor deplasari in afara limitelor lor obisnuite de raspandire)

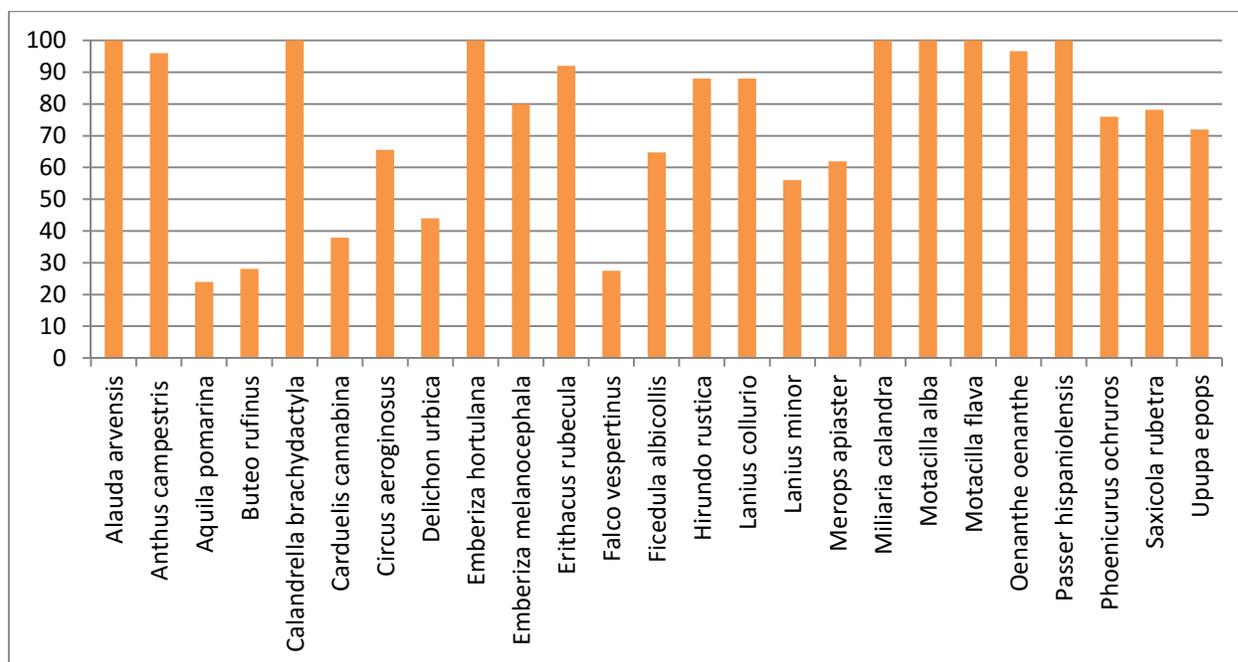
S – sedentar (specii a caror prezenta este semnalata in toate lunile anului)

IX. 3. 2. Indicatori ecologici/structurali ai tabloului avifaunistic

Indici ecologici/structurali calculati pentru speciile oaspete de vara (intervalul martie-noiembrie 2015)				
Denumire stiintifica	Efective brute/ cumulate	Efective medii	Abundenta relativa %	Frecventa %
<i>Alauda arvensis</i>	1950	67.3	26.6	100
<i>Anthus campestris</i>	537	24.2	8.6	96
<i>Aquila pomarina</i>	6	0.3	0.09	24
<i>Buteo rufinus</i>	10	0.4	0.01	28.1
<i>Calandrella brachydactyla</i>	2075	77.7	28.3	100
<i>Carduelis cannabina</i>	17	0.7	0.18	37.9
<i>Circus aeroginosus</i>	31	1.3	0.4	65.5
<i>Delichon urbica</i>	135	11	2.5	44
<i>Emberiza hortulana</i>	133	5.1	2.1	100
<i>Emberiza melanocephala</i>	51	2.4	0.8	80
<i>Erithacus rubecula</i>	149	7.1	2.4	92
<i>Falco vespertinus</i>	8	0.3	0.09	27.5
<i>Ficedula albicollis</i>	29	1.8	0.6	64.7
<i>Hirundo rustica</i>	144	6.6	2.34	88
<i>Lanius collurio</i>	66	2.7	1	88
<i>Lanius minor</i>	34	1.3	0.5	56
<i>Merops apiaster</i>	21	1.3	0.4	61.9
<i>Miliaria calandra</i>	190	5.7	2.5	100
<i>Motacilla alba</i>	222	8.7	3	100
<i>Motacilla flava</i>	442	18.6	8.3	100
<i>Oenanthe oenanthe</i>	116	3.5	1.6	96.6
<i>Passer hispaniolensis</i>	234	9.3	4.4	100
<i>Phoenicurus ochruros</i>	45	1.7	0.67	76
<i>Saxicola rubetra</i>	66	3.3	1.1	78.2
<i>Upupa epops</i>	38	1.3	0.6	72

