



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

STUDIU DE EVALUARE ADECVATA Pentru Planul Urbanistic Zonal :

**« CONSTRUIRE PARC EOLIAN, MODERNIZARE DRUMURI, (ACTUALIZARE)
HCL nr.23/28.03.2013, 25/28.03.2013, 14/26.03.2012, 93/21.12.2011 »**



Titular : SC SIA-EEO S.R.L., S.C. BLOWIND CASIMCEA S.R.L., S.C. GREEN WIND EEO S.R..L.

**Elaborator : SC ECO GREEN CONSULTING SRL
BADEA GABRIELA PFA**

Noiembrie 2022

PROPRIETATE INTELECTUALA
Acest material nu poate fi reprodus fara acordul scris al autorului



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

**LUCRAREA S-A REALIZAT PE BAZA DOCUMENTELOR PUSE
LA DISPOZITIE DE BENEFICIAR SI A OBSERVATIILOR
EFECTUATE PE AMPLASAMENTUL STUDIAT , DE CATRE
ECHIPA DE ELABORARE A STUDIULUI DE EVALUARE
ADECVATA . RESPONSABILITATEA CORECTITUDINII
DATELOR FURNIZATE REVINE BENEFICIARULUI .**



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

CUPRINS :

A . Informatii privind planul supus aprobarii	6
A.1. Informatii privind planul	6
A.2. Localizare geografica si administrativa	12
A3. Modificarile fizice de decurg din plan.....	19
A.3.1. Modificarile fizice ce decurg in etapa de constructie.....	19
A.3.2. Modificarile fizice ce decurg in etapa de exploatare.....	20
A.3.3. Modificarile fizice ce decurg in etapa de dezafectare.....	20
A4. Resurse naturale necesare implementarii planului	20
A5. Resurse naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului	20
A6. Emisii si deseuri generate de plan	20
A.6.1. Emisii si deseuri generate in perioada de constructie.....	22
A.6.2. Emisii si deseuri generate in perioada de exploatare.....	22
A.6.3. Managementul deeurilor.....	22
A.6.4. Eliminarea si reciclarea deeurilor	21
A7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia planului.....	23
A8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului	24
A9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii planului si esalonarea perioadei de implementare a planului	24
A10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii planului	25
A11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului.....	25
A12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar.....	26
A13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului	27
B. Informatii privind aria naturala protejata de interes comunitar afectata de implementarea planului	28
B1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar: suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea planului.....	31
B2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a planului, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar.....	37
B3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora.....	80
B4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar.....	90
B5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate	94



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B6. Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar	96
B7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....	98
B8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce în viitor.....	102
B9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar.....	109
B10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar.....	111
C. Identificarea si evaluarea impactului	112
C.1. Impactul direct si indirect , singular , pe termen scurt, mediu si lung.....	116
C.2. Impactul din faza de constructie, de operare si de dezafectare.....	120
C.3. Impactul rezidual.....	123
C.4. Impactul cumulativ.....	123
C.5. Evaluarea semnificatiei impactului.....	128
C.5.1. Procentul din suprafata habitatului ce va fi pierdut prin implementarea planului	128
C.5.2. Procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar	128
C.5.3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar	128
C.5.4. Durata sau persistenta fragmentarii	129
C.5.5. Durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar , distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar	129
C.5.6. Schimbari in densitatea populatiei	138
C.5.7. Scara de timp pentru inlocuirea speciilor / habitatelor afectate de implementarea planului.....	139
C.5.8. Indicatori chimici cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau alte resurse naturale care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii de interes comunitar	139
C.6. Evaluarea impactului planului propus	139
C.6.1. Evaluarea impactului cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului	142
C.6.2. Evaluarea impactului rezidual dupa implementarea masurilor de reducere a impactului	142
C.7. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP.....	143
C.7.1. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului	144
C.7.2. Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului PP propus si pentru alte PP	145
D. Masuri de reducere a impactului	145
D.1. Masuri de reducere a impactului asupra biodiversitatii	145



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

D.2. Masuri de reducere a impactului produs de zgomot si vibratii	148
D.3. Masuri de reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor de plante si pasari protejate.....	149
D.4. Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului.....	152
E. Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar afectate	152
F. Monitorizare	156
CONCLUZII.....	161
BIBLIOGRAFIE.....	163
ANEXE.....	166



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A. Informatii privind planul supus aprobarii

A1. Informatii privind planul:

Denumirea planului: „CONSTRUIRE PARC EOLIAN, MODERNIZARE DRUMURI, (ACTUALIZARE) HCL nr.23/28.03.2013, 25/28.03.2013, 14/26.03.2012, 93/21.12.2011, titular S.C. SIA-EEO S.R.L., S.C. BLOWIND CASIMCEA S.R.L., S.C. GREEN WIND EEO S.R.L.

