

# **RAPORT ANUAL**

**privind monitorizarea biodiversitatii  
la nivelul anului 2019**

Elaborat pentru:

Parcul eolian si Parcul fotovoltaic Casimcea, Tulcea

S.C. ELECTRICOM S.A. si

S.C. ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.

# Contents

## INTRODUCERE

Denumirea lucrarilor:

**1.** Functionare parc eolian – 5 turbine pentru producerea energiei electrice, racordarea la sistemul energetic national, cu puterea totala instalata de 10 MW”, Comuna Casimcea, T54, Pp514, T55, A524, T56, P535 si P536, T44, 80, 81- De 715, T80-De 719, T80-De428,T56-De532, P535 T56-De520, judetul Tulcea

**Amplasarea:** extravilan comuna Casimcea (sat Corugea, sat Cismeaua Noua – T54, Pp514, T55, A524, T56, P535 si P536, T44, 80, 81- De 715, T80-De 719, T80-De428,T56-De532, P535 T56-De520

**2.** Constructie parc eolian – 5 turbine pentru producerea energiei electrice, racordarea la sistemul energetic national, cu puterea totala instalata de 10 MW”, Comuna Casimcea, T54, P514, T58, P515, De 520, De513, De522/1, De522, judetul Tulcea

**Amplasarea:** extravilan comuna Casimcea (sat Corugea, sat Cismeaua Noua – T54, P514, T58, P515, De 520, De513, De522/1, De522

**3.** Construire centrala fotovoltaica CASIMCEA 2 MW, drumuri de acces la aceasta, racord electric pentru evacuarea puterii in S.E.N.”, Comuna Casimcea, T56, P535), judetul Tulcea

**Amplasarea:** extravilan comuna Casimcea (sat Corugea, sat Cismeaua Noua – T56, P535

Intervalul monitorizarii: ianuarie ÷ decembrie 2019

Beneficiarul lucrarilor: S.C. ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L. Bucuresti

Elaborator: expert mediu, ecolog Corina TROFIM

## DATE GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL

1. **Parcul eolian Casimcea 1** este format din 5 turbine eoline cu putere totala instalata la 10 MW (2 MW/turbina), tip VESTAS V90, cu inaltime de  $H = 180$  m (pilon  $H = 90$  m + pala = 90 m), amplasate astfel:

⇒ turbinele T1, T2 si T3 pe teren cu functiune de pasune;

⇒ turbinele T4 si T6 (identificata in planul de amplasament ca T5) pe teren cu functiune de pasune impadurita.

Fig. nr. 1 – Plan amplasare turbine eoline Casimcea 1  
(sursa suport cartografic OpenStreetMap)



Fig. nr. 2 – Amplasare turbine ortofotoplan Parc eolian Casimcea 1 1

Coordonatele STEREO 70 sunt prezentate mai jos:

Tabel nr. 1 – Coordonate STEREO 70 conform acord de mediu si autorizatie de mediu

Nr. crt.	Turbina eoliana	Coordonatele conform acordului de mediu 2378 / 28.09.2009 in sistem STEREO 1970		Coordonatele propuse si executate conform Autorizatiei de Construire	
1	T 1	369789,255	765414,654	369795	765408
2	T 2	369780,391	765184,690	369780	765184
3	T 3	370008,587	764872,402	370014	764864
4	T 4	370651,504	766478,020	370651	766478
5	T 5	371343,314	766303,300	371343	766303

Principalele elemente constructive ce s-au realizat in cadrul parcului eolian Casimcea 1 sunt:

a) Parcul de generatoare eoliene cuprinde 5 turbine tip V90 de 2 MW, avand diametrul rotorului de la 90 m si inaltimea turnului de 95 m, 5 fundatii precum si urmatoarele echipamente considerate incluse in furnitura fiecarei turbine:

- transformator ridicator de tensiune 2.100 kVA, 0,69/0,48/20kV, conexiune Dyn;
- panou cu 3 circuite, pentru conectare la retea, care cuprinde un circuit cu intreruptor si doua circuite cu separator de sarcina, cutite de legare la pamant pe fiecare circuit, protectie prin relee, accesorii pentru montaj si conectare.

In etapa de constructie a parcului, turbine T1 si T3, s-a amplasat in noile coordonate conform Anexei la Autorizatia de Construire nr. 5/1181/25.03.2011 pentru parcul Casimcea 2 si in care au fost aprobate cu noile coordonate de amplasare a celor 5 turbine din parcul Casimcea 1.

Repozitionarea celor 2 turbine T1 si T3 s-a datorat, ca urmare a modificarii caracteristicilor dimensionale ale turbinelor aprobate in Acordul de Mediu nr. 2378 din 28.09.2009, iar ELECTRICOM a notificat aceste

modificari catre A.P.M. Tulcea prin Adresa 1877 din 18.09.2013, iar A.P.M. Tulcea a decis mentinerea Acordului de Mediu 2378 din 28.09.2009, luand in considerare modificarile propuse.

Diferenta dintre cele 2 turbine a consta in:

- diametrul rotorului de la 80 m la turbina V80 la 90 m la turbina V90.
- Inaltimea turnului de la 85 m la 95m.

Conform reglementarilor A.N.R.E. pentru functionarea eficienta a turbinelor eoliene, s-a impus ca distanta dintre 2 turbine sa fie de 8 diametre rotorice stanga, 8 diametre rotorice dreapta, masurate de la axul rotorului.

In anul 2012, ENEL GREEN POWER a obtinut autorizatiile si avizele pentru construirea unui parc eolian in zona apropiata cu ELECTRICOM S.A., fapt pentru care A.N.R.E. a dispus o intrevvedere intre cei doi dezvoltatori.

La data cand s-a depus documentatia pentru Acordul de mediu, in zona nu mai era nici un dezvoltator de parcuri eoliene.

Deoarece la acea data ELECTRICOM S.A. nu incepuse montarea turbinelor eoliene, iar ENEL GREEN POWER se afla in faza de emitere a Autorizatiei de Infiintare, A.N.R.E. a impus repositionarea de catre ELECTRICOM S.A. a turbinei T3 care se interpunea in zona de siguranta a turbinelor ENEL GREEN CO17 si CO 22.

Repositionarea turbinei T3 a implicat si repositionarea turbinei T1, deoarece nu se mai respecta distanta impusa de A.N.R.E. pentru functionarea eficienta a turbinelor.

Repositionarea celor 2 turbine inseamna de fapt:

- T1 pe axa X – 8,77 m si Y – 5,75 m;
- T3 pe axa X – 8,4 m si Y – 5,61 m.



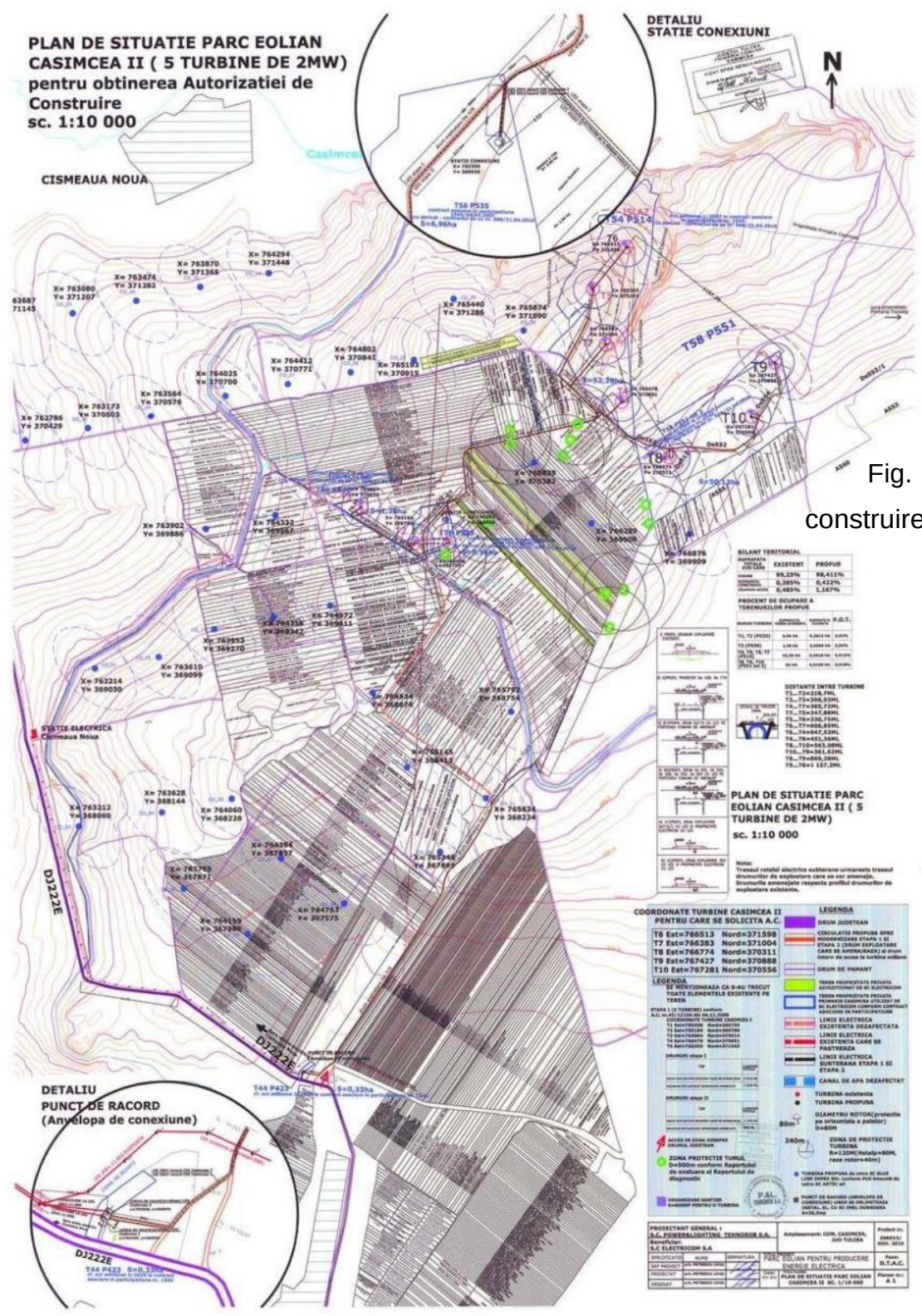


Fig. nr. 3 – Anexa la proiectul de construire



b) Linii de 20 kV in cablu care transporta energia electrica produsa spre statia electrica, insotite de cabluri cu fibra optica pentru masura, comanda, semnalizare.

c) Statia electrica de conexiuni 20 kV

d) Linia de evacuare a energiei electrice produsa in cadrul parcului eolian; linia este subterana, de 20 kV, simplu circuit, lungime circa 4,7 km, insotita de cablu cu fibre optice si face legatura intre statia electrica a CEE Casimcea si punctul de racord la reseaua de medie tensiune existenta in zona (LEA 20 kV L11003)

e) Punctul de racord la nivelul caruia se constituie delimitarea intre producatorul de energie electrica si operatorul retelei de distributie; toata aparatura de medie tensiune, joasa tensiune, control si masurare a energiei electrice produse ce este inclusa intr-o anvelopa de beton.

2. **Parcul eolian Casimcea 2** ce va fi formata din 5 turbine eoline cu putere totala instalata la 10 MW (2 MW/turbina), tip VESTAS, vor fi amplasate astfel:

- 2 turbine pe amplasamentul T 56;
  
- 3 turbine pe amplasamentul T 58.

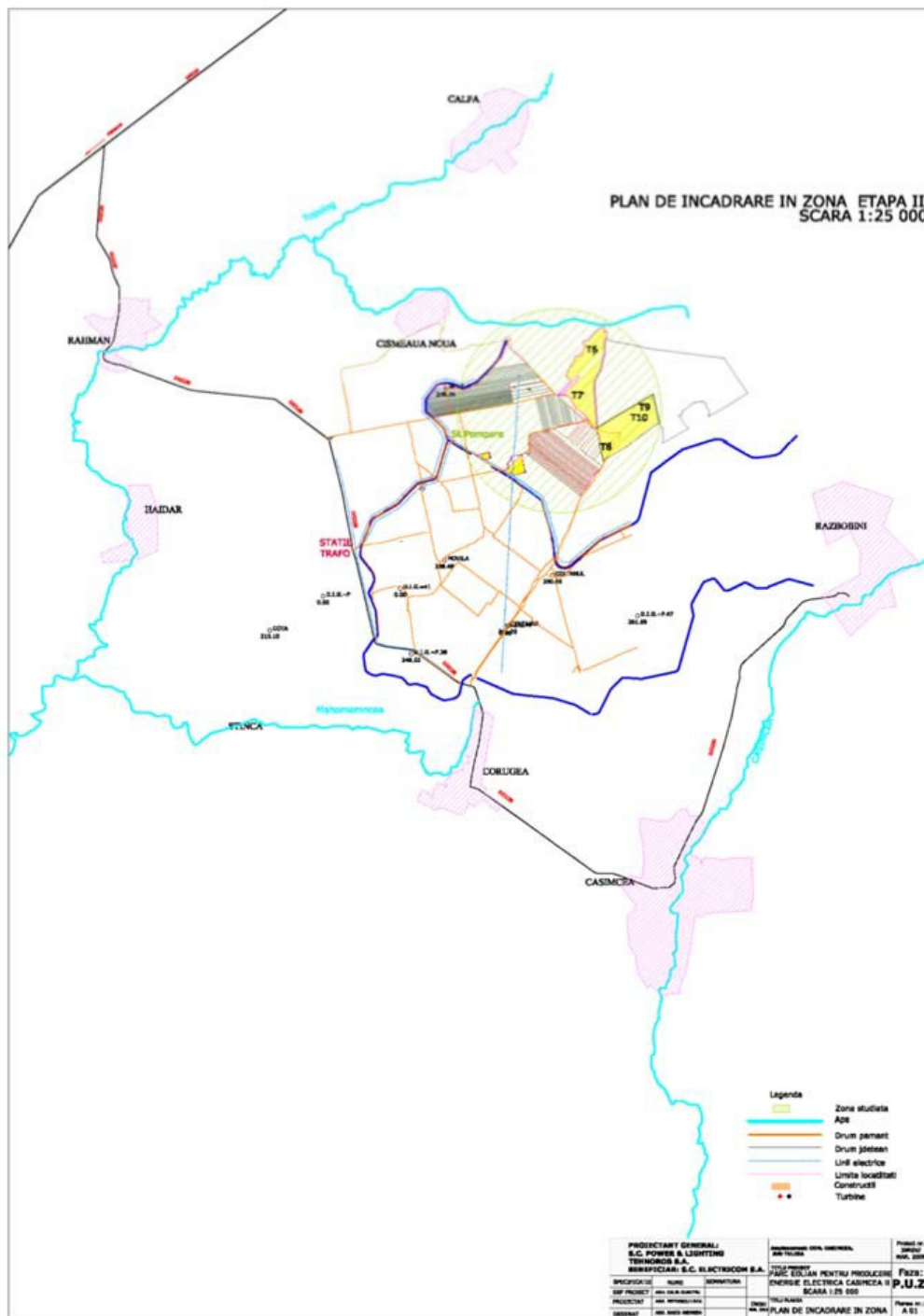


Fig. nr. 4 – Plan amplasare turbine eoline Casimcea 2

Tabel nr. 2. Coordonate geografice

1.	Turbina nr. 6 amplasata in parcela nr.	44N47'3	28E22'03.1
	Turbina nr. 7 amplasata in parcela nr.	44N47'1	28E21'52.8
	Turbina nr. 8 amplasata in parcela nr.	44N46'5	28E22'12.4
	Turbina nr. 9 amplasata in parcela nr.	44N47'1	28E22'43.3
	Turbina nr. 10 amplasata in parcela nr.	44N47'0	28E22'36.0

Coordonate Stereo 70:

1. Turbina 6:  $y = 766513$ ;  $x = 371598$ ;
2. Turbina 7:  $y = 765314$ ;  $x = 370399$ ;
3. Turbina 8:  $y = 766774$ ;  $x = 370205$ ;
4. Turbina 9:  $y = 767427$ ;  $x = 370888$ ;
5. Turbina 10:  $y = 767281$ ;  $x = 370556$ .