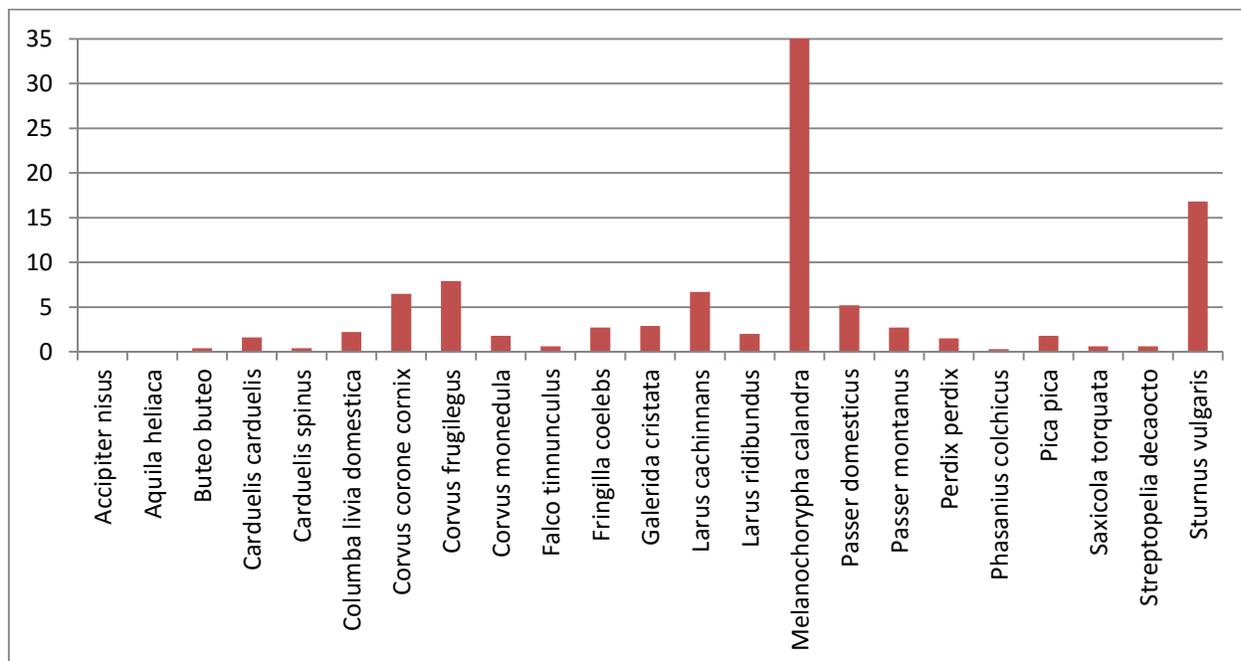


Redare grafica a abundentei anuale speciilor oaspete de vara

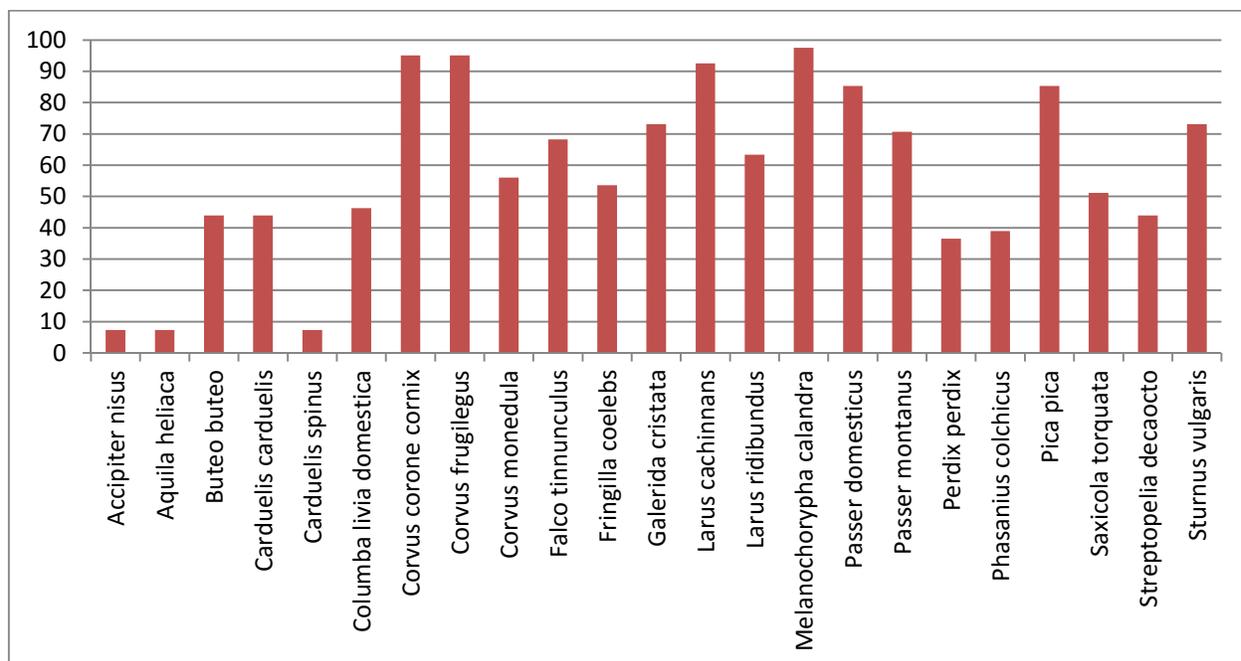


Redare grafica a frecventei anuale speciilor oaspeti de vara

Indici ecologici/structurali calculati pentru speciile sedentare (ianuarie- decembrie 2015)				
Denumire stiintifica	Efective brute	Efective medii	Abundenta relativa %	Frecventa %
<i>Accipiter nisus</i>	3	0.07	0.04	7.3
<i>Aquila heliaca</i>	3	0.07	0.04	7.3
<i>Buteo buteo</i>	30	0.7	0.4	43.9
<i>Carduelis carduelis</i>	125	3	1.6	43.9
<i>Carduelis spinus</i>	29	0.7	0.4	7.3
<i>Columba livia domestica</i>	172	4.1	2.2	46.3
<i>Corvus corone cornix</i>	507	12.3	6.5	95.1
<i>Corvus frugilegus</i>	630	15.3	7.9	95.1
<i>Corvus monedula</i>	144	3.5	1.8	56
<i>Falco tinnunculus</i>	46	1.1	0.6	68.3
<i>Fringilla coelebs</i>	213	5.2	2.7	53.6
<i>Galerida cristata</i>	229	5.5	2.9	73.1
<i>Larus cachinnans</i>	533	13	6.7	92.6
<i>Larus ridibundus</i>	158	3.8	2	63.4