Descrierea planului :

Prezenta lucrare de urbanism are ca scop actualizarea reglementarilor stabilite anterior prin documentatiile de urbanism aprobate, respective actualizarea zonelor de siguranta prevazute de legislatia specifica, avand in vedere ca se propune schimbarea regimului tehnic al terenurilor detinute de initiatori, iar prin plan se stabilesc reglementari noi cu privire la:

- ✓ Inaltimea maxima admisa – modificare de la 178 m la 260 m;
- ✓ Coeficientul de utilizare a terenului (CUT) – nereglementat anterior – propus 0,01;
- ✓ Retragerea cladirilor fata de aliniament – modificare de la 56m la 90m;

Stabilirea zonelor protejate din punct de vedere al mediului, sanatatii populatiei, al vestigiilor arheologice

- prezenta documentatie mentine functiunea propusa, caile de acces reglementate prin planurile aprobate anterior.

Mentionam ca titularul planului detine in prezent autorizatie de construire valabila, pentru care s-a anuntat inceperea lucrarilor, in vederea construirii obiectelor de investitii reglementate, avizate si autorizate anterior pentru un numar total de 16 turbine eoliene, drumuri tehnologice, cabluri de legatura, platforme de montaj, cu urmatoarele caracteristici:

- Inaltime turn – 119 m;
- Diametru rotor – 112 m;
- Lungime pala – 56 m;
- Putere nominala – 3 MW;
- Inaltime turbina 175 m;

Titularul PUZ a obtinut pentru planul avizat si aprobat anterior, precum si pentru autorizatiile de construire valabile, urmatoarele avize:

- aviz nr. 59/09.05.2013 pentru faza DTAC, aviz nr. 97/U/CZMI 3 din 18.10.2012, titular S.C. BLOWIND CASIMCEA S.R.L.

- aviz nr. 58/09.05.2013 pentru faza DTAC, aviz nr. 119/U/CZMI 3 din 13.10.2011, titular SC SIA EEO S.R.L.

- aviz nr. 57/09.05.2013 pentru faza DTAC, aviz nr. 118/U/CZMI 3 din 13.10.2011, titular SC GREEN WIND EEO S.R.L.

Conform avielor emise de Comisia Tehnica de Amenajarea Teritoriului si Urbanism, recordul la S.E.N. nu face obiectul prezentului plan.

Conform STAS 10101/20/90, amplasamentul se afla in zona eoliana este B si zona seismica D.

Prin documentatia de urbanism prezentata se aduc modificari cu privire la :



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- capacitatea dezvoltata de la 48 MW la 86 MW (capacitatea de productie a echipamentelor se mareste de la 3MW la 6,6 MW) ;
 - diminuarea numarului de turbine pentru optimizarea productiei in fazele urmatoare de proiectare de la 16 la 13 ;
 - amplasarea in interiorul parcelei se mentine.
- Terenurile reglementate pentru productia de energie regenerabila ramane neschimbat.

BILANT TERITORIAL PE TERITORIU STUDIAT (tabel 1) :

FUNCTIUNI	EXISTENT		PROPUS	
	HA	%	HA	%
ZONA STUDIATA: 849,73ha				
CCr – cai de comunicatii rutiere	2,00	0,24	2,00	0,24
TAG – terenuri agricole in extravilan	414,82	48,80	414,82	48,80
P – pasuni	294,00	34,60	294,00	34,60
A – ape curgatoare	10,00	1,18	10,00	1,18
Tn – terenuri neproductive	2,00	0,24	2,00	0,24
E – instalatii eoliene	121,915	14,35	121,915	14,35
Lr-locuire de tip rural	3,00	0,35	3,00	0,35
C – cimitir	2,00	0,24	2,00	0,24

Inventar coordonate turbine (tabel 2) :