Pentru acest proiect nu s-a demarat investitia din lipsa de fonduri.

3. **Parc fotovoltaic** ce va fi format din 400 siruri de cate 20 de panouri fotovoltaice tip AFP 60-250, cu putere totala instalata la 2 MW fabricate de firma S.C. ALTIUS FOTOVOLTAIC GIURGIU S.R.L. si avand o puterea de 250 W fiecare, amplasate pe o suprafata de teren liber de circa 4 ha din cei 63.683 mp format din 2 parcele de 21.392 mp, respectiv 4.2291 mp, ramas dupa amplasarea a doua turbine eoliene T1 si T2, precum si a Statiei Electrice de Conexiuni de 20 KV, amplasate in Tarlaua 56, Parcela 535, situat in intravilanul comunei Casimcea, judetul Tulcea, identificata cu numarul cadastral si de CF 30221

Fig. nr. 5 – Zona amplasamentului CEFV Casimcea

Coordonate geografice si STEREO 70 a zonei amplasamentului CEFV Casimcea 2 MW sunt prezentate in Tabelul nr. 3.

Tabel nr. 3

Sursa	Coordonate geografice		Coordonate matematice		Altitudine
	Latitudine (N)	Longitudine (E)	N	E	
A	44°46'39.36"N	28°21'1.86"E	369723.124	765242.275	286

Lungimile segmentelor prin proiectia in plan – proiectie STEREO 70 a zonei analizare sunt:

Tabel nr. 4

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment (m)
1.	2.	25
3.	4.	7
5.	6.	148

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment (m)
7.	8.	57
9.	10.	100
11.	12.	27
13.	14.	20
15.	16.	20
17.	18.	27
19.	20.	206
21.	22.	20
23.	24.	20
25.	26.	203
27.	28.	26
29.	30.	91
31.	32.	23
33.	34.	211
35.	36.	26
37.	1	28

Punct inceput	Punct sfarsit	Lungime segment (m)
8.	9.	102
10.	11.	90
12.	13.	9
14.	15.	20
16.	17.	7
18.	19.	48
20.	21.	9
22.	23.	20
24.	25.	7
26.	27.	21
28.	29.	70
30.	31.	42
32.	33.	25
34.	35.	66
36.	37.	28
38.	39.	



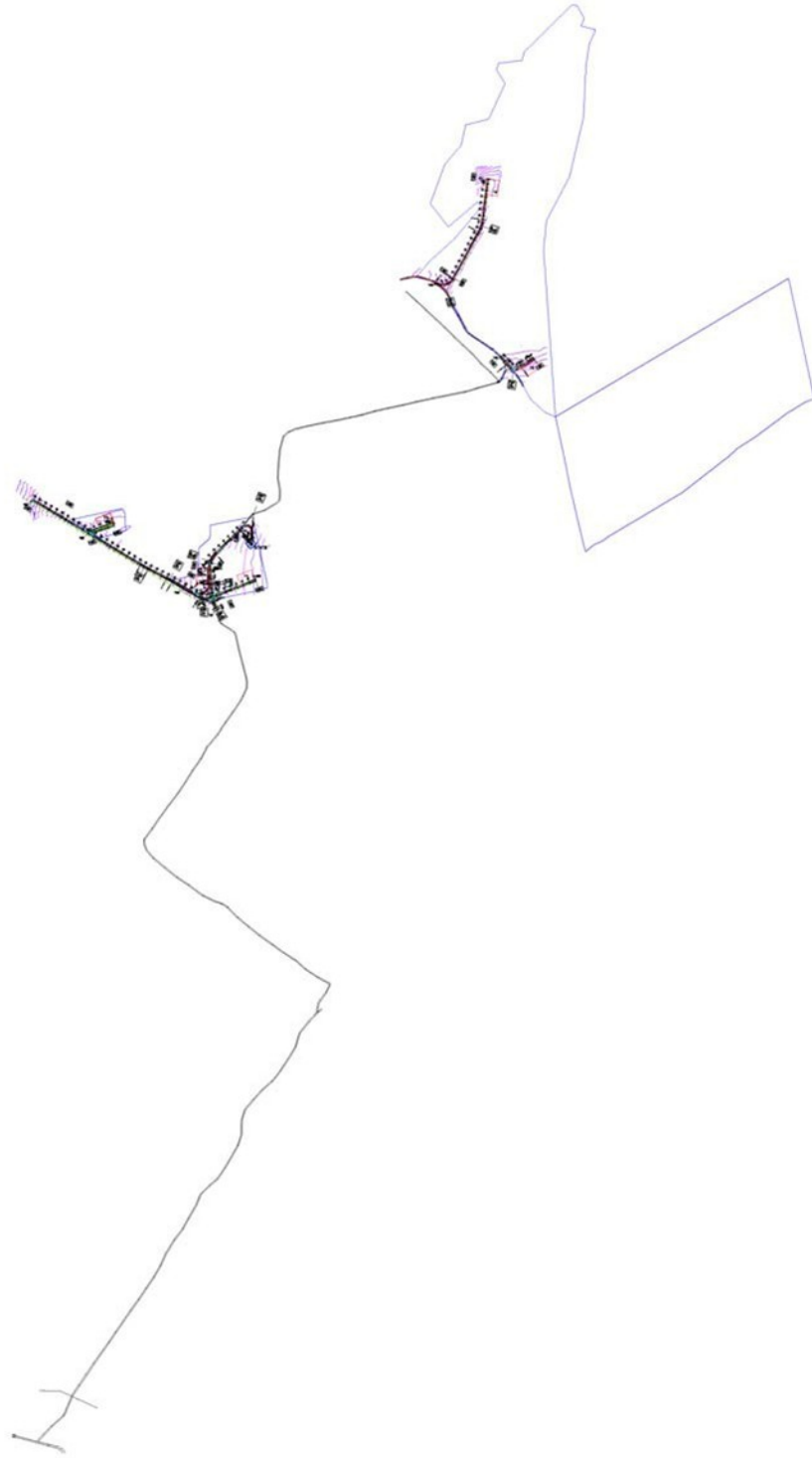


Fig. nr. 6 – Plan amplasare panouri fotovoltaice Casimcea 2

Nici pentru acest proiect nu sa demarat investitatie din lipsa de fonduri.

Investitia ce a fost realizata de S.C. ELECTRICOM S.A. este numai pentru Casimcea 1, conform Acord de mediu nr. 2378/28.09.2009.

Pentru celelalte doua investitii nu sau demarat lucrarile de executie.

### Pozitionarea turbinelor in raport cu zonele protejate

Monitorizare pentru anul 2019 s-a efectuat in conditiile in care cele 5 tubine din parcul Casimcea 1 sunt instalate si in stare de functionare.

Zona de studiu si de monitorizare a cuprins suprafata totala de implementare a proiectului (Parcul eolian si Parcul fotovoltaic Casimcea, judetul Tulcea apartinand ELECTRICOM S.A. si ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.) si o zona tampon cuprinsa intre 50 ÷ 100 m, in functie de habitatul evaluat, ceea ce cuprinde si zonele in care sunt amplasate cele 2 turbine T1 si T3.

Tabel nr. 5

Nr. crt.	Turbina eoliana	Coordonatele propuse si executate conform Autorizatiei de Construire	
1	T 1	369795	765408
2	T 2	369780	765184
3	T 3	370014	764864
4	T 4	370651	766478
5	T 5	371343	766303

La Parcul eolian Casimcea 1 toate turbinele sunt amplasate in SPA Stepa Casimcea, iar turbinele T4 si T6 (identificata in planul de amplasament ca T5) sunt si in SCI Podisul Nord Dobrogean.

Toate turbinele de la Parcul eolian Casimcea 2 se afla situat integral in Aria de Protectie Speciala Avifauna ROSPA 0100 „Stepa Casimcea” si

integral in Situl de Importanta Comunitara ROSCI 0201 „Podisul Nord Dogroean”.

Centrala fotovoltaica se afla situata integral in Aria de Protectie Speciala Avifauna ROSPA 0100 „Stepa Casimcea” si partial in Situl de Importanta Comunitara ROSCI 0201 „Podisul Nord Dogroean”.

Din figurile nr. 7 si 8 de mai jos, extrase din harta 1: 50000, se observa:

- pozitia statiei de transformare Corugea (punct rosu);
  - linia de nivel de altitudine 270 m marcata subliniat cu violet. Zona din interiorul acestei linii de nivel este corespunzatoare ca altitudine pentru identificarea initiala a unor terenuri disponibile pentru amplasament eoliene;
  - zona cea mai favorabila se afla in jurul si spre nordul inaltimii maxime de 315 m, alungita pe direcsia SudVest – NordEst;
  - zona este deschisa spre Nord si NordVest, cat si din Est si Vest. Spre Nord-Est sunt dealuri de altitudini putin mai mari decat altitudinea amplasamentului (300...330 m), unele impadurite, singurele care ar putea “umbri” eventual amplasamentul.

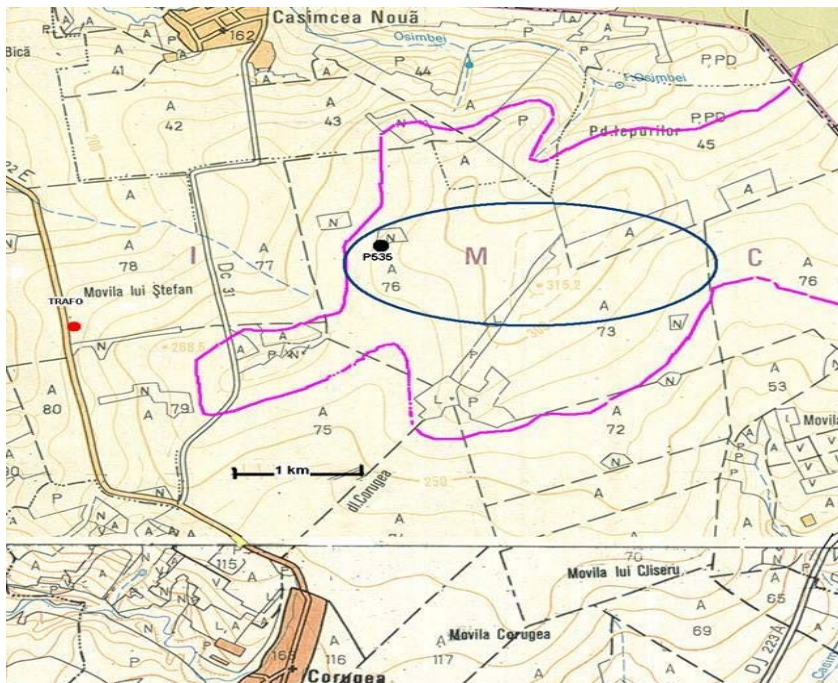


Fig. nr. 7. Pozitionarea amplasamentului statiei de transformare

Amplasamentele analizate se gaseste sub incidenta programului Natura 2000, respectiv siturile SPA Stepa Casimcea si SCI Podisul Nord Dobrogean, conform hartii prezentate in fig. nr. 8.

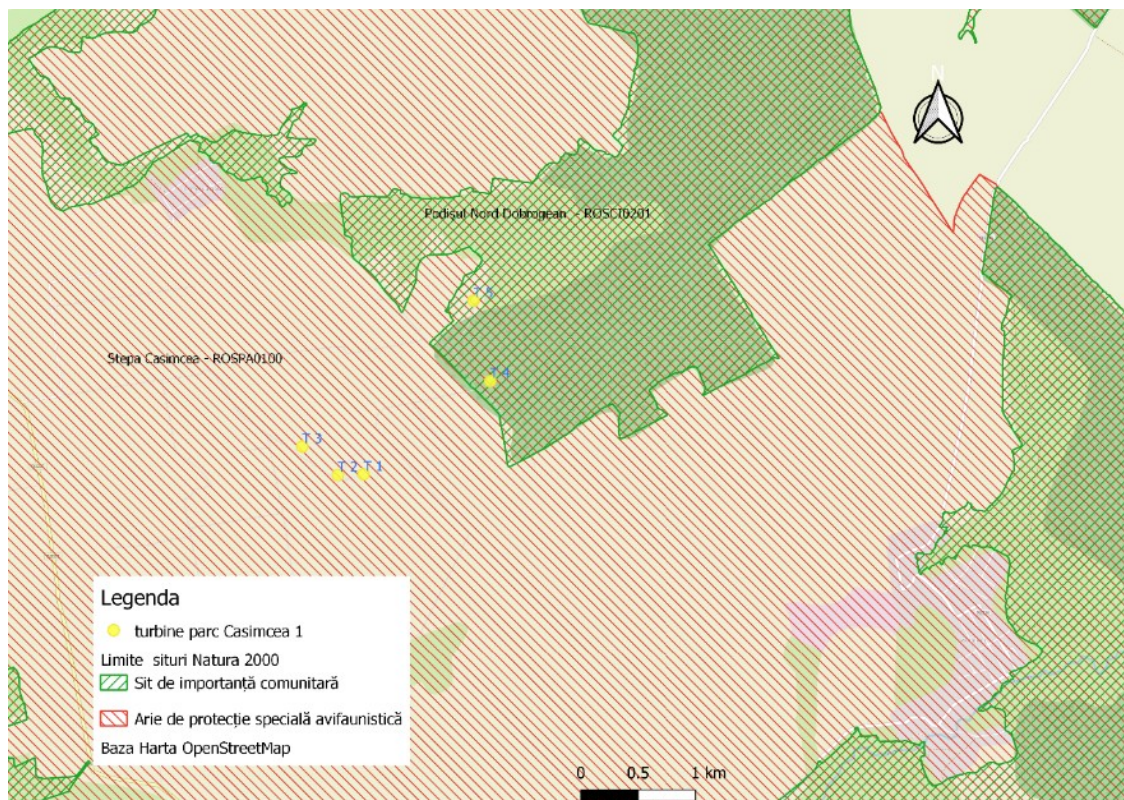


Fig. nr. 8. Delimitarea arealelor ocrotite

Legenda – figura nr. 8

- Contur rosu si hasura rosie: situl SPA Stepa Casimcea (protectie avifaunistica) – se suprapune si peste hasura albastra;
- Contur verde si hasura verde: situl SCI Podisul Nord-Dobrogean (sit de importanta comunitara pt protectie habitate, flora si fauna).

### Starea lucrarilor de constructie

Pentru proiectul Parc eolian Casimcea 2 si centrala fotovoltaica nu s-a demarat nici un fel de lucrari. Lucrarile la Parcul eolian Casimcea 1 s-au finalizat la data de 21.07.2016, conform adresei nr.305/04.08.2016 transmisa catre ANPM TULCEA.