<i>Melanochorypha calandra</i>	2795	68.2	35.3	97.5
<i>Passer domesticus</i>	413	10	5.2	85.3
<i>Passer montanus</i>	179	4.3	2.7	70.7
<i>Perdix perdix</i>	118	2.9	1.5	36.5
<i>Phasianus colchicus</i>	22	0.5	0.3	39
<i>Pica pica</i>	143	3.5	1.8	85.3
<i>Saxicola torquata</i>	49	1.2	0.6	51.2
<i>Streptopelia decaocto</i>	49	1.2	0.6	43.9
<i>Sturnus vulgaris</i>	1329	32.5	16.8	73.1



Redare grafica a **abundentei anuale** speciilor sedentare



Redare grafica a **frecventei anuale** speciilor sedentare

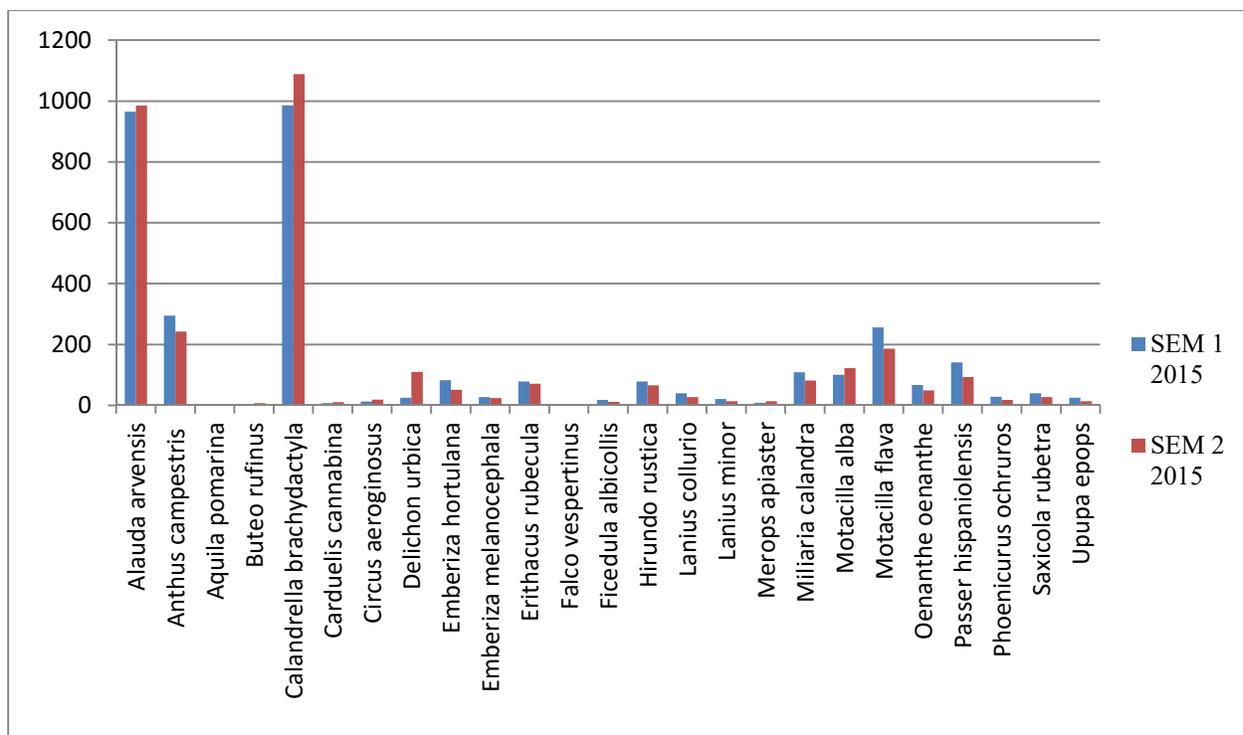
IX. 4. Concluzii si interpretari pentru al doilea an de monitorizare

- Cel de-al doilea an de monitorizare (ianuarie-decembrie 2015) a surprins un tablou faunistic specific conditiilor de mediu din cadrul zonei analizate, acesta neprezentand diferente fata de alte zone similare, concluzionand-se astfel ca prezenta si functionarea turbinelor eoliene din cadrul parcului eolian genereaza un impact nesemnificativ asupra speciilor de fauna din punct de vedere calitativ.

- Lista speciilor avifaunistice identificate pe parcursul monitorizarii celor 12 luni este alcatuita dintr-un numar de 50 de specii, repartizate la 7 ordine si 17 familii, dintre care majoritatea este reprezentata de categoria avifenologica a oaspetilor de vara (50%). Conform OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare, 13 dintre speciile identificate necesita desemnarea ariilor de protectie avifaunistica (fiind incluse si in Formularul Standard al SPA Cheile Dobrogei), 13 sunt specii de interes national care necesita o protectie stricta, 9 sunt specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, iar 15 specii nu sunt incluse in OUG. Printre speciile remarcate datorita numarului ridicat de indivizi se enumara: *Melanochorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus sp*, *Larus cachinnans*, *Motacilla flava*, *Passer domesticus*

- Avand in vedere categoriile de clasificare ale speciilor conform Listei Rosii IUCN, dintre speciile de pasari identificate, nici una nu este incadrata ca fiind periclitata (EN) sau critic periclitata (CR), fiind observata o specie inclusa in categoria NT (specii aproape amenintate cu disparitia la nivel mondial): *Falco vespertinus* si o specie ca fiind vulnerabila (VU): *Aquila heliaca*, restul speciilor fiind nepericlitate la nivel international (96%).

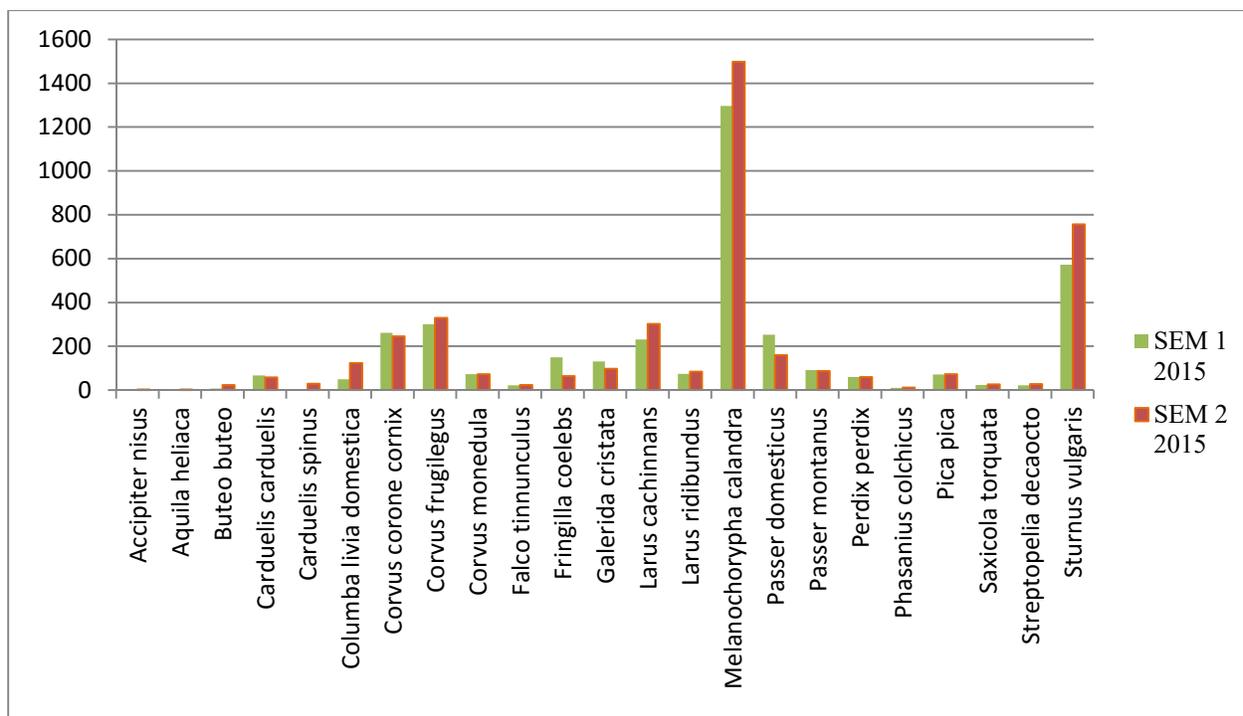
- Graficul de mai jos evidentiaza faptul ca speciile cu cea mai mare reprezentare dintre oaspetii de vara de la nivelul amplasamentului, in urma celor 12 luni de monitorizare sunt: *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Motacilla flava*. In cazul acestora din urma, prezente in special in zonele cultivate cu rapita, efectivele au prezentat o usoara scadere odata cu recoltarea acestei culturi. Speciile cu cea mai scazuta reprezentare in ceea ce priveste efectivul brut sunt: *Aquila pomarina*, *Falco vespertinus*, *Buteo rufinus*, *Carduelis cannabina*.



Grafic - efective brute oaspeti de vara in al doilea an de monitorizare

- De asemenea, se poate constata faptul ca nu exista diferente majore in ceea ce priveste efectivele brute pentru speciile oaspeti de vara inregistrate in cele doua semestre de monitorizare, diferentele fiind justificate de modificarile aduse habitatului prin recoltarea culturilor agricole de poaceae si mentinerea unor culturi precum cele de porumb sau floarea soarelui.

- La nivelul speciilor sedentare/partial migratoare, conform graficului de mai jos, cele mai reprezentative specii sunt *Melanochorypha calandra*, urmata de speciile oportuniste precum *Larus cachinans*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus corone cornix*. Exista o usoara crestere a acestor efective in cel de-al doilea semestru datorita lucrarilor agricole de toamna, care contribuie la evidentierea resurselor trofice. Se remarca in perioada celui de-al doilea semestru insa scaderi ale efectivelor pentru *Passer domesticus*, *Fringilla coelebs* si *Galerida cristata*.