Parcul eolian Casimcea 1 format din 5 (cinci) turbine este amplasat in extravilanul comunei Casimcea (sat Corugea, sat Cismeaua Noua - T54, Pp514, T55, A524, T56, P535 si P536, T44, 80, 81-De 715, T80- De 719, T80-De428,T56-De532, P535 T56-De520.

Toate turbinele sunt amplasate in SPA Stepa Casimcea, iar turbinele T4 si T5 sunt si in SCI Podisul Nord-Dobrogean.

Precizam ca turbinele T1 si T3 au fost realocate, deoarece nu se mai respecta distanta impusa de A.N.R.E. pentru functionarea eficienta a turbinelor, astfel:

- T1 - pe aza X – 8,77 m m si Y – 5,75 m;

- T3 pe axa X – 8,4 m si Y – 5,61 m,

fara a avea o influenta asupra amplasamentului SPA Stepa Casimcea, deoarece distantele sunt mici si nu ies din zona de impact analizata, ce au suprafetele cuprinse intre 50 ÷ 100 m, functie de habitatul analizat.

Suprafata totala ocupa este de 5.385 mp, pentru fundatii, drumuri de acces, statia electrica de conexiuni, statia electrica de predare/primire, din care 2.961 mp sunt situati in SCI Podisul Nord- Dobrogean.

Restul terenului isi pastreaza functiunea de pasune, pasune impadurita si drumuri de exploatare.

Suprafetele ocupate sunt:

- pentru turbina T1 – 1.218 mp cu drumul de acces aferent de 818 mp si pentru exploatare 400 mp;

- pentru turbina T2 – 507 mp cu drumul de acces aferent de 107 mp si pentru exploatare 400 mp;

- pentru turbina T3 – 699 mp cu drumul de acces aferent de 299 mp si pentru exploatare 400 mp;

- pentru turbina T4 – 704 mp cu drumul de acces aferent de 325 mp si pentru exploatare 400 mp;

- pentru turbina T5 – 2.249 mp cu drumul de acces aferent de 1.836 mp si pentru exploatare 400 mp.



Tabel nr. 6

Contracte proprietate teren Casimcea Etapa I	Denumire	Nr. CF	Suprafata (mp)	Tarla/Parcela
Contract de schimb nr. 671/04.05.2010 incheiat de S.C. ELECTRICOM S.A. si Unitatea Administrativ	Turbina 1	30222	1,218	T56 / P 535
	Turbina 2	30223	507	T56 / P 535
	Turbina 3	30123	699	T 56 / P 536
	Turbina 4	30293	704	T 54 / P 514
	Turbina 5	32264 (dezmembrat din 30291)	2,249	T 54 / P 514
Statia Electrica de conexiuni	30224	1,087	T 56 / P 535	
1. Total Etapa I 10 MW			6,485	



Fig. nr. 9 Vedere generala - Statia Electrica de conexiuni

Drumurile de acces in interior parcului au o lungime de 2,208 km si ocupa o suprafata de 3.885 mp.

Accesul la amplasament se face prin drumurile de exploatare existente in zona: De520, De513, De554, De522/1, De522 pe o lungime de 4,049 km.

Zona totala de exploatare a parcului eolian este de 2.000 mp. Procentul de ocupare al terenului (P.O.T. maxim): P.O.T. = 0,05%

In interiorul parcului eolian pe Parcela 535 cu o suprafata de 1.087 mp este amplasata statia electrica de conexiuni a carei cladire are o suprafata de 178mp.

Punctul de conexiune (racord) al parcului la LEA 20 KV L11003 este amplasat in apropierea DJ222 la o distanta de 4,7 km si ocupa o suprafata de 40 mp.

Reteaua electrica subterana cu o lungime de 4,7 Km este executata pe langa drumurile de exploatare pentru accesul in parcul eolian.

Sunt modernizate drumurile de exploatare in lungime de 4,049 km pentru accesul in parc, iar in interiorul parcului au o lungime de 2,208 km.

## MONITORIZAREA BIODIVERSITATII

### Monitorizarea FLOREI TERESTRE

#### Metoda de lucru

Pentru identificarea habitatelor, cercetările fitocenologice pornesc de la metodologia de identificare a asociațiilor vegetale aplicată de școala central-europeană, pe baza principiilor lui J. BRAUN-BLANQUET (1926).

Studiile efective în teren au la baza eşantioane de vegetație (relevee) cu suprafețe variabile în funcție de tipul de vegetație. Releveele constituie descrieri reprezentative ale fitocenozelor analizate. Pentru fiecare specie se notează abundența – dominanța, uneori și frecvența locală. Indicele A-D are la bază scara de apreciere Braun-Blanquet, cu 5+1 trepte:

1 – indivizi destul de abundenți, dar care realizează o acoperire redusă,

2 – indivizi foarte abundenți sau acoperind cel puțin 1/20 din suprafața de probă,

3 – număr variabil de indivizi, dar cu acoperire între 1/4 și 1/2 din suprafața de probă,

4 – număr variabil de indivizi, dar cu acoperire între 1/2 și 3/4 din suprafața de probă,

5 – indivizi realizând o acoperire de peste 3/4 din suprafața de probă.

Frecvența locală este un indice utilizat de școala românească de geobotanică (AL. BORZA & N. BOȘCAIU, 1965) care dă informații despre omogenitatea covorului vegetal. Pentru aprecierea lui se consideră releveul împărțit în unități (pătrate) mai reduse și se acordă note după o scară cu 5+1 trepte:

1 – indivizi prezenți în proporție de 5 – 20% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

2 – indivizi prezenți în proporție de 21 – 40% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

3 – indivizi prezenți în proporție de 41 – 60% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

4 – indivizi prezenți în proporție de 61 – 80% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

5 – indivizi prezenți în proporție de 81 – 100% din suprafețele în care a fost împărțit releveul;

+ - indivizi rari sub 10% din releveu.

Tabelul sintetic al asociației se alcătuiește pe baza releveelor și constituie prelucrarea comparativă și prezentarea sintetică a datelor. Descrierea asociațiilor vegetale include aspecte de chorologie, compoziție floristică, sindinamică și au la bază lucrări recunoscute și la nivel european (e.g. SANDA V. et al., 1998; COLDEA GH., 1997, 1991).

Analiza asociațiilor vegetale reprezintă o etapă intermediară în identificarea propriu-zisă a habitatelor și permite inventarierea și cartarea acestora, conform cu principiile de conservare ale rețelei europene de arii protejate NATURA 2000. Identificarea și caracterizarea habitatelor are la baza Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România (coord.:

GAFTA D. & MOUNTFORD O., 2008) și Habitatele din România (DONIȚĂ N. et al., 2005).

Metoda releveelor se aplica pe teren combinat cu metoda transectelor. Acestea fiind alese astfel incat sa cuprinda suprafata studiata in toata diversitatea sa.

Funcție de gradul de heterogenitate a terenului se pot alege un numar mai mare sau mai mic de transecte pe parcursul carora sa se identifice asociatiile vegetale care stau la baza identificarii habitatelor.

#### Materiale folosite

Smartphone cu aparat foto si capabilitate de localizare G.P.S, binoclu, determinatoare (ghiduri de identificare a habitatelor si speciilor), harti, instrumente de scris, carnet de teren, laptop/tableta, echipament adecvat pentru teren, tarusi ptr. delimitare suprafete de proba, autoturism adecvat terenului.

Zona de studiu cuprinde suprafata totala de implementare a proiectului (Parcul eolian si Parcul fotovoltaic Casimcea, judetul Tulcea apartinand ELECTRICOM S.A. si ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.) si o zona tampon de 100 m.

Date de deplasare in teren in cadrul anului 2019 se regasesc sintetizate in tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 7 Sinteza perioadelor de investigatie fitocenologica si conditiile meteo din teren.

Data	Interval orar	Temperatura [gr. Celsius]	Viteza vantului[km/h ]	Precipitati i [mm]	Vizibilitate [km]
20.04.2019	09 <sup>30</sup> – 13 <sup>30</sup>	13	30	0	10
18.05.2019	10 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	25	25	0	10
22.06.2019	09 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	30	25	0	10

24.08.2019	10 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	33	25	0	10
26.10.2019	09 <sup>00</sup> – 17 <sup>30</sup>	14	15	0	10

## Rezultate si concluzii

### Vegetatia din zona parcului eolian Electricom Corugea

Transectele pe parcursul carora s-au facut observatii au cuprins atat amplasamentul turbinelor eoliene, cat si zonele adiacente ce prezentau importanta din punct de vedere al reprezentativitatii biodiversitatii siturilor Natura 2000 vizate.

Habitatele majore cu importanta pentru biodiversitate sunt reprezentate de pajistile stepice si padurile relictice dobrogene. Zonele cu terenuri agricole impreuna cu bordurile de buruienisuri (specii segetale, ruderales si de calcatura) nu prezinta o diversitate si nici nu sustin dezvoltarea speciilor vegetale valoroase din punct de vedere conservativ.

Fig. nr. 10 – Zonele transectelor de vegetatie ce au fost vizitate in teren in anul 2019

Nomenclatura speciilor inventariate s-a facut in concordanta cu literatura consacrata de specialitate – conform - Plante vasculare din Romania – Determinator ilustrat de teren (Sarbu si colab. 2013).

Variatiile de relief si conditiile de microclimat favorizeaza in zona studiata o multitudine de habitate terenurile agricole cu destinatia arabil alternand cu paduri, zone cu pajisti stepice si vai de scurgere a torentilor. Exceptand terenurile arabile, vegetatia este reprezentata de specii caracteristice pajistilor secundare stepice, tufarisuri si paduri, aceste categorii de terenuri fiind in marea lor majoritate folosite ca islazuri.

Ca si in anii precedenti, am remarcat mentinerea in conditii favorabile a zonei acoperita de pajiste din apropierea platformei administrative, aceasta fiind inconjurata de terenuri arabile este mai greu accesibila turmelor de oi si capre, fapt ce a dus la pastrarea unor specii interesante din punct de vedere botanic.





Fig. nr. 11 – Pajistea din jurul platformei administrative si turbinelor 1, 2, 3 cu o diversitate mare de specii vegetale valoroase (*Galium sp*, *Scorzonera sp*, *Echinops sp.*, *Euphorbia sp.*, *Artemisia sp.*, *Achillea sp*, *Stipa sp.*) – vedere generala la nivelul sezonului secetos din anul 2019

Pajistile din zona nordica a zonei de studiu, respectiv zona turbinelor 4 si 5, sunt mai saracacioase in specii valoroase, pasunatul fiind un factor ce isi pune amprenta asupra spectrului de specii vegetale existente.



Fig. nr. 12 – Cover vegetal in zona de pasune cu padure dominat de *Botriochloa ischaemum*, *Bromus sterilis* si *Hordeum murinum* – vedere generala la nivelul sezonului secetos din anul 2019

Dea lungul drumurilor si la marginile culturilor agricole se regasesc o serie de specii ruderales (caracteristice marginilor de drumuri, locurilor prafos) si segetale (buruieni de culturi agricole).

Sintetizand informatiile culese in teren si comparand cu literatura de specialitate am observat ca fata de anii precedenti se mentin aceleasi tipuri de habitate identificate in zona parcului eolian.

Conform sistemului de clasificare din cadrul manualului "Habitatele din Romania" (Donita si colab, 2005) pentru zona cu pajiste stepica, au fost identificate urmatoarele tipuri de habitate:

- Pajisti vest – pontice de *Poa bulbosa*, *Artemisia austriaca*, *Cynodon dactylon* si *Poa angustifolia* -cod **R3420 (Cod Natura 2000 62C0\* - Ponto-Sarmatic Steppes)** – tip de habitat cu valoare conservativa redusa (Donita si colab., 2005) ;
- Pajisti ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* si *Festuca valesiaca* - cod **R3415 – tip de habitat cu valoare conservativa redusa** (Donita si colab., 2005).

In suprafata investigata in zona raritii de padure enumaram urmatoarele tipuri de habitate:

- Păduri vest-pontice mixte de stejar pufos (*Quercus pubescens*) cu *Paeonia peregrina* – cod **R4162 (Cod Natura2000 91AA Eastern white oakwoods)** – Tip de habitat cu valoare conservativă foarte mare (Donita si colab., 2005);
- Tufarisuri ponto-panonice de porumbar (*Prunus spinosa*) si paducel (*Crataegus monogyna*) -cod **R3122 (Cod natura 2000 40A0 – Subcontinental peri-pannonic scrub)** - tip de habitat cu valoare conservativa moderata (Donita si colab., 2005);

In zona lizierei de padure predomina:

- Pajisti ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* si *Festuca valesiaca* - cod **R3415** (nu are corespondent N2000)– tip de habitat cu valoare conservativa redusa (Donita si colab., 2005).

In cazul marginilor de culturi agricole si drumuri de exploatare, au fost identificate habitatele:

- **Comunitati antropice cu *Onopordon acanthium*, *Carduus nutans* si *Centaurea calcitrapa* – cod R8702** – buruienisuri fara valoare conservativa prezente la marginea localitatilor, la marginea drumurilor de pamant, in zona dintre culturi si in zonele de parloaga ;

- Comunitati antropice cu *Polygonum aviculare*, *Lolium perenne*, *Sclerochloa dura* si *Plantago major* – **cod R8704** - habitat prezent la marginea drumurilor de pamant si a culturilor agricole.

Nici pe parcursul anului 2019, nu au fost observate taieri ilegale de arbori sau arbusti, iar suprafetele de teren de la marginea drumului de exploatare din padure a fost acoperit de vegetatie ruderala, in special de specii pioniere.

Cu toate ca habitatele din zona de padure au valoare conservativa mare, covorul vegetal are de suferit de pe urma pasunatului intensiv.

In zona Dobrogei ca si in cazul suprafetelor investigate cu ocazia acestui studiu, elementele stepice inventariate aici reprezinta relicve ale stepelor primare existente in trecut pe aceste terenuri. Tipurile de habitat identificate in prezent sunt specifice pajistilor pasunate dobrogene cu o valoare conservativa redusa.



a) *Echium vulgare* – limba sarpelui







b) *Scabiosa argentea* – sipica



c) *Centaurea orientalis* - scaiete de camp, *Xeranthemum anuum* - imortele.





d) *Teucrium capitatum*– incheatoare

Fig. nr. 13 a, b, c, d – Specii vegetale din spectrul stepelor investigate in parcul Casimcea si imprejurimi

Lista de specii identificate in zona de pajiste stepica poate fi consultata in anexa 1 a prezentului raport.

Impreuna cu speciile identificate si in anii precedenti lista cuprinde 157 specii de plante, apartinand la 34 de familii.

#### Distributia speciilor

Speciile ruderales reprezinta 46% din totalul speciilor identificate (respectiv 72 de specii), in timp ce 81 specii (52%) sunt reprezentate de specii caracteristice zonei de stepa. Au fost identificate si 3 specii adventive, larg raspandite in Dobrogea.



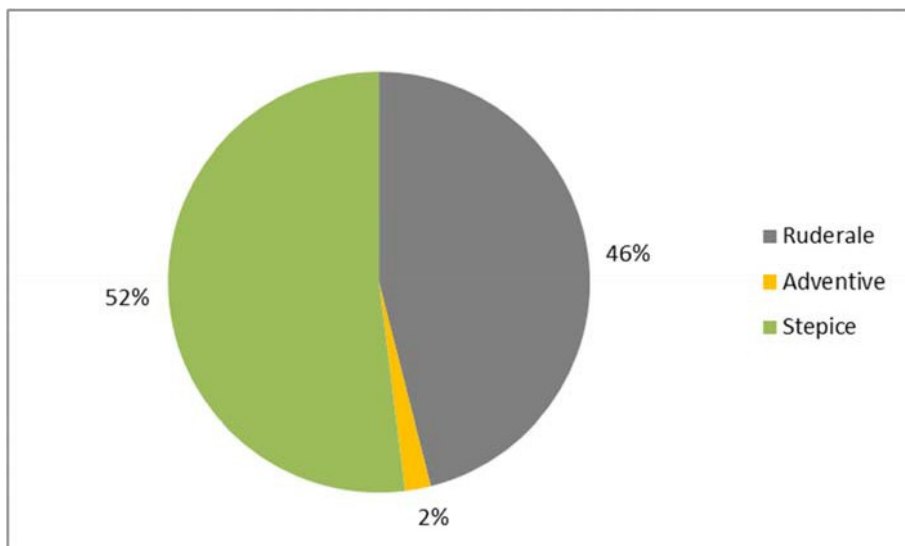
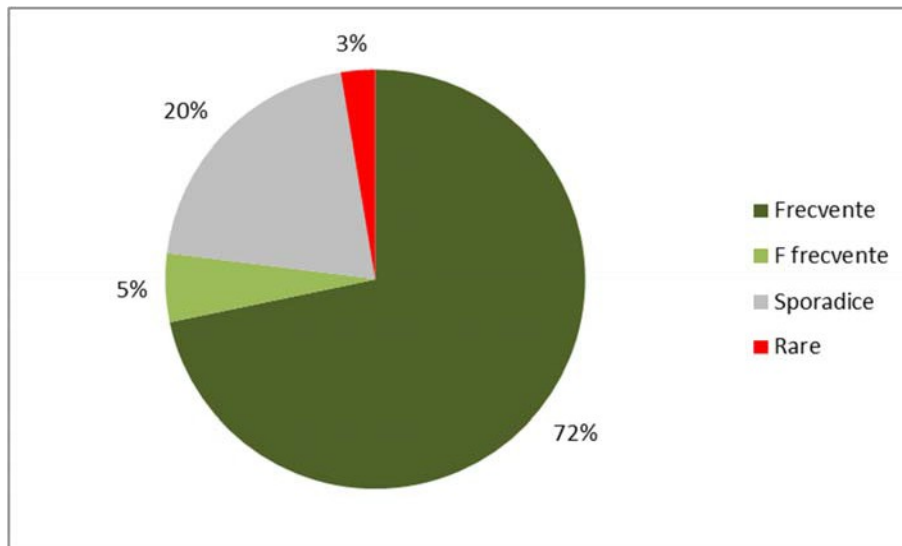


Fig. nr. 14 – Statutul speciilor identificate

Se pastreaza si in 2019 un echilibru relativ stabil, intre speciile caracteristice zonei de stepa si cele ruderale si adventive, specii aparute in marea lor majoritate ca urmare a activitatii umane, inclusiv datorita construirii parcului eolian.

Analiza sozologica a speciilor identificate in zona analizata, asa cum ne arata graficul de mai jos, releva un procent de 72% - 111 specii frecvente, 5% - 9 specii foarte frecvente si 20% - 33 specii care apar in mod sporadic. Au fost identificate si 4 specii rare (3%).



**Fig. nr. 15** – Analiza sozologica a plantelor identificate

Analiza sozologica releva numarul mare de plante comune (frecvente si foarte frecvente), 79% din totalul speciilor identificate, fapt ce subliniaza inca odata valoarea conservativa redusa a zonei analizate, caracteristica terenurilor aflate in zona exploatatilor agricole intensive.

A fost regasita si in anul 2019 specia *Ferulago confusa*, taxon cu statut de specie vulnerabila (Dihoru si Negrean, 2009) ceea ce denota ca impactul asupra acesteia este unul relativ scazut.

Propunem monitorizarea in continuare a acestei specii.

Studiile de teren au re-confirmat existenta unei populatii numeroase a speciei rare – *Stachys angustifolia* sugereaza starea sa de conservare buna, pentru moment.

Comparativ cu anul 2016, lista a ramas constanta in specii vegetale.



Figura nr. 16 – specia rara - *Stachys angustifolia* - jales cu frunza ingusta



Fig. nr. 17 – specia *Ferulago confusa* - mărar-pasaresc

Lista de specii identificate in zona de padure se poate consulta in anexa 2 a prezentului raport.

Astfel, in padure, au fost identificate 150 specii de plante, apartinand la 38 de familii.

#### Distributia speciilor

Asa se observa in graficul de mai jos speciile ruderales reprezinta 34% din totalul speciilor identificate (respectiv 51 de specii), in timp ce 95 specii (63%) sunt reprezentate de specii caracteristice zonei analizate (stepe secundare. Au fost identificate 4 specii adventive (3%).

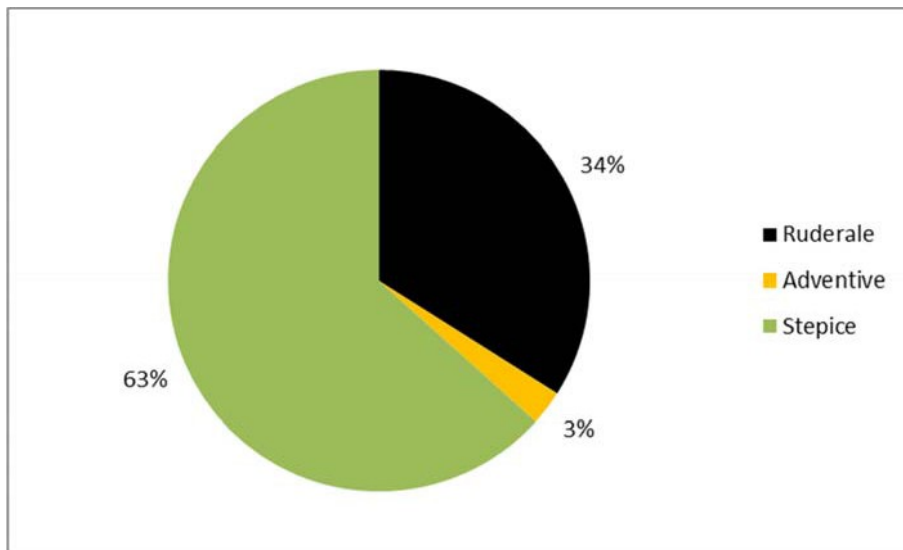


Fig. nr. 18 – Statutul speciilor de plante identificate

Observam din nou mentinerea unui procent destul de mare de specii ruderales si adventive (37%) pentru o padure, aceasta situatie fiind cauzata in mod natural datorita pasunatului.

Analiza sozologica a speciilor identificate in zona analizata, asa cum ne arata graficul de mai jos, releva un procent de 75% - 112 specii

frecvente, 3% - 5 specii foarte frecvente si 20% - 30 specii care apar in mod sporadic. Au fost regasite si cele 3 specii rare (3%).

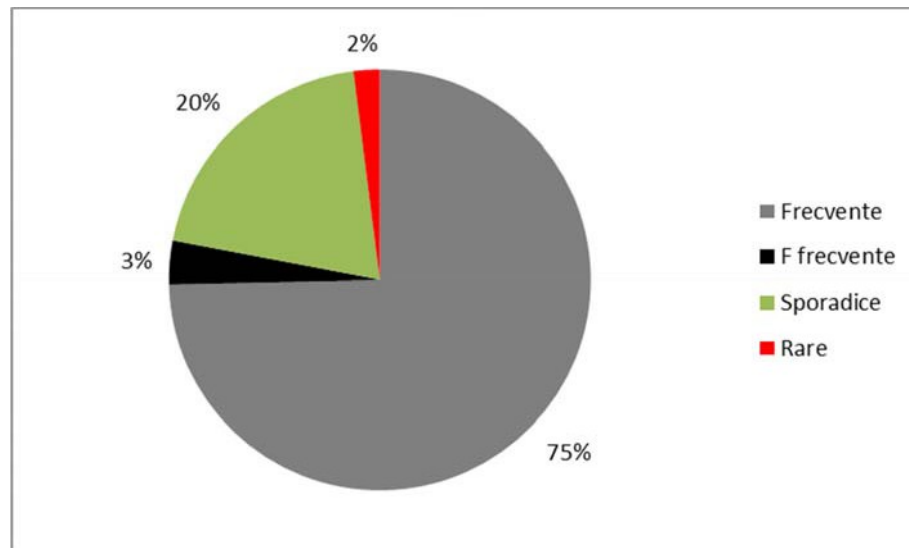


Fig. nr. 19 – Analiza sozologica a speciilor de plante identificate

Analiza sozologica releva numarul mare de plante comune (frecvente si foarte frecvente), 78% din totalul speciilor identificate, fapt ce subliniaza inca odata impactul antropic major la care este supusa zona, impact datorat pasunatului.

*Onobrychis gracilis* si *Thymus zygioides* sunt specii relativ comune in zonele de stepa din Dobrogea, chiar daca sunt mentionate de catre Sarbu si colab. (2013) ca specii rare, ele nu se regasesc in cartea Rosie a Plantelor Vasculare din Romania (Dihoru si Negrean, 2009).

Specia *Centaurea napulifera ssp. thirkei* are statut de specie vulnerabila (Dihoru si Negrean, 2009), este element dobrogean-balcanic, endemit european si in zona unde a fost identificata (in padure), populatia redusa ca numar are o stare de conservare nefavorabila, insa stabila si in anul 2019.

In concluzie, starea de conservare a speciilor de plante monitorizate este buna, constanta, in cazul zonei de pajiste secundara si padure rara mentinandu-se stabila fata de anul precedent.





Fig. nr. 20 – *Centaurea napulifera* ssp. *thirkei*

#### Impactul asupra vegetatiei

Impactul minor ce a avut loc cu ocazia lucrarilor din faza de constructie nu se mai repercuteaza asupra vegetatiei si in faza de functionare asa cum s-a constatat in anul 2019 cu ocazia monitorizarii starii biodiversitatii.

In continuare, in zona de padure rara(teren destinat pasunatului), impactul apare prin prezenta stanelor si a numarului mare de animale.

Se apreciaza ca impactul in perioada de exploatare a parcului eolian este nesemnificativ, cu conditia respectarii drumurilor de acces catre turbine si a depozitarii controlate a deseurilor.



## Recomandari pentru refacerea zonelor afectate si limitarea impactului

In continuare, pentru refacerea zonelor afectate si pentru a limita impactul existent se impune:

- Colectarea, depozitarea si transportul corespunzator a deseurilor; gestionarea deseurilor;
- Respectarea drumurilor de acces;
- Respectarea masurilor de reducere a impactului conform Acordului de mediu nr. 2378/2009 pentru Parcul eolian Casimcea 1 si a Acordului de mediu nr. 2403/2011 pentru Parcul eolian Casimcea 2.

In ceea ce priveste refacerea covorului vegetal de pe platforma T5 si vecinatatea acesteia – colonizarea cu plante s-a produs (asa cum se observa din figura de mai jos – imagine Google Earth din anul 2019) , iar acest proces de refacere este continuu, deja speciile vegetale fiind intelenite. Dupa cum bine se cunoaste, este nevoie de 3 sezoane de vegetatie (practic 3 ani de zile) ca refacerea completa sa se considere stabilizata in orice proces de reconstructie ecologica.

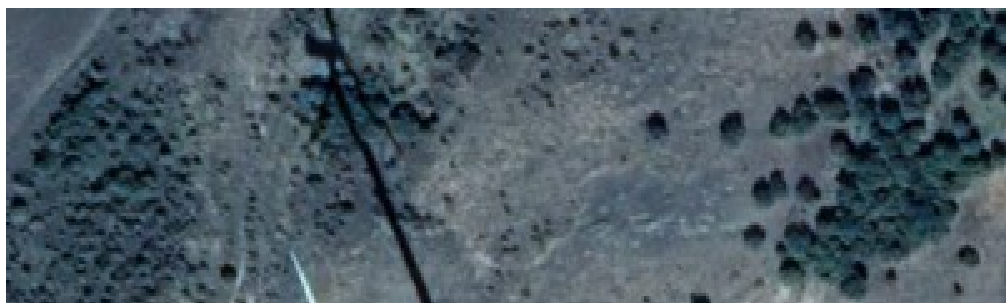


Fig. nr. 21 Imagine satelitara din 2019 a coverului vegetal in zona Turbinei T5



Fig. nr. 22 Schema de plantare a stejarilor pufosi pe amplasament

Mentionam ca rata de supravietuire a acestora este de 3 din 5 arbori plantati, mai precis stejarii din extrema nord si extrema sud nu s-au prins. Urmeaza in primavar sa se replanteze 2 puieti.

Mai jos se pot consulta fotografiile de la fata locului dupa primul an de la plantare.







Figura nr. 23 Fotografii realizate dupa primul an de la plantarea stejarilor pufosi pe amplasament

## Monitorizarea speciilor de AMFIBIENI SI REPTILE

### Metoda de lucru

Pentru identificarea speciilor de amfibieni si reptile s-a utilizat metoda transectelor sub forma consacrata in tara noastra conform literaturii de specialitate [ Török (Zs.), Ghira (I.), Sas (I.), Zamfirescu (Șt.), 2013 – Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România.]

- Transectul vizual terestru diurn
- Transectul auditiv nocturn (in cazul speciei *Hyla arborea*)
- Cautarea activa in habitate specifice.

Procedura in cazul transectului vizual diurn presupune ca specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual exemplarele. Transectele au o lungime de 1000 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 100 m. În fiecare zonă

investigată se aplică metoda în cazul a cel puțin 5 transecte (dacă permit condițiile obiective din teren).

Observații. Este necesară numai imobilizarea exemplarelor aparținând genului *Testudo* și doar în sud-vestul Dobrogei.

Lungimea transectului:

- lungimea recomandată a unui transect este de 1000 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 100 m;
- în cazul speciei *Podarcis muralis*, prezent în zone de stâncărie (deseori cu suprafață mică) lungimea transectului poate fi și de numai 100 m (de obicei cu o lățime nu mai mare de 5 m), între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de 20 m (în zonele unde condițiile obiective din teren permit acest lucru);

Cautarea activa atat pentru amfibieni, cat si pentru reptile s-a efectuat pe unitati de suprafata (patrate cu latura de 10 sau 20 m).



## Echipamente necesare

Aparat foto, determinator, GPS, harti, instrumente de scris, carnet sau fise de teren, laptop/tableta/smartphone, lupa de mana, echipament pentru teren, autoturism de teren, minciog.

Zona de studiu cuprinde suprafata totala de implementare a proiectului (Parcul eolian si Parcul fotovoltaic Casimcea, judetul Tulcea apartinand S.C. ELECTRICOM S.A. si S.C. ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.) si vecinatatea acestuia.

Tabelul nr. 8 Sinteza perioadelor de investigatie a speciilor de reptile si amfibieni, precum si conditiile meteo din teren.