Grafic - efective brute pentru speciile sedentare/partial migratoare in al doilea an de monitorizare

-Nu se constata diferente majore in ceea ce priveste efectivele brute pentru speciile sedentare inregistrate in cele doua semestre de monitorizare. Singurele specii care prezinta diferente notabile sunt *Melanochoerypha calandra* si *Sturnus vulgaris*, observate intr-un numar mai mare in sezonul rece cand se accentueaza caracterul gregar, iar alaturi de juvenili formeaza stoluri importante pentru migratie.

- In timpul observatiilor efectuate pentru chiroptere din timpul noptii, nu au fost identificate/auzite exemplare de strigiforme in cadrul perimetrului analizat, aspect explicabil prin lipsa la nivelul parcului a elementelor de suport pentru observarea prazii.

- **Numarul mediu de cuiburi in zona elementelor posibil generatoare de impact este de aprox. 5 cuiburi/turbina (respectiv suprafata aferenta monitorizata).** In speta, avand in vedere numarul relativ mare de turbine eoliene (respectiv suprafata mare a parcului), consideram ca influenta rotatiei acelorasi tipuri de culturi asupra compozitiei cantitative a avifaunei in anii care vor urma nu va fi una semnificativa, deoarece prin rotatia culturilor se va ajunge in medie la o situatie similara in ceea ce priveste varietatea si distributia culturilor agricole la nivelul parcului eolian.

- **Efectul de bariera:** Pe parcursul celui de-al doilea an de monitorizare nu s-a constatat un efect de bariera asupra zborurilor de pasaj sau rutelor de migratie ale pasarilor, luand

in considerare, mai ales, faptul ca zona aferenta parcului a fost analizata din acest punct de vedere si inainte de implementarea obiectivului. De asemenea nu s-au evidentiat migratii importante ale speciilor rapitoare sau de apa cu care parcul eolian ar fi putut interfera. Parcul eolian nu constituie o bariera sau un factor disturbator nici in cazul migratiei de primavara pentru passeriforme (cand se intensifica dinamica acestora in cadrul parcului eolian in cautarea zonelor de cuibarire, ca punct terminus pentru migratia acestora), si nici in timpul migratiei de toamna (cand se formeaza stolurile).

- Exceptand perioada migratiilor, careia i se acorda o atentie deosebita in ceea ce priveste riscul coliziunilor, **rezumam faptul ca riscul de coliziune raportat la locatia si conditiile de mediu analizate** este mai crescut in timpul perioadei de reproducere pentru speciile de ciocarlie (in perioada reproducerii), precum si pentru speciile de pasari rapitoare, in perioadele in care culturile agricole nu sunt suficient dezvoltate sau lipsesc, oferind vizibilitate crescuta si implicand zboruri frecvente la inaltimi mari, ce pot intersecta si zona de actiune a palelor.

- **Speciile de mamifere, reptile si amfibieni nu sunt influentate de prezenta si functionarea turbinelor eoliene.**

- **PE PARCURSUL MONITORIZARII, AFERENTE INTERVALULUI IANUARIE 2015- DECEMBRIE 2015, NU AU FOST OBSERVATE CARCASE DE PASARI, CHIROPTERE SAU FRAGMENTE DE CARCASA.**

- **IMPACTUL ANALIZAT IN SITU PROVOCAT DE PREZENTA SI FUNCTIONAREA PARCULUI EOLIAN ANALIZAT ASUPRA FAUNEI ESTE NESEMNICATIV, NEAFECTAND CALITATIV SAU CANTITATIV POPULATIILE DE PASARI SI CHIROPTERE DIN ZONA ANALIZATA.**

X. CONCLUZII IN URMA CELOR DOI ANI DE MONITORIZARE

- Pe parcursul intregii perioade de monitorizare, in intervalul ianuarie 2014 - decembrie 2015, s-a observat ca tabloul avifaunistic este unul caracteristic conditiilor de mediu specifice zonei analizate, Astfel, neexistand diferente semnificative de ordin calitativ si cantitativ in cadrul avifaunei, se poate afirma faptul ca functionarea parcului eolian prezinta impact nesemnificativ asupra desfasurarii principalelor activitati necesare mentinerii speciilor pe termen lung: reproducere, hranire, odihna.

- Lista speciilor avifaunistice identificate pe parcursul monitorizarii celor 24 de luni este alcatuita dintr-un numar de 51 de specii, repartizate la 8 ordine si 18 familii, dintre care majoritatea este reprezentata de categoria avifenologica a oaspetilor de vara (aprox 50%). Conform OUG 57/2007 cu modificarile si completarile ulterioare, 14 dintre speciile identificate necesita desemnarea ariilor de protectie avifaunistica (fiind incluse si in Formularul Standard al SPA Cheile Dobrogei), 13 sunt specii de interes national care necesita o protectie stricta, 9 sunt specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, iar 15 specii nu sunt incluse in OUG.

- Printre speciile remarcate datorita numarului ridicat de indivizi se enumara:
Melanochorypha calandra, *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*, *Sturnus vulgaris*, *Corvus sp*, *Larus cachinnans*, *Motacilla flava*, *Passer domesticus*.

- In cel de-al doilea an de monitorizare au fost identificate la nivelul amplasamentului cu 6 specii (*Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Buteo lagopus*, *Aquila heliaca*, *Accipiter nisus*, *Carduelis spinus*) mai mult decat in primul an. Se poate observa ca in afara de scatiu, restul sunt pasari rapitoare, ceea ce arata ca aceste specii cu zbor inalt s-au adaptat foarte bine la noile elemente posibil perturbatoare (turbinele eoliene). In total in zona analizata au fost identificate 11 specii de rapitoare.