Data	Interval orar	Temperatura [gr. Celsius]	Viteza vantului[km/h]	Precipitatii [mm]	Vizibilitate [km]
20.04.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	13	30	0	10
18.05.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	25	25	0	10
22.06.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	30	25	0	10
24.08.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	33	25	0	10
26.10.2019	09 <sup>00</sup> – 17 <sup>30</sup>	14	15	0	10

## Rezultate si concluzii

Parcurgand amplasamentul monitorizat in perioadele mentionate mai sus, au fost regasite urmatoarele specii de amfibieni si reptile ce au fost identificate in anii precedenti.

Tabelul 9. Lista de specii identificate

Nr. Crt.	Specia	Familia	Numarul de exemplare
1	<i>Hyla arborea</i>	Hylidae	7
2	<i>Lacerta agilis</i>	Lacertidae	8
3	<i>Podarcis</i>	Lacertidae	2
4	<i>Natrix natrix</i>	Colubridae	5

Tabel 10. Statutul de conservare al speciile de amfibieni si reptile identificate in teren (92/43/EEC – Directiva habitate; OUG 57/2007 – Legea romana de implementare a directivelor europene)

Specia	92/43/EEC	OUG 57/2007
<i>Hyla arborea</i>	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Lacerta agilis</i>	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Podarcis taurica</i>	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Natrix natrix</i>	-	-

Speciile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE in Formularul Standard NATURA 2000 al ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean, respectiv *Bombina bombina*, *Testudo graeca*, *Elaphe quatuorlineata* nu au fost identificate in timpul deplasarilor in teren.

#### Abundenta/dominanta speciilor

Datorita numarului redus de exemplare identificate pe durata monitorizarilor, nu se poate estima abundenta totala (numarul estimat de exemplare de amfibieni si reptile mature, apartinand speciilor identificate in zona de studiu).

Cu toate acestea, numarul crescut de exemplare semnalate in teren este mai mare decat in anul precedent, fapt ce denota ca odata cu incetarea activitatilor de constructie, impactul a scazut.

## Distributia speciilor

Mentionam faptul ca mai multe exemplarele de amfibieni si reptile au fost observate cu precadere in zona turbinei T4 si T5 zona de padure, insa numarul redus de indivizi identificati inca impiedica intocmirea distributiei speciilor.

In zona turbinelor T1, T2 si T3 au fost identificate cateva exemplare de amfibieni si reptile, ceea ce fata de anul trecut reprezinta un progres.

## Factori limitativi

Principalele amenintari asupra populatiilor de amfibieni si reptile din zona analizata ar fi:

- victime ale traficului auto;
- deversarea necontrolata a deseurilor in mediul natural;
- deranjarea prin prezenta umana (utilaje agricole, mijloace auto sau animale domestice – in special prin pasunat)
- uciderea directa a exemplarelor ca urmare a superstitiilor si credintelor populare.

## Evaluarea statutului de conservare

Consideram ca statutul de conservare al speciilor identificate este favorabil, intrucat arealul acestora s-a redus ne semnificativ (prin implementarea parcului eolian), precum si datorita faptului ca speciile dispun si vor dispune de habitate suficient de mari pentru a mentine populatiile pe termen lung.

## Recomandari pentru limitarea impactului

Pentru a favoriza speciile de reptile si amfibieni si pentru a reduce impactul asupra populatiilor acestora propunem urmatoarele:

- Respectarea masurilor de reducere a impactului conform Acordului de mediu nr. 2378/2009 pentru Parcul eolian Casimcea 1 si a Acordului de mediu nr. 2403/2011 pentru Parcul eolian Casimcea 2.
- Colectarea, depozitarea si transportul corespunzator al deseurilor; gestionarea deseurilor;
- folosirea materialelor informative produse de organisme de ce sustin cauze acestor specii in popularizarea importantei acestora si scopului protejarii lor.

## Monitorizarea AVIFAUNEI

### Metoda de lucru

Informatiile colectate prin monitorizare asigura date cantitative si calitative despre avifauna din perimetrul parcului eolian , precum si din vecinatatea acestuia.

Datele se analizeaza si interpreteaza in raport cu obiectivele propuse in cadrul planului de monitorizare a biodiversitatii aprobat.

Prin urmare pentru a asigura o continuitate cu rapoartele anterioare, am folosit si pe parcursul anului 2019 aceleasi metode de studiu si anume: metoda punctelor fixe si a transectelor.

Aceasta metoda implica deplasarea intr-un anumit loc (punct fix) si inregistrarea pasarilor observate din acel loc pe o anumita perioada de timp.

Pentru pasarile mici, distanta dintre **punctele fixe** a fost pana in 150 m, iar pentru speciile mai mari, mai mobile distantele au fost intre 350-400 m.

In figura nr. 20 de mai jos, se poate observa ca punctele de observatie (VP) (punctele rosii) sau suprapus cu zona de amplasare a Centralei Electrice Fotovoltaice CASIMCEA 2MW (poligonul albastru) si de asemenea, sau suprapus cu zona de amplasare a Centralei Electrice Eoliene CASIMCEA I (puncte verzi). Din aceste locatii propuse au fost facute observatii si asupra zonelor adiacente celor doua obiective.

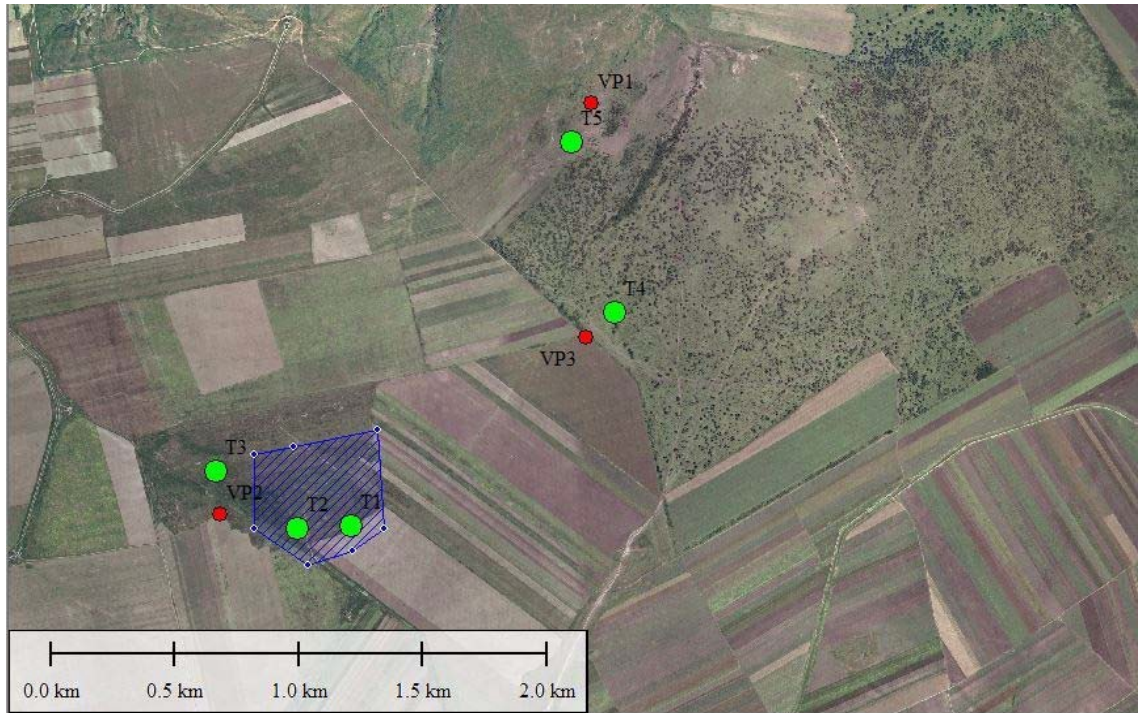


Fig. nr. 24 - Puncte favorabile (VP) pentru monitorizarea speciilor de pasari

**Legenda:** puncte rosii – puncte favorabile (VP); poligon albastru – limita studiata pentru CEF CASIMCEA 2MW; puncte verzi – turbine eoliene construite (CEE CASIMCEA I)

Utilizarea metodei **transectelor** presupune deplasarea observatorului de-a lungul acestora si observarea/inregistrarea pasarilor pe ambele laturi ale transectului. Transectele efectuate au avut o lungime 1 km (in zona amplasamentului propus si suprafata invecinata acestuia).

Numararea in cadrul sau langa aglomerari de pasari

Numararea pasarilor in locurile de odihna sau colonii implica numararea tuturor pasarilor prezente, a celor care vin si pleaca din adapost.

Numararea cuiburilor

Monitorizarea a vizat si detectarea/numararea cuiburilor, deoarece disponibilitatea acestora poate limita marimea populatiei; in plus, cuiburile sunt caracteristice speciei si relativ usor de gasit. Comportamentul tipic al pasarilor (intoarcerea la cuib, jocurile nuptiale si cantecul) poate fi folosit pentru a calcula numarul de perechi din zona.

#### Materiale folosite

Binoclu, aparat foto, determinatoare, GPS, harti, instrumente de scris, carnet de teren, laptop/tableta/smartphone, echipament adecvata pentru teren, autoturism pentru deplasari in teren.

Zona de studiu cuprinde suprafata totala de implementare a proiectului (Parcul eolian si Parcul fotovoltaic Casimcea, judetul Tulcea apartinand S.C. ELECTRICOM S.A. si S.C. ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.) si vecinatatea acestuia.

Tabelul nr. 11 Sinteza celor mai relevante perioade de investigatie a speciilor de pasari, precum si conditiile meteo din teren.

Data	Interval orar	Temperatura [gr. Celsius]	Viteza vantului[km/h]	Precipitatii [mm]	Vizibilitate [km]
16-17.02.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>	5	25	0	10
16-17.03.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	13	30	0	10
20-21.04.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	5	25	0	10
11-12.05.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	20	20	0	5
29-30.06.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	25	25	0	10
20-21.07.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	27	20	0	10
24-25.08.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	30	25	0	10
28-29.09.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	23	25	0	10
26-27.10.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	14	15	0	10
23-24.11.2019	09 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup> ; 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>00</sup>	6	25	0	10



## Rezultate si concluzii

Tabel nr. 12 – Coordonatele geografice (GPS) ale punctelor favorabile (VP) utilizate in monitorizarea avifaunei

VP	Latitudine - N	Longitudine - E
1	44° 47' 35.5043"	28° 21' 57.0585"
2	44° 46' 43.5573"	28° 20' 46.0339"
3	44° 47' 4.7943"	28° 21' 54.2928"

Lista speciilor de pasari identificate pe parcursul monitorizarilor in zona studiata se poate consulta in anexa 3.

Pe parcursul monitorizarilor anului 2019, au fost observate 45 de specii de pasari pe amplasamentele celor doua obiective, dintre care 17 specii de interes comunitar enumerate in **Anexa I si II a Directivei 2009/147/CE privind conservarea pasarilor salbatice**. Acestea sunt:

1. *Anthus campestris*
2. *Alauda arvensis*
3. *Buteo buteo*
4. *Buteo rufinus*
5. *Circus cyaneus*
6. *Cuculus canorus*
7. *Columba palumbus*
8. *Dendrocopos syriacus*
9. *Falco vespertinus*
10. *Hirundo rustica*
11. *Lanius collurio*
12. *Lullula arborea*
13. *Melanocorypha calandra*
14. *Merops apiaster*
15. *Motacilla alba*
16. *Oenanthe oenanthe*
17. *Sylvia atricapilla*.

Au fost realizate mai multe observatii ornitologice in zona silvicola, decat in terenurile agricole. Aceasta se datoreaza faptului ca zona silvicola are o importanta ecologica ridicata, spre deosebire de cea a terenurilor agricole, care se caracterizeaza printr-o omogenitate ridicata. Au fost observate mai multe serii de specii migratoare, dar si specii rezidente caracteristice habitatelor impadurite cat si habitatelor deschise. Precizam ca nu au fost observate specii de anseriforme (garlite mari sau gaste cu gat rosu) hranindu-se pe amplasament sau in vecinatatea acestuia. In ultimii ani, acestea nu mai frecventeaza aceste zone din centrul Dobrogei, fiind tot mai intalnite in lunca Dunarii, estul Dobrogei si Dobrogea bulgareasca.

Specii de pasari prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 2009/147/EC care se regasesc in Formularul Standard NATURA 2000 al ROSPA 0100 Stepa Casimcea:

A402 *Accipiter brevipes* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A086 *Accipiter nisus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A218 · *Athene noctua* - specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A238 *Dendrocopos medius* - specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A246 *Lullula arborea* - specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A247 *Alauda arvensis* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A255 *Anthus campestris* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A404 *Aquila heliaca* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A089 *Aquila pomarina* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A221 *Asio otus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A133 *Burhinus oedicephalus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A087 *Buteo buteo* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A403 *Buteo rufinus* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A243 *Calandrella brachydactyla* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A031 *Ciconia ciconia* – specia a fost observata in zona analizata in perioada monitorizarilor.

A030 *Ciconia nigra* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A080 *Circaetus gallicus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A081 *Circus aeruginosus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A082 *Circus cyaneus* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A083 *Circus macrourus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A084 *Circus pygargus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A208 *Columba palumbus* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A231 *Coracias garrulus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A113 *Coturnix coturnix* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A212 *Cuculus canorus* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A429 *Dendrocopos syriacus* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A379 *Emberiza hortulana* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A511 *Falco cherrug* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A103 *Falco peregrinus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A097 *Falco vespertinus* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A321 *Ficedula albicollis* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A092 *Hieraaetus pennatus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A299 *Hippolais icterina* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A252 *Hirundo daurica* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A251 *Hirundo rustica* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A233 *Jynx torquilla* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A338 *Lanius collurio* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A339 *Lanius minor* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A341 *Lanius senator* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A246 *Lullula arborea* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A271 *Luscinia megarhynchos* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A242 *Melanocorypha calandra* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A230 *Merops apiaster* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A383 *Miliaria calandra* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A073 *Milvus migrans* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A262 *Motacilla alba* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A260 *Motacilla flava* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A383 *Emberiza calandra* – Specia a fost identificata in zona analizata, la hranire si comportament de imperechere.

A435 *Oenanthe isabellina* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A277 *Oenanthe oenanthe* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A533 *Oenanthe pleschanka* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A337 *Oriolus oriolus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A019 *Pelecanus onocrotalus* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A072 *Pernis apivorus* – specia a fost observata in zona analizata in perioada monitorizarilor.

A276 *Saxicola torquata* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A210 *Streptopelia turtur* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A311 *Sylvia atricapilla* – specia a fost identificata in zona (dupa cum este precizat mai sus).

A310 *Sylvia borin* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.

A309 *Sylvia communis* – specia nu a fost observata in zona analizata pe toata durata monitorizarilor.



## Impactul asupra avifaunei

Ca și în anii trecuți, pentru evaluarea eventualului impact pe care CEE CASIMCEA 1, l-ar putea avea asupra avifaunei, au fost cercetate amănunțit atât suprafața amplasamentului cât și împrejurimile acestuia.

Pe perioada de monitorizare au fost cercetate în acest scop platformele și împrejurimile tuturor turbinelor eoliene.

Metodologia de cautare a potențialelor victime (carcase de pasări) în interiorul amplasamentului a fost bazată pe cautarea activă în teren a acestora. Au fost realizate în acest scop mai multe transecte paralele sub fiecare dintre turbinele controlate, dispuse la distanțe de aproximativ 5 metri unul de celălalt și acoperind o suprafață aproximativ egală cu suprafața de rotație a palelor.

În timpul deplasărilor în teren nu au fost identificate pasări moarte în urma coliziunii cu palele turbinelor.

În ceea ce privește **evoluția în timp** a speciilor de pasări, putem afirma următoarele:

- față de anii precedenți am identificat încă 3 specii comune noi: Gugustiucul (*Streptopelia decaocto*), vrabia de câmp (*Passer montanus*) și stâncuța (*Corvus monedula*), fără valoare conservativă,

- nu au fost evidențiate fluctuații (în special scăderi) ale populațiilor de pasări, aflate în migrație, care în pasajul lor sau suprapus cu amplasamentul studiat sau vecinătatea acestuia;

- nu au fost evidențiate fluctuații (în special scăderi) ale populațiilor de pasări care au iernat în zona amplasamentului studiat sau vecinătatea acestuia (nici a speciilor din ordinul Passeriformes (cele mai numeroase), nici a celor din ordinul Falconiformes (specii mai sensibile la impactul antropic));

- in ceea ce priveste evolutia populatiilor de pasari cuibaritoare, sa constat o dinamica constanta, chiar usor crescatoare a speciilor din familia Alaudidae (*Alauda arvensis* si *Melanocorypha calandra*).

#### Recomandari pentru limitarea impactului

Avand in vedere ca nu am identificat impact semnificativ pe acest segment de biodiversitate recomandam:

- Respectarea masurilor de reducere a impactului conform Acordului de mediu nr. 2378/2009 pentru Parcul eolian Casimcea 1 si a Acordului de mediu nr. 2403/2011 pentru Parcul eolian Casimcea 2;
- Colectarea, depozitarea si transportul corespunzator a deseurilor; gestionarea deseurilor.

#### Monitorizarea MAMIFERELOR – *Spermophilus citellus*

##### Metoda de lucru

Investigatiile privind abundenta si distributia popandaului (*Spermophilus citellus*) in zona au constat in numararea galeriilor pe o suprafata de 1ha Koshev (2008) si prin inregistrarea directa a numarului exemplarelor observate.

##### Materiale folosite

Aparat foto, determinator, GPS, harti, instrumente de scris, carnet de teren, laptop/tableta/smartphone, echipament pentru teren, autoturism pentru deplasari in teren.

Zona de studiu cuprinde suprafata totala de implementare a proiectului (Parcul eolian si Parcul fotovoltaic Casimcea, judetul Tulcea apartinand S.C. ELECTRICOM S.A. si S.C. ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.) si vecinatatea acestuia.

Date de deplasare cele mai relevante se afla in tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 13 Sinteza perioadelor de investigatie a popandaului (*Spermophilus citellus*) si conditiile meteo din teren.

Data	Interval orar	Temperatur a [gr. Celsius]	Viteza vantului[km/h ]	Precipitati i [mm]	Vizibilitate [km]
22.06.201 9	09 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	30	25	0	10
24.08.201 9	09 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	33	25	0	10
26.10.201 9	09 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	14	15	0	10

### Rezultate si concluzii

Pe durata investigatiilor in teren, au fost identificate galerii de *Spermophilus citellus* – anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.

Galeriile de *Spermophilus citellus* au fost observate in 2 zone, similare celor de anii trecuti, respectiv:

1. N 44°46.322' E 028°21.795 - 9 galerii;
2. N 44°46.440' E 028°21.857' - 10 galerii.



Figura nr. 25 Popandau (*Spermophilus citellus*) observat in teren

## Evaluarea statutului de conservare

Mentionam ca arealul unde au fost identificate galeriile de popandau nu se afla in imediata apropiere a turbinelor parcului eolian Casimcea 1, astfel incat se apreciaza ca exploatarea parcului nu are nici un impact negativ asupra speciei.

Nu au fost evidentiatae fluctuatii ale populatiilor si nici arealul acestora nu sa redus. Statutul de conservare: favorabil.

## Recomandari pentru limitarea impactului

Avand in vedere concluziile anterioare, recomandam:

- Respectarea masurilor de reducere a impactului conform Acordului de mediu nr. 2378/2009 pentru Parcul eolian Casimcea 1 si a Acordului de mediu nr. 2403/2011 pentru Parcul eolian Casimcea 2;
- Colectarea, depozitarea si transportul corespunzator al deseurilor; gestionarea deseurilor.

## MAMIFERE – chiroptere

### Metoda de lucru

Microchiropterele sunt specii care activeaza in amurg si chiar noaptea, iar pentru aceasta, folosesc semnale tonale de ecolocatie. Sunetele de ecolocatie sunt folosite, in principal, pentru orientare si hranire. Diapazonul de ultrasunete, in cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz.

Cu ajutorul detectoarelor de ultrasunete este posibil ca ultrasunetele sa fie transformate in sunete audibile. Rezulta ca fiecare specie produce o "imagine" tipica de frecvente specifice, numita sonograma.

Ultrasunetele emise de lilieci cand vaneaza sau in zborul de croaziera ("faza de cautare") pot fi folosite in acelasi mod cum sunt folosite si cantecele pasarilor pentru recensamantul populatiilor; diferenta este ca

ultrasunetele emise de lilieci necesita un echipament specializat pentru o astfel de monitorizare.

Inregistrările au fost efectuate din punct fix si pe transect, cu ajutorul a doua tipuri de detectoare de ultrasunete: cu divizare de frecventa si cu expansiune de timp. Inregistrările sunt prelucrate cu ajutorul unui soft special.

#### Materiale folosite

Detector cu divizare de frecventa, detector cu expansiune de timp, GPS, harti, instrumente de scris, carnet de teren, laptop/smarphone, echipament adecvat pentru teren, autoturism deplasari in teren.

Zona de studiu cuprinde suprafata totala de implementare a proiectului (Parcul eolian si Parcul fotovoltaic Casimcea, judetul Tulcea apartinand S.C. ELECTRICOM S.A. si S.C. ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.) si vecinatatea acestuia.

Date de deplasare cele mai relevante de monitorizare a microchiropterelor in teren se pot consulta in tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 14 Sinteza celor mai relevante perioade de investigatie a speciilor de chiroptere, precum si conditiile meteo din teren.

Data	Interval orar	Temperatura [gr. Celsius]	Viteza vantului[km/h]	Precipitatii [mm]	Vizibilitate [km]
17.03.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	5	25	0	10
21.04.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> ; 04 <sup>00</sup> – 06 <sup>00</sup>	5	25	0	10
12.05.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	20	20	0	5
30.06.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	25	25	0	10
21.07.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	27	20	0	10
25.08.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	30	25	0	10
29.09.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup> ; 04 <sup>00</sup> – 06 <sup>00</sup>	23	25	0	10
27.10.2019	21 <sup>00</sup> – 23 <sup>00</sup>	14	15	0	10



## Rezultate si concluzii

Ca si in cazul anilor precedenti s-au inregistrat aceleasi specii de microchiroptere, asa cum reiese din tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 15. In zona analizata (a parcului eolian si fotovoltaic Casimcea), au fost inregistrate zboruri aparinand urmatoarelor specii:

Nr. Crt.	Specia	Familia	Numarul de zboruri
1	Pipistrellus pipistrellus	Vespertilionidae	16
2	Pipistrellus nathusii	Vespertilionidae	15
3	Pipistrellus pygmaeus	Vespertilionidae	13
4	Eptesicus serotinus	Vespertilionidae	8

Specia mentionata in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE in Formularul Standard NATURA 2000 al ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean, respectiv *Rhinolophus ferrumequinum* nu a fost identificata in timpul deplasarilor in teren, nici in anul 2019.

### Distributia speciilor

Mentionam faptul ca exemplarele de lileci au fost detectate cu precadere in puncte fixe in zona de padure - N44°47.113' E028°21.973', N44°47.489' E028°21.919', insa numarul redus de indivizi identificati impiedica intocmirea distributiei speciilor.

### Evaluarea statutului de conservare

In timpul investigatiilor nu au observate cadavre de chiroptere si nici nu au fost evidentiata scaderi ale populatiilor la nivelul anului 2019, comparativ cu anii anteriori de monitorizare.

Prin instalarea turbinelor in zona parcului eolian, am observat ca arealul acestor specii nu sa redus, si in plus, speciile dispun si vor dispune de habitate suficient de mari pentru a se mentine populatiile pe termen lung.

In anul 2019 am observat o activitate mai intensa a acestor specii fiind un an secetos cu abundenta ridicata in insecte.

Consideram ca statutul de conservare este favorabil.

Precizam ca speciile de mamifere mentionate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE in Formularul Standard NATURA 2000 al ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, respectiv: *Lutra lutra*, *Mesocricetus newtoni*, *Mustela eversmanii*, *Sicista subtilis*, *Vormela peregusna* nu au fost identificate in timpul deplasarilor in teren in cursul monitorizarilor din anul 2019.

#### Recomandari pentru limitarea impactului

Avand in vedere concluziile acestui subcapitol recomandam pentru limitarea impactului:

- Respectarea masurilor de reducere a impactului conform Acordului de mediu nr. 2378/2009 pentru Parcul eolian Casimcea 1 si a Acordului de mediu nr. 2403/2011 pentru Parcul eolian Casimcea 2.

## CONCLUZII

Concluzii sunt parțiale și vor fi completate în urma parcurgerii etapelor următoare și anume:

- funcționarea continuă a parcului eolian Casimcea 1;
- etapa de construcție pentru parcul eolian Casimcea 2 și parcul fotovoltaic.

- Zona de studiu și de monitorizare a cuprins suprafața totală de implementare a proiectului (Parcul eolian și Parcul fotovoltaic Casimcea, județul Tulcea aparținând ELECTRICOM S.A. și ELECTRICOM FOTOVOLTAICE S.R.L.) și o zonă tampon cuprinsă între 50 ÷ 100 m, în funcție de habitatul evaluat, ceea ce cuprinde și zonele în care sunt amplasate cele 2 turbine T1 și T3.

- Menționăm că amplasarea acestora s-a făcut la distanțe mici (cca. 8 metri distanță) față de coordonatele STEREO 70 ce au fost avizate în Acordului de mediu nr. 2378/28.09.2009, iar pe această suprafață de 8 m au fost inventariate toate speciile identificate în teren. Subliniem faptul că estimarea impactului asupra vegetației și asupra habitatelor s-a făcut ținând cont de monitorizările efectuate în locațiile fiecărei turbine în parte, cât și a zonelor adiacente acestora, dar și a întregului parc eolian, cât și a drumului de acces către parc

- Dominanța agrosistemelor în zona analizată și în vecinătățile acesteia determină o diversitate redusă a tipurilor de habitate disponibile, astfel încât amplasamentul analizat nu reprezintă un loc indispensabil pentru speciile de faună aceleși condiții găsite și în imediata vecinătate.

- Monitorizarea speciilor de faună s-a realizat în aspect fenologic/sezonier (hiemal, vernal, estival și autumnal), timp de un an de zile, prin identificarea speciilor de flora și faună caracteristice habitatelor din perimetrului investiției.

- Inventarul floristic din zona care face obiectul acestui studiu s-a imbogatit cu 57 de specii comparativ cu anul 2015 in zona de pajiste stepica si cu 47 de specii in zona de padure, de aceea este necesar continuarea monitorizarii.
- In ceea ce priveste impactul ce s-a manifestat in faza de construire a parcului eolian asupra vegetatiei acesta s-a manifestat local, in zona cu vegetatie forestiera, iar suprafetele de teren de la marginea drumului de exploatare din padure a fost acoperit de vegetatie ruderala, in special de specii pioniere. Palcul de arbusti de stejar pufos a fost mentinut, iar pajistea nu inceteaza sa surprinda prin bogatia specifica.
- Dupa evacuarea pamantului in exces, zona s-a refacut, iar suprafata afectata temporar de lucrari a fost adusa la configuratia naturala a terenului.
- Pe perioada de functionare a parcului eolian Casimcea 1 in anul 2019 nu a constituit un factor perturbator important pentru fauna locala si mai ales pentru speciile de pasari, nefiind observate un comportament clar de evitare a zonei amplasamentului si a vecinatatilor acestuia; stratul vegetal s-a refacut in zonele ce au fost afectate in anul 2015 prin acoperirea cu strat de pamant.
- Categoriile avifaunistice dominante ale amplasamentului sunt specii sedentare si partial migratoare, ale caror efective sunt completate cu oaspeti de sezon.
- Se constata o abundenta scazuta de pasari rapitoare. Acest lucru reflecta o dinamica constanta a populatiilor de pasari, avnd in vedere ca anii trecuti situatia era similara. Posibil ca ecosistemele sa fi ajuns la un stadiu de climax.

- In timpul deplasarilor in teren, nu au fost observate cadavre de amfibieni sau reptile.
- In timpul deplasarilor in teren, nu au fost observate cadavre de pasari.
- In timpul deplasarilor in teren, nu au fost observate cadavre de popandai, identificandu-se numai 2 zone in care se gasesc galerii.
- In timpul deplasarilor in teren, nu au fost observate cadavre de lilieci.
- Nu au existat deversari necontrolate a deseurilor sau accidente de acest gen.
- Este necesara continuarea monitorizarii in vederea stabilirii efectelor de ar putut avea loc datorita functionarii parcului eolian.

## RECOMANDARI

Recomandarile de mai jos au caracter orientativ datorita faptului ca nu au fost observate efecte negative asupra avifaunei si a asupra habitatelor.

Nu a fost inregistrate abateri semnificative de la conditiile prevazute in proiect, astfel incat nu este cazul raportarii unor efecte negative semnificative.

- Se recomanda continuarea monitorizarii pe perioada functionarii parcului eolian Casimcea 1.
- Se recomanda ca depozitarea deseurilor sa se realizeze selectiv, in zone special amenajate.
- Transportul, depozitarea si valorificarea deseurilor rezultate pe parcursul functionarii parcului eolian Casimcea 1 se va face de catre societati specializate.



- Mentenanta corespunzatoare a drumurilor si utilizarea optima a echipamentelor in vederea evitarii realizarii unor lucrari ample de remediere a posibilelor defectiuni aparute.