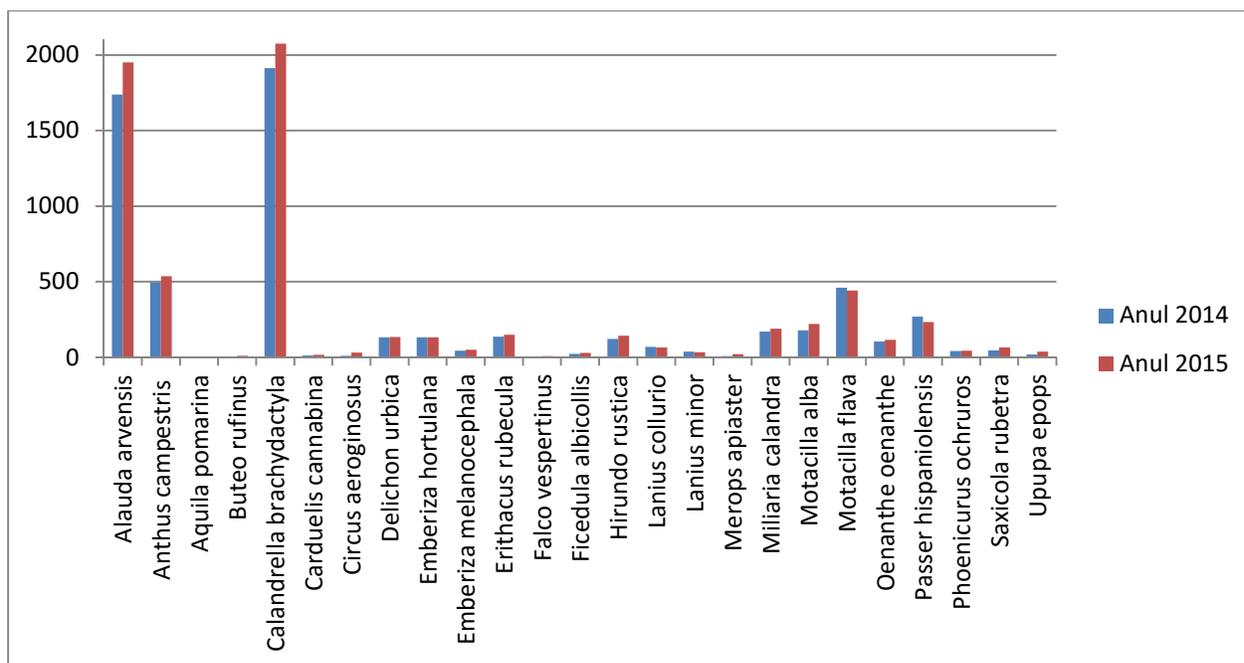
- Avand in vedere categoriile de clasificare ale speciilor conform Listei Rosii IUCN, dintre speciile de pasari identificate in cei 2 ani de monitorizare, nici una nu este incadrata ca fiind periclitata (EN) sau critic periclitata (CR), fiind observata o specie inclusa in categoria NT (specii aproape amenintate cu disparitia la nivel mondial): *Falco vespertinus* si o specie ca fiind vulnerabila (VU): *Aquila heliaca*, restul speciilor fiind nepericlitate la nivel international .

- Chiar daca in primul semestru al nului 2014 s-a observat ca incidenta cu care sunt intalniti reprezentanti ai diferitelor specii care alcatuiesc tabloul avifaunistic (aspect de

ordin cantitativ) a fost mai mare in zonele martor, la sfarsitul monitorizarii se poate concluziona ca acesta diferenta a disparut si **se observa o uniformizare a compozitiei calitative si a densitatii avifaunei in cadrul parcului eolian fata de vecinatati.**

- Aceasta uniformizare a fost posibila datorita lipsei unor factori noi de perturbare si implicit urmare a procesului de refacere pe cale naturala a zonelor afectate temporar de lucrarile de constructie si punere in functiune. Trebuie subliniat faptul ca procesul adaptare a faunei la noile elemente din habitat joaca un rol foarte important si, desi foarte greu de cuantificat, efectele acestuia au inceput inca din perioada de constructie, odata cu primele turbine instalate.

- Graficul de mai jos evidentiaza faptul ca speciile cu cea mai mare reprezentare din cadrul oaspetilor de vara de la nivelul amplasamentului, in urma celor 24 de luni de monitorizare sunt: *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Motacilla flava*. Speciile cu cea mai scazuta reprezentare in ceea ce priveste efectivul brut sunt: *Aquila pomarina*, *Falco vespertinus*, *Buteo rufinus*, *Carduelis cannabina* si *Merops apiaster*.