Elaborator:

Expert mediu, ecolog Corina TROFIM

## BIBLIOGRAFIE

1. Beldie Al., 1977-1979, Flora României-Determinator ilustrat al plantelor vasculare. I-II, Ed. Acad. Rom., București.
2. Borza, Al., Boșcaiu, N., 1965, Introducere în studiul covorului vegetal. Ed. Acad. R.P.R., București.
3. Braun-Blanquet J., 1964, Pflanzensoziologie, 3, Aufl., Springer, Wien , 865.
4. Ciocârlan V., 2009, Flora ilustrată a României - Pteridophyta et Spermatophyta. Ed. Ceres, București.
5. Ciochia V., 1984 Dinamica si migrația pasărilor, Editura Științifică, București
6. Cristea, V., Gafta, D., Pedrotti, Fr., 2004, Fitosociologie. Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj- Napoca.
7. Doniță, N et al., 2005, Habitate din România, I-II, Edit. Tehnică Silvică București.
8. DECU, V., MURARIU, D. & V. GHEORGHIU. 2003. Chiroptere din Romania. Art Group Int., Bucuresti.
9. Gafta, D., Mountford, O. (coord.), 2008, Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România, Edit. Risoprint Cluj-Napoca
10. Jere Cs., Szodoray-Paradi A., Szodoray-Paradi F., 2008, Liliicii și evaluarea impactului asupra mediului. Ghid metodologic., Asociația pentru Protecția Liliiecilor din România
11. Munteanu, D. (Coordonator) 2000. Metode de evaluare a abundenței pasărilor. Publicatiile Societatii Ornitologice Romane nr. 10, Cluj.
12. Munteanu, D. (2000) - Metode de evaluare a abundenței păsărilor, Publicațiile Societății Ornitologice Române nr. 10, Cluj;
13. Munteanu, D. (2002) - Atlasul păsărilor clocitoare din România, Ed. Societății Ornitologice Române, Cluj;
14. Oltean M., et al., 1994, Lista roșie a plantelor superioare din România, Studii, sinteze, documentații de ecologie, Adad. Rom-Inst. Biol. București
15. Petrescu, M., 2007, Dobrogea și Delta Dunării, conservarea florei și a habitatelor, Tulcea
16. Rudescu L. (1958) - Migrația păsărilor, Ed. Științifică, București;
17. Sanda V., 2002, Vademecum ceno-structural privind covorul vegetal din România. Ed. Vergiliu, București

18. Sanda V., 2008, Fitocenozele din România-Sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție, Ed. Ars Docendi, București
19. Săvulescu, Tr. (coord.), 1952-1976, Flora Republicii Populare Române/Flora Republicii Socialiste România, I-XIII, edit. Acad. București.
20. Sârbu I., Ivănescu Lăcrămioara, Mânzu C., Ștefan N., 2001, Flora ilustrată a plantelor vasculare din estul Românie., vol. I-II, Ed. "Univ. Al. I. Cuza", Iași.
21. Török (Zs.), Ghira (I.), Sas (I.), Zamfirescu (Șt.), 2013 – Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România, Editura CITDD, Tulcea
22. OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu completările și modificările din OUG nr. 154/2008;
23. \*\*\* OUG nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/ 2011;
24. \*\*\* HG nr. 1284/24.10.2007, privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000;
25. \*\*\* Ord. MMDD nr. 1964/2007, privind declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România;
26. \*\*\* HG nr. 971 /2011 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
27. \*\*\* Ord. nr. 2387 din 29 septembrie 2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
28. \*\*\* , [www.aplr.ro](http://www.aplr.ro)
29. \*\*\* , [www.batbox.com](http://www.batbox.com) [www.batecho.eu](http://www.batecho.eu)
30. \*\*\* , [www.bats.org.uk](http://www.bats.org.uk)
31. \*\*\* , [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)
32. \*\*\* , [www.eunis.eea.europa.eu](http://www.eunis.eea.europa.eu)
33. \*\*\* , [www.eurobats.org](http://www.eurobats.org)
34. \*\*\* , [www.ibats.org.uk](http://www.ibats.org.uk)
35. \*\*\* , [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)



## ANEXE

### Anexa 1 - Lista speciilor vegetale identificate in zona de pajisti

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
1	<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	Rud	
2	<i>Achillea setacea</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII		
3	<i>Agropyron cristatus</i>	Poaceae	spor	V-VII		
4	<i>Ajuga chamaepitys</i>	Lamiaceae	spor	V-VIII	rud si seget	
5	<i>Althaea officinalis</i>	Malvaceae	frecv	VII-IX		
6	<i>Althaea rosea</i>	Malvaceae	spor	VII-IX	adv	
7	<i>Alyssum alyssoides</i>	Brassicaceae	frecv	IV-VII		
8	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	f frecv	VII-X	adv, rud si seg	
9	<i>Anagalis arvensis</i>	Primulaceae	frecv	VI-IX	Rud	
10	<i>Anchusa arvensis</i>	Boraginaceae	spor	V-VIII	Rud	
11	<i>Anthemis arvensis</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	Rud	
12	<i>Anthemis tinctoria</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	Rud	
13	<i>Arctium lappa</i>	Asteraceae	frecv	VII-VIII	rud	



Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
14	<i>Artemisia absinthium</i>	Asteraceae	spor	VII-VIII		
15	<i>Artemisia austriaca</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX		
16	<i>Artemisia santonicum</i>	Asteraceae	frecv	VIII-X		
17	<i>Artemisia vulgaris</i>	Asteraceae	frecv	VI-IX	Rud	
18	<i>Asparagus tenuifolius</i>	Liliaceae	frecv	V-VI		
19	<i>Berteroa incana</i>	Brassicaceae	frecv	V-IX	Rud	
20	<i>Brassica rapa</i>	Brassicaceae	frecv	IV-VIII	Rud	
21	<i>Bromus hordeaceus</i>	Poaceae	frecv	V-VI	Rud	
22	<i>Bromus secalinus</i>	Poaceae	spor	VI-VII	Rud	
23	<i>Bromus sterilis</i>	Poaceae	frecv	V-VI	Rud	
24	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Poaceae	frecv	VI-VII	Rud	
25	<i>Cannabis sativa</i> <i>var. ruderalis</i>	Cannabaceae	spor	VII-VIII	Rud	
26	<i>Capsella bursa-</i> <i>pastoris</i>	Brassicaceae	f frecv	IV-VII, X-XI	Rud	
27	<i>Carduus acanthoides</i>	Asteraceae	frecv	VI-IX	Rud	

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
28	<i>Carduus nutans</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	Rud	
29	<i>Centaurea stereophylla</i>	Asteraceae	spor	VI-VII		
30	<i>Centaurea diffusa</i>	Asteraceae	spor	VI-VIII	Rud	
31	<i>Centaurea orientalis</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII		
32	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	f. frecv	VII-X	rud, seg	
33	<i>Chrisopogon gryllus</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
34	<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	f frecv	VII-IX	Rud	
35	<i>Cirsium arvense</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII	Rud	
36	<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	frecv	VII-X	Rud	
37	<i>Conium maculatum</i>	Apiaceae	frecv	VI-VII	Rud	
38	<i>Consolida regalis</i>	Ranunculaceae	frecv	VI-VIII	rud seg	si
39	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	frecv	V-IX	Rud	
40	<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	frecv	VI-VIII		
41	<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
42	<i>Crepis foetida</i>	Asteraceae	frecv	VI-VIII		
43	<i>Cruciata pedemontana</i>	Rubiaceae	spor	V-VI		
44	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	f frecv	VI-VIII	Rud	
45	<i>Cytisus austriacus</i>	Fabaceae	spor	VI-VIII		
46	<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
47	<i>Daucus carota ssp. carota</i>	Apiaceae	frecv	VI-IX	Rud	
48	<i>Descurainia sophia</i>	Brassicaceae	frecv	V-VII	rud si seg	
49	<i>Dianthus capitatus</i>	Caryophyllaceae	spor	VI-VIII		
50	<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
51	<i>Elymus repens</i>	Poaceae	frecv	VI-VII	Rud	
52	<i>Elymus elongatus</i>	Poaceae	spor	VI-VII		
53	<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	frecv	IV-IX	Rud	
54	<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	frecv	VII-VIII	Rud	
55	<i>Erysimum diffusum</i>	Brassicaceae	frecv	V-VII		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
56	<i>Euphorbia agraria</i>	Euphorbiaceae	frecv	VII-VIII	Rud	
57	<i>Euphorbia glareosa</i>	Euphorbiaceae	spor	V-VII		
58	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbiaceae	frecv	IV-IX	Rud	
59	<i>Fallopia convolvulus</i>	Polygonaceae	frecv	VI-IX	rud seg	si
60	<i>Ferulago confusa</i>	Apiaceae	rara	VI-VII		
61	<i>Festuca arundinacea</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
62	<i>Festuca valesiaca</i>	Poaceae	frecv	V-VII		
63	<i>Filipendula vulgaris</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
64	<i>Fragaria vesca</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
65	<i>Fumaria vaillantii</i>	Fumariaceae	frecv	V-XI	Rud	
66	<i>Galium humifusum</i>	Rubiaceae	spor	VI-VIII		
67	<i>Galium verum</i>	Rubiaceae	frecv	VI-VIII		
68	<i>Geranium columbinum</i>	Geraniaceae	frecv	VI-IX		
69	<i>Hieracium pilosella</i>	Asteraceae	f frecv	V-VIII		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
70	<i>Hyosciamus niger</i>	Solanaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
71	<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae	frecv	VI-IX		
72	<i>Inula oculus-christi</i>	Asteraceae	spor	VI-VIII		
73	<i>Iris pumila</i>	Iridaceae	frecv	IV-V		
74	<i>Koeleria macrantha</i>	Poaceae	frecv	V-VIII		
75	<i>Lactuca serriola</i>	Asteraceae	frecv	VII-VIII	Rud	
76	<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamiaceae	frecv	III-V	Rud	
77	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Fabaceae	frecv	VI-VIII	Seg	
78	<i>Lepidium ruderale</i>	Brassicaceae	frecv	V-VII	Rud	
79	<i>Linaria genistifolia</i>	Scrophulariaceae	frecv	VII-VIII		
80	<i>Lotus corniculatus</i>	Lamiaceae	spor	V-X		
81	<i>Marrubium peregrinum</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
82	<i>Marrubium vulgare</i>	Lamiaceae	frecv	VI-IX	Rud	
83	<i>Matricaria inodora</i>	Asteraceae	frecv	V-VI	Rud	

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
84	<i>Medicago sativa</i>	Fabaceae	spor	V-XI	Rud	
85	<i>Melampirum arvense</i>	Scrophulariaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
86	<i>Melandrium album</i>	Caryophyllaceae	frecv	VI-IX	Rud	
87	<i>Melica ciliata</i>	Poaceae	frecv	V-VI	Rud	
88	<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae	frecv	VI-IX	Rud	
89	<i>Myosotis arvensis</i>	Boraginaceae	frecv	V-VI	Rud	
90	<i>Nigella arvensis</i>	Ranunculaceae	frecv	VII-IX	Rud	
91	<i>Nonea pulla</i>	Boraginaceae	spor	V-VII	Rud	
92	<i>Onobrichys gracilis</i>	Fabaceae	rara	V-VI		
93	<i>Onopordon acanthium</i>	Asteraceae	frecv	VII-VIII	Rud	
94	<i>Orlaya grandiflora</i>	Apiaceae	spor	V-VII		
95	<i>Ornithogalum refractum</i>	Liliaceae	frecv	III-IV		
96	<i>Oxytropis pilosa</i>	Fabaceae	spor	VI-VII		
97	<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	frecv	V-VII	Rud	



Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
98	<i>Petrorhagia Kohlrauschia) prolifera</i>	Caryophyllaceae	frecv	VI-IX		pioniera
99	<i>Phleum phleoides</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
100	<i>Pilosella echioides</i>	Asteraceae	spor	V-VII		
101	<i>Pirus piraster</i>	Rosaceae	frecv	IV-V		
102	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	frecv	V-VIII	Rud	
103	<i>Plantago media</i>	Plantaginaceae	frecv	V-VIII	Rud	
104	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	frecv	V-VIII	Rud	
105	<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	frecv	IV-VII	Rud	
106	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	frecv	VI-X	Rud	
107	<i>Potentilla pedata</i>	Rosaceae	spor	VI-VII		
108	<i>Potentilla argentea</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
109	<i>Potentilla recta</i>	Rosaceae	frecv	V-VII		
110	<i>Potentilla reptans</i>	Rosaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
111	<i>Prunus spinosa</i>	Rosaceae	frecv	IV-V		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
112	<i>Quercus pubescens</i>	Fagaceae	frecv	V		
113	<i>Ranunculus ilyricus</i>	Ranunculaceae	spor	V-VI		
114	<i>Reseda lutea</i>	Resedaceae	frecv	V-IX	rud si seg	
115	<i>Rosa canina</i>	Rosaceae	frecv	VI-VII		
116	<i>Rosa gallica</i>	Rosaceae	frecv	VI-VII		
117	<i>Rubus sp.</i>	Rosaceae	frecv	V-VI(IX)	Rud	
118	<i>Salvia aethiopis</i>	Lamiaceae	spor	VI-VIII	Rud	
119	<i>Salvia atherocalyx</i>	Lamiaceae	spor	VI-VII		
120	<i>Salvia nemorosa</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII		
121	<i>Salvia nutans</i>	Lamiaceae	spor	V-VII		
122	<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae	frecv	V-VII		
123	<i>Scleranthus annuus</i> ssp. <i>Annuus</i>	Caryophyllaceae	frecv	V-IX		
124	<i>Senecio vernalis</i>	Asteraceae	frecv	V-VIII	Rud	
125	<i>Seseli annuum</i>	Apiaceae	frecv	VII-IX		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
126	<i>Sideritis montana</i>	Lamiaceae	frecv			
127	<i>Sinapis arvensis</i>	Brassicaceae	f frecv	V-VIII	Rud	
128	<i>Spergularia rubra</i>	Caryophyllaceae	frecv	V-IX		
129	<i>Stachys angustifolia</i>	Lamiaceae	rara	VI-VII		
130	<i>Stachys officinalis</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII		
131	<i>Stachys recta</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII		
132	<i>Stachys annua</i>	Lamiaceae	spor	VI X		
133	<i>Stipa lessingiana</i>	Poaceae	spor	V-VII		
134	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	f frecv	IV-VI	Rud	
135	<i>Teucrium chamaedris</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII		
136	<i>Teucrium polium</i> <i>var capitatum</i>	Lamiaceae	spor	VII-VIII		
137	<i>Thalictrum minus</i>	Ranunculaceae	frecv	V-VII		
138	<i>Thymus pannonicus</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII		
139	<i>Thymus zygioides</i>	Lamiaceae	rara	V-VII		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
140	<i>Tragopogon dubius</i>	Asteraceae	frecv	V-VII	Rud	
141	<i>Tribulus terrestris</i>	Zygophyllaceae	frecv	V-VII	Rud	
142	<i>Trifolium arvensae</i>	Fabaceae	frecv	V-VII		
143	<i>Trifolium campestre</i>	Fabaceae	frecv	V-IX		
144	<i>Trifolium diffusum</i>	Fabaceae	spor	VI-IX		
145	<i>Trifolium fragiferum</i>	Fabaceae	frecv	VI-IX		
146	<i>Valerianella locusta</i>	Valerianaceae	spor	IV-V	Rud	
147	<i>Verbascum banaticum</i>	Scrophulariaceae	spor	VI-VII		
148	<i>Verbascum chaixii</i> <i>ssp. Austriacum</i>	Scrophulariaceae	frecv	VI-IX		
149	<i>Verbascum phlomoides</i>	Scrophulariaceae	frecv	VI-VIII		
150	<i>Veronica austriaca</i>	Scrophulariaceae	frecv	V-VI		
151	<i>Veronica orchidea</i>	Scrophulariaceae	spor	VI-IX		
152	<i>Vicia cracca</i>	Fabaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
153	<i>Vinca herbacea</i>	Apocynaceae	frecv	V-VI		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Obs.
154	<i>Viola tricolor</i>	Violaceae	frecv	V-VIII		
155	<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	adv, rud si seg	
156	<i>Xanthium spinosum</i>	Asteraceae	frecv	VII-IX	adv, rud si seg	
157	<i>Xeranthemum annuum</i>	Asteraceae	frecv	VI-VII		

Anexa 2 Lista de specii vegetale identificate in zona de padure

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Observatii
1	Acer campestre	Aceraceae	frecv	V		
2	Acer tataricum	Aceraceae	frecv	V-VI		
3	Achillea coarctata	Asteraceae	spor	VI-VII		
4	Achillea millefolium	Asteraceae	frecv	VI-VIII	Rud	
5	Achillea setacea	Asteraceae	frecv	VI-VIII		
6	Acinos arvensis	Lamiaceae	frecv	V-VIII		
7	Adonis vernalis	Ranunculaceae	frecv	IV-V		
8	Agrimonia eupatoria	Rosaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
9	Agropyron cristatus	Poaceae	spor	V-VII		
10	Ajuga chamaepitys	Lamiaceae	spor	V-VIII	rud si seget	
11	Ajuga genevensis	Lamiaceae	frecv	V-VII		
12	Ajuga laxmanii	Lamiaceae	spor	V-VI		
13	Allium flavum	Alliaceae	spor	VII-VIII		
14	Alyssum alyssoides	Brassicaceae	frecv	IV-VII		
15	Alyssum desertorum	Brassicaceae	frecv	III-IV		
16	Anchusa arvensis	Boraginaceae	spor	V-VIII	Rud	
17	Anthemis arvensis	Asteraceae	frecv	VI-VIII	Rud	
18	Anthriscus sylvestris	Apiaceae	frecv	V-VII		
19	Artemisia austriaca	Asteraceae	frecv	VII-IX		
20	Artemisia santonica	Asteraceae	frecv	VIII-X		
21	Artemisia vulgaris	Asteraceae	frecv	VI-IX	Rud	
22	Asperula cynanchica	Rubiaceae	frecv	VI-VII		
23	Astragalus onobrychis ssp onobrychis	Fabaceae	frecv	VI-VII		
24	Balota nigra	Lamiaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
25	Botriochloa ischaemum	Poaceae	frecv	VII-X		Indicator pajisti degradate
26	Bromus hordeaceus	Poaceae	frecv	V-VI	Rud	
27	Bromus secalinus	Poaceae	spor	VI-VII	Rud	
28	Bromus sterilis	Poaceae	frecv	V-VI	Rud	
29	Calamagrostis epigejos	Poaceae	frecv	VI-VII	Rud	
30	Capsella bursa-pastoris	Brassicaceae	f frecv	IV-VII, X-XI	Rud	
31	Carduus acanthoides	Asteraceae	frecv	VI-IX	Rud	
32	Carduus nutans	Asteraceae	frecv	VI-VIII	Rud	
33	Carpinus orientalis	Corylaceae	spor	III-IV		



Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Observatii
34	<i>Carthamus lanatus</i>	Asteraceae	spor	VII-VIII		
35	<i>Centaurea diffusa</i>	Asteraceae	spor	VI-VIII	Rud	
36	<i>Centaurea napulifera</i>	Asteraceae	rara	IV-V		
37	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	f. frecv	VII-X	rud, seg	
38	<i>Chrisopogon gryllus</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
39	<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	f frecv	VII-IX	Rud	
40	<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	frecv	VII-X	Rud	
41	<i>Consolida regalis</i>	Ranunculaceae	frecv	VI-VIII	rud si seg	
42	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	frecv	V-IX	Rud	
43	<i>Cornus mas</i>	Cornaceae	frecv	III		
44	<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	frecv	VI-VIII		
45	<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
46	<i>Cruciata pedemontana</i>	Rubiaceae	spor	V-VI		
47	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	f frecv	VI-VIII	Rud	
48	<i>Cytisus austriacus</i>	Fabaceae	spor	VI-VIII		
49	<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
50	<i>Daucus carota</i> ssp. <i>Carota</i>	Apiaceae	frecv	VI-IX	Rud	
51	<i>Descurainia sophia</i>	Brassicaceae	frecv	V-VII	rud si seg	
52	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Caryophyllaceae	frecv	VI-VIII		
53	<i>Elymus repens</i>	Poaceae	frecv	VI-VII	Rud	
54	<i>Elymus elongatus</i>	Poaceae	spor	VI-VII		
55	<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	frecv	IV-IX	Rud	
56	<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	frecv	VII-VIII	Rud	
57	<i>Erysimum diffusum</i>	Brassicaceae	frecv	V-VII		
58	<i>Euphorbia agraria</i>	Euphorbiaceae	frecv	VII-VIII	Rud	
59	<i>Euphorbia glareosa</i>	Euphorbiaceae	spor	V-VII		
60	<i>Euphorbia salicifolia</i>	Euphorbiaceae	frecv	V-VI	Rud	
61	<i>Euphorbia seguierana</i>	Euphorbiaceae	frecv	V-VI		
62	<i>Festuca arundinacea</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
63	<i>Festuca arundinacea</i>	Poaceae	frecv	VI-VII		
64	<i>Festuca valesiaca</i>	Poaceae	frecv	V-VII		
65	<i>Filipendula vulgaris</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
66	<i>Fragaria vesca</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
67	<i>Fragaria viridis</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
68	<i>Fraxinus ornus</i>	Oleaceae	spor	IV-V		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Observatii
69	Galium aparine	Rubiaceae	frecv	V-IX	Rud	
70	Galium humifusum	Rubiaceae	spor	VI-VIII		
71	Galium verum	Rubiaceae	frecv	VI-VIII		
72	Herniaria glabra	Caryophyllaceae	spor	VI-VII		
73	Hibiscus trionum	Malvaceae	frecv	VI-IX	seg si rud	
74	Hordeum murinum	Poaceae	frecv	VI-IX	rud	
75	Inula oculus-christi	Asteraceae	spor	VI-VIII		
76	Iris pumila	Iridaceae	frecv	IV-V		
77	Jurinea mollis	Asteraceae	spor	V-VI		
78	Koeleria macrantha	Poaceae	frecv	V-VIII		
79	Lamium purpureum	Lamiaceae	frecv	III-IX	Rud	
80	Ligustrum vulgare	Oleaceae	frecv	VI-VII		
81	Linum austriacum	Linaceae	frecv	VI		
82	Linum tenuifolium	Linaceae	frecv	VI-VII		
83	Lithospermum arvense	Boraginaceae	frecv	V-VI	seg si rud	
84	Marrubium vulgare	Lamiaceae	frecv	VI-IX	Rud	
85	Medicago lupulina	Fabaceae	frecv	V-IX		
86	Melica ciliata	Poaceae	frecv	V-VI	Rud	
87	Mentha pulegium	Lamiaceae	frecv	VII-IX		
88	Minuartia verna	Caryophyllaceae	frecv	V-VIII		
89	Myosotis arvensis	Boraginaceae	frecv	V-VI	Rud	
90	Onobrichys gracilis	Fabaceae	rar	V-VI		
91	Onopordon acanthium	Asteraceae	frecv	VII-VIII	Rud	
92	Ornithogalum refractum	Liliaceae	frecv	III-IV		
93	Padus mahaleb	Rosaceae	spor	IV-V		
94	Papaver rhoeas	Papaveraceae	frecv	V-VII	Rud	
95	Petrorhagia prolifera	Caryophyllaceae	frecv	VI-IX		
96	Phleum phleoides	Poaceae	frecv	VI-VII		
97	Pilosella echioides	Asteraceae	spor	V-VII		
98	Pilosella officinarum	Asteraceae	frecv	V-VIII		
99	Pirus piraster	Rosaceae	frecv	IV-V		
100	Plantago lanceolata	Plantaginaceae	frecv	V-VIII	Rud	
101	Plantago major	Plantaginaceae	frecv	V-VIII	Rud	
102	Poa bulbosa	Poaceae	frecv	IV-VII	Rud	
103	Poa nemoralis	Poaceae	frecv	VI-VII		
104	Polygala major	Polygalaceae	frecv	VI-V III		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Observatii
105	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	frecv	VI-X	Rud	
106	<i>Potentilla argentea</i>	Rosaceae	frecv	V-VI		
107	<i>Potentilla recta</i>	Rosaceae	frecv	V-VII		
108	<i>Potentilla reptans</i>	Rosaceae	frecv	VI-VIII	Rud	
109	<i>Prunus cerasifera</i>	Rosaceae	spor	IV-V	Adv	
110	<i>Quercus cerris</i>	Fagaceae	frecv	V		
111	<i>Quercus pubescens</i>	Fagaceae	frecv	V		
112	<i>Ranunculus ficaria</i>	Ranunculaceae	frecv	IV-V		
113	<i>Ranunculus ilyricus</i>	Ranunculaceae	spor	V-VI		
114	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Ranunculaceae	frecv	V-VIII		
115	<i>Reseda lutea</i>	Resedaceae	frecv	V-IX	rud si seg	
116	<i>Rosa canina</i>	Rosaceae	frecv	VI-VII	sp.pion iera	
117	<i>Rumex crispus</i>	Polygonaceae	frecv	VII-VIII	Rud	
118	<i>Salix alba</i>	Salicaceae	frecv	IV-V		
119	<i>Salvia nemorosa</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII		
120	<i>Salvia nutans</i>	Lamiaceae	spor	V-VII		
121	<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae	frecv	V-VII		
122	<i>Sedum sartorianum</i>	Crassulaceae	spor	V-VII		
123	<i>Sempervivum zeleborii</i>	Crassulaceae	spor	VII-VIII		
124	<i>Scleranthus annuus</i> ssp. <i>Annuus</i>	Caryophyllaceae	frecv	V-IX		
125	<i>Sideritis montana</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII		
126	<i>Sorghum halepense</i>	Poaceae	frecv	VI-VIII	adv, rud si seg	
127	<i>Stachys recta</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII		
128	<i>Stipa lessingiana</i>	Poaceae	spor	V-VII		
129	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	f frecv	IV-VI	Rud	
130	<i>Teucrium chamaedris</i>	Lamiaceae	frecv	VI-VIII		
131	<i>Teucrium polium</i> var <i>capitatum</i>	Lamiaceae	spor	VII-VIII		
132	<i>Thesium dollineri</i>	Loranthaceae	spor	IV-VII		
133	<i>Thymus pannonicus</i>	Lamiaceae	frecv	V-VIII		
134	<i>Thymus zygioides</i>	Lamiaceae	rara	V-VII		
135	<i>Torilis arvensis</i>	Apiaceae	frecv	VI-VIII		
136	<i>Trifolium arvensae</i>	Fabaceae	frecv	V-VII		
137	<i>Trifolium campestre</i>	Fabaceae	frecv	V-IX		
138	<i>Trifolium diffusum</i>	Fabaceae	spor	VI-IX		
139	<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae	frecv	V-IX		

Nr. Crt	Specia	Familia	Sozologie	Fenologie	Statut	Observatii
140	Trifolium repens	Fabaceae	frecv	V-IX	Rud	
141	Urtica dioica	Urticaceae	frecv	VI-IX	Rud	
142	Valerianella locusta	Valerianaceae	spor	IV-V	Rud	
143	Verbascum banaticum	Scrophulariaceae	spor	VI-VII		
144	Verbascum phlomoides	Scrophulariaceae	frecv	VI-VIII		
145	Verbena officinalis	Verbenaceae	frecv	VI-VIII		
146	Veronica austriaca	Scrophulariaceae	frecv	V-VI		
147	Viola arvensis	Violaceae	frecv	IV-IX	Rud	
148	Xanthium spinosum	Asteraceae	frecv	VII-X	adv, rud	
149	Xanthium strumarium	Asteraceae	frecv	VII-IX	adv, rud si seg	
150	Xeranthemum annuum	Asteraceae	frecv	VI-VII		

Anexa 3 – Lista speciilor de pasari identificate in zona monitorizata

Nr. crt.	Specia	Nr. de indivizi observati	Activitate	Observatii (inaltimea de zbor apreciata)
1	<i>Accipiter nisus</i>	4	vanatoare	< 50 m alt.
2	<i>Alauda arvensis</i>	46	hranire, cuibarit	< 50 m alt.
3	<i>Anthus campestris</i>	7	hranire	< 50 m alt.
4	<i>Athene noctua</i>	1	hranire	< 50 m alt.
5	<i>Buteo buteo</i>	18	migratie, vanatoare	> 150 m alt.
6	<i>Buteo rufinus</i>	3	migratie	> 200 m alt.
7	<i>Carduelis carduelis</i>	~200	tranzit, hranire	< 50 m alt.
8	<i>Carduelis chloris</i>	95	hranire	< 50 m alt.
9	<i>Carduelis spinus</i>	10	hranire	< 50 m alt.
10	<i>Ciconia ciconia</i>	10	tranzit, hranire	< 50 m alt.
11	<i>Columba palumbus</i>	44	tranzit	< 50 m alt.
12	<i>Corvus corax</i>	4	tranzit	< 50 m alt.
13	<i>Corvus cornix</i>	82	cuibarit, hranire, tranzit	< 50 m alt.
14	<i>Corvus monedula</i>	37	tranzit, hranire	< 50 m alt.
15	<i>Corvus frugilegus</i>	~ 100	hranire, tranzit	< 50 m alt.
16	<i>Cuculus canorus</i>	7	tranzit	< 50 m alt.
17	<i>Circus cyaneus</i>	3	migratie	< 50 m alt.
18	<i>Dendrocopos syriacus</i>	2	hranire	< 50 m alt.
19	<i>Dendrocopos medius</i>	1	hranire	< 50 m alt.
20	<i>Emberiza calandra</i>	~ 50	hranire	< 50 m alt.
21	<i>Falco tinnunculus</i>	7	vanatoare	< 50 m alt.
22	<i>Falco vespertinus</i>	12	migratie	< 50 m alt.
23	<i>Fringilla coelebs</i>	~150	odihna, hranire	< 50 m alt.
24	<i>Garrulus glandarius</i>	7	hranire, cuibarit	< 50 m alt.
25	<i>Hirundo rustica</i>	~ 50	tranzit	< 50 m alt.
26	<i>Lanius collurio</i>	22	migratie	< 50 m alt.
27	<i>Lullula arborea</i>	2	hranire, tranzit	< 50 m alt.

Nr. crt.	Specia	Nr. de indivizi observati	Activitate	Observatii (inaltimea de zbor apreciata)
28	<i>Melanocorypha calandra</i>	26	hranire, cuibarit	< 50 m alt.
29	<i>Merops apiaster</i>	47	hranire, tranzit	< 50 m alt.
30	<i>Motacilla alba</i>	~50	migratie	< 50 m alt.
31	<i>Oenanthe oenanthe</i>	12	hranire, tranzit	< 50 m alt.
32	<i>Parus caeruleus</i>	3	tranzit	< 50 m alt.
33	<i>Parus major</i>	12	hranire	< 50 m alt.
34	<i>Passer domesticus</i>	~ 30	hranire, tranzit	< 50 m alt.
35	<i>Passer montanus</i>	~ 30	hranire, tranzit	< 50 m alt.
36	<i>Perdix perdix</i>	7	hranire	< 50 m alt.
37	<i>Pernis apivorus</i>	1	tranzit	< 50 m alt.
38	<i>Phasianus colchicus</i>	~ 20	hranire	< 50 m alt.
39	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	15	migratie	< 50 m alt.
40	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3	hranire	< 50 m alt.
41	<i>Pica pica</i>	~ 50	hranire, tranzit	< 50 m alt.
42	<i>Streptopelia decaocto</i>	~ 50	hranire, tranzit	< 50 m alt.
43	<i>Sturnus vulgaris</i>	~250	hranire, tranzit, cuibarit	< 50 m alt.
44	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	migratie	< 50 m alt.
45	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	hranire	< 50 m alt.
46	<i>Turdus merula</i>	12	tranzit	< 50 m alt.
47	<i>Turdus philomelos</i>	3	hranire, tranzit	< 50 m alt.
48	<i>Turdus pilaris</i>	~50	hranire, tranzit	< 50 m alt.