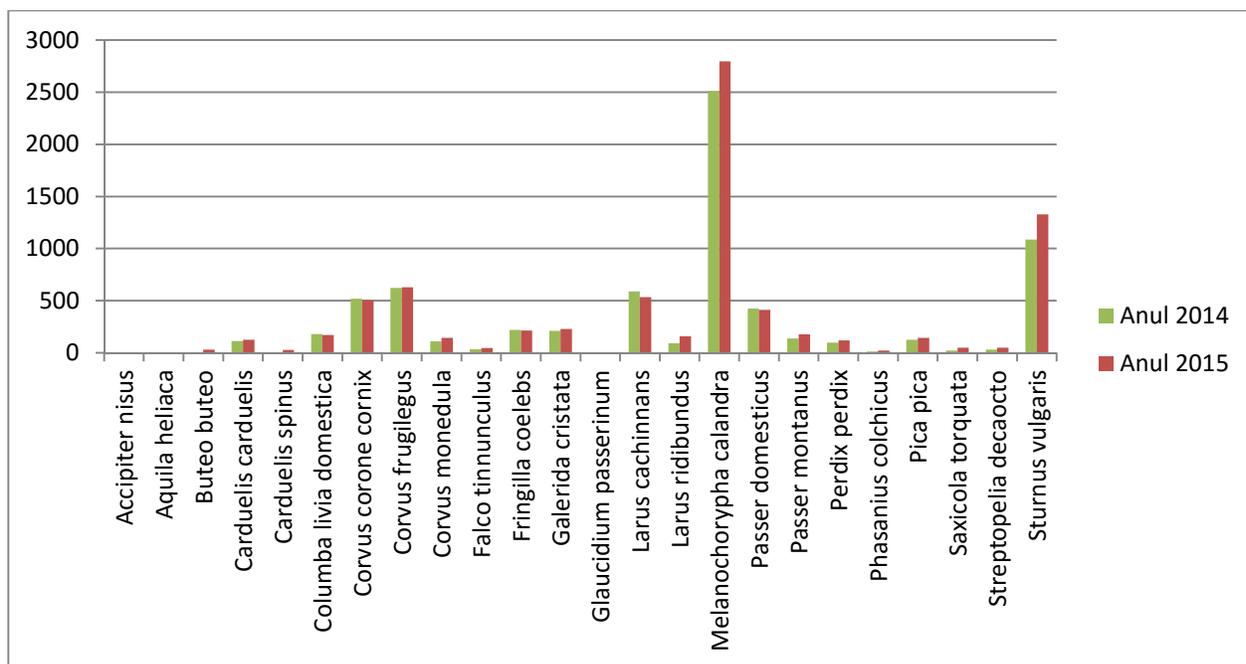


Grafic - efective brute oaspeti de vara in cei 2 ani de monitorizare

- Se constata ca exista o usoara crestere a efectivelor brute pentru speciile oaspeti de vara inregistrate in anul 2015 fata de perioada monitorizata in anul 2014. Acest fapt sustine ideea de adaptare in timp a speciilor de pasari prezente in cadrul zonei analizate, la conditiile de habitat modificate prin introducerea elementelor antropice – turbine eoliene, drumuri de acces.

- La nivelul speciilor sedentare/partial migratoare, conform graficului de mai jos, cele mai reprezentative specii sunt *Melanochorypha calandra*, urmata de speciile oportuniste precum (*Sturnus vulgaris*, *Larus cachinans*, *Corvus sp.*, - prezenta favorizata de aparitia utilajelor agricole pentru efectuarea lucrarilor specifice de primavara si toamna, dar si in timpul recoltarii culturilor). Totodata se observa ca exista specii cu efective reduse precum: *Glaucidium passerinum*, *Accipiter nisus*, *Aquila heliaca*.

- Nu se constata diferente majore in ceea ce priveste efectivele brute pentru speciile sedentare inregistrate in cei 2 ani de monitorizare. Singurele specii care prezinta diferente notabile sunt *Melanochorypha calandra* si *Sturnus vulgaris*, observate intr-un numar mai mare in sezonul rece cand caracterul gregar s-a accentuat.



Grafic - efective brute pentru speciile sedentare/partial migratoare in cei 2 ani de monitorizare

- Avand in vedere ca majoritatea este reprezentata de specii de pasari care au inregistrat efective mai ridicate in anul 2015 de monitorizare, se poate concluziona faptul ca prezenta si functionarea turbinelor eoliene din cadrul parcului nu reprezinta un factor perturbator raportat la tabloul avifaunistic din zona de studiu.

- Un aspect notabil este acela ca la nivelul zonei analizate nu au fost identificate/auzite exemplare de strigiforme pe parcursul observatiilor efectuate pentru chiroptere, din timpul noptii. Singura specie identificata in teren este *Glaucidium passerinum*,

reprezentata printr-un exemplar izolat, observat ziua, in primul semestru. Absenta altor specii de stringiformes si prezenta unica a ciuvicii se justifica prin lipsa la nivelul parcului eolian a elementelor ce pot asigura adapost sau suport pentru observarea prazii

- **Numarul mediu de cuiburi in zona elementelor posibil generatoare de impact este de aprox. 5 cuiburi/turbina (respectiv suprafata aferenta monitorizata).** In speta, avand in vedere numarul mare de turbine eoliene (respectiv suprafata mare a parcului), consideram ca influenta rotatiei culturilor in anii care vor urma, asupra compozitiei cantitative a avifaunei nu va fi una semnificativa, deoarece prin rotatia culturilor se va ajunge in medie la o situatie similara in ceea ce priveste varietatea si distributia culturilor agricole la nivelul parcului eolian.

- In ceea ce priveste etologia avifaunei in relatia cu turbinele eoliene si alte elemente ale parcului (inaltime de zbor sau gradul de apropiere), s-a observat un comportament specific fiecarei specii fata de acest tip de element antropic posibil generator de impact. Comportamentul in timpul zborului, inclusiv inaltimea la care pasarile zboara, variaza considerabil intre specii, marea majoritate a acestora zburand in zona de siguranta, fie sub raza de actiune a palelor, fie peste raza de actiune a palelor: *Carduelis carduelis*, *Columba livia domestica*, *Emberiza hortulana*, *Fringilla coelebs*, *Saxicola torquata*, *Pica pica*. Exista si specii (*Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Alauda arvensis*) observate in zbor la nivelul rotorului dar preponderent in perioada de reproducere, in timpul efectuarii zborurilor nuptiale si a celor de alarma.

- **Efectul de bariera:** in urma observatiilor din teren putem concluziona ca nu exista un efect de bariera asupra speciilor de pasaj sau a rutelor de migratie, de asemenea subliniem ca acest efect de bariera nu s-a regasit nici in cazul passeriformelor migratoare, care in perioada de toamna si-au manifestat comportamentul gregar, formand stoluri de intalnire in vederea migrarii.

- Exceptand perioada migratiilor, careia i se acorda o atentie deosebita in ceea ce priveste riscul coliziunilor, indiferent de locatie sau tablou avifaunistic, **rezumam faptul ca riscul de coliziune raportat la locatia si conditiile de mediu analizate** este mai crescut in timpul perioadei de reproducere pentru speciile de ciocarlie, precum si pentru speciile de pasari rapitoare, in perioadele in care culturile agricole nu sunt suficient dezvoltate sau lipsesc, oferind vizibilitate crescuta si implicand zboruri frecvente la inaltime mari, ce pot intersecta si zona de actiune a palelor.

- In ceea ce priveste analiza asupra exemplarelor de mamifere identificate la nivelul parcului eolian nu se constata diferente din punct de vedere calitativ intre cei doi ani de monitorizare. Astfel au fost identificate specii caracteristice zonelor agricole, precum *Lepus europaeus*, *Vulpes vulpes* si mamifere de talie mica: *Spermophilus citellus*, precum si *Apodemus agrarius*, *Microtus arvalis*, *Talpa europaea*, considerati daunatori ai culturilor agricole dar si surse de hrana pentru speciile de pasari rapitoare.

- In cazul reptilelor, au fost identificate, la nivelul amplasamentului *Podarcis taurica* (soparla de stepa), specie comuna la nivelul Regiunii Dobrogea intr-o serie de habitate datorita plasticitatii ecologice ridicate, si *Dolichophis caspius* (sarpele rau).

- Speciile de mamifere, reptile si amfibieni nu sunt influentate de prezenta si functionarea turbinelor eoliene.

- PE PARCURSUL MONITORIZARII, AFERENTE INTERVALULUI IANUARIE 2014- DECEMBRIE 2015, NU AU FOST OBSERVATE CARCASE DE PASARI, CHIROPTERE SAU FRAGMENTE DE CARCASA.

- IMPACTUL ANALIZAT IN SITU PROVOCAT DE PREZENTA SI FUNCTIONAREA PARCULUI EOLIAN ANALIZAT ASUPRA FAUNEI ESTE NESEMNICATIV, NEAFECTAND CALITATIV SAU CANTITATIV POPULATIILE DE PASARI SI CHIROPTERE DIN ZONA ANALIZATA.

BIBLIOGRAFIE

- **BRUUN B., DELIN H., SVENSSON L./ 2009: *Determinator ilustrat Pasarile din Romania si Europa*,**
- **Raport semestrial de monitorizare a biodiversitatii in timpul functionarii obiectivului „„PARC EOLIAN TARGUSOR WIND FARM 60MW”, comunele Targusor, Nicolae Balcescu, judetul Constanta, perioada ianuarie - iunie 2015**
- **Raport semestrial de monitorizare a biodiversitatii in timpul functionarii obiectivului „„PARC EOLIAN TARGUSOR WIND FARM 60MW”, comunele Targusor, Nicolae Balcescu, judetul Constanta, perioada iulie - decembrie 2014**
- **Raport semestrial de monitorizare a biodiversitatii in timpul functionarii obiectivului „PARC EOLIAN TARGUSOR WIND FARM 60MW”, comunele Targusor, Nicolae Balcescu, judetul Constanta, perioada ianuarie – iunie 2014**
- **SKOLKA M., GOMOIU M./2001: *Ecologie – Metodologii pentru studii ecologice***
- **SVENSSON L./2009: “*Collins bird guide*”**
- **VALENCIUC N., 2002 - *Chiroptera – Colecția Fauna României. Mammalia. 166 p, vol. 16, fasc. 3, Ed. Academiei Române, București.***

Bibliografie electronica

www.apmct.anpm.ro
www.anpm.ro
www.birdlife.org
www.natura2000.ro
www.iucnredlist.org
www.arkive.org
www.avibirds.com
www.xeno-canto.org

LEGISLATIE

Legea

- **Nr. 49 din 7 aprilie 2011** pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice

Legea

Hotararea

- **Nr. 1.143 din 18 septembrie 2007** *privind instituirea de noi arii naturale protejate;*
- **Nr. 1.284 din 24 octombrie 2007** *privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;*
- **Nr. 971/2011** pentru modificarea si completarea H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania

Ordinul

- **Nr. 1964 din 13 decembrie 2007** *privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;*
- **Nr. 2387/2011** *pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania*

Ordonanta de Urgenta

- **Nr. 57 din 20 iunie 2007** *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, actualizata, completata si modificata de: Ordonanta de Urgenta nr. 154 din 12 noiembrie 2008;*
- **Nr. 154 din 12 noiembrie 2008** *pentru modificarea si completarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice si a Legii vanatorii si a protectiei fondului cinegetic*