Societate	Turbina	Existent		Propus	
SC SIA EEO SRL	1	759654.00	373622.50	Se renunta	
SC SIA EEO SRL-WTG3	2	760217.00	373572.50	760217.00	373572.50
SC SIA EEO SRL-WTG13	3	760560.50	373926.00	760560.50	373926.00
SC SIA EEO SRL-WTG4	4	760928.00	374213.00	760928.00	374213.00
SC SIA EEO SRL	5	761350.00	374195.50	Se renunta	
SC SIA EEO SRL-WTG5	6	761153.00	373775.50	761153.00	373775.50
SC SIA EEO SRL-WTG6	7	761328.00	373280.00	761328.00	373280.00
SC SIA EEO SRL-WTG7	8	761590.00	373794.00	761590.00	373794.00
SC SIA EEO SRL-WTG8	9	762153.50	373779.00	762153.50	373779.00
SC SIA EEO SRL-WTG9	10	763072.00	374133.50	763072.00	374133.50
SC BLOWIND CASIMCEA SRL	1	759983.50	371722.00	Se renunta	
SC BLOWIND CASIMCEA SRL-WTG12	2	760212.50	372072.50	760212.00	372072.00
SC BLOWIND CASIMCEA SRL-WTG11	3	761389.00	372509.50	761389.00	372509.50
SC BLOWIND CASIMCEA SRL-WTG10	4	761947.50	372730.00	761947.50	372730.00
SC GREEN WIND EEO SRL-WTG1	1	759203.05	373388.15	759203.05	373388.15
SC GREEN WIND EEO SRL –WTG2	2	759754.68	373060.91	759754.68	373060.91

In principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene(fig. 1), sunt:

- 1 - paletele cu lungime de 18,9 m ;
- 2- butucul rotorului;
- 3- mecanism hidraulic ;
- 4- capac ax ;
- 5- ax ;
- 6-sistemul de control (controller).
- 7-pilonul;
- 8-arborele principal (de turație redusă);
- 9- amortizoare ;
- 10- cutia de viteze ;
- 11- dispozitivul de frânare;
- 12-cadru de sprijin nacela ;
- 13-sistem de transmitere ;
- 14 alimentare generator ;
- 15- transformator ;
- 16- anemometrul;
- 17-sistem de comanda ;
- 18 – capac nacela ;
- 19 – unitatea hidraulica .

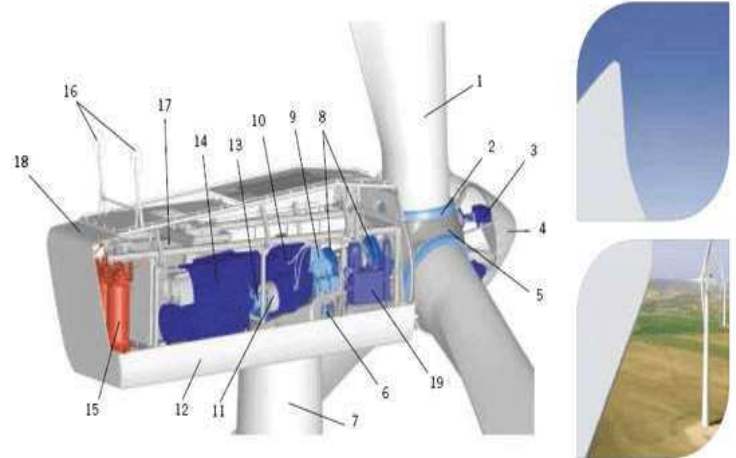


Fig. 1 : Parti componente ale turbinei eoliene

Fazele de desfasurare a planului supus studiului sunt :

- Fazele constructiei:
- Realizarea cailor de acces;
- Realizare platforma organizare de santier;
- Pregatirea locului de montaj;
- Realizarea sapaturii pentru fundatie;
- Montarea armaturii radierului;
- Montarea sistemului de ancorare al turnului;
- Turnarea betonului in radier;
- Montarea sectiunilor turnului;
- Montarea nacelei;
- Asamblarea palelor;
- Liftarea si fixarea rotorului;
- Construirea postului de transformare;
- Conectari electrice: cabluri, trasformatoare, comutator;
- Punere in functiune, teste;
- Faza de operare si mentenanta;
- Faza de dezafectare;

Durata de executie a lucrarilor de constructie montaj – max. 12 luni.

Durata etapei de functionare : functionarea este estimata la circa 20-25 ani.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

Obiectivele planului:

Planul se incadreaza in obligatiile asumate de Romania in cadrul UE prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregatit de Romania pentru perioada 2021-2030 care prevede ca o cota de energie regenerabilă, recomandata de CE pentru României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.) eolian, ceea ce presupune urmatoarele capacitati noi de energie regenerabile care trebuie realizate:

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine Romaniei, rezulta ca trebuie puse in functiune urmatoarele capacitati noi de RES (tabel 3) :

In anul 2022, + fata de 2020	+2.031 MW
In anul 2025, + fata de 2022	+1.785 MW
In anul 2027, + fata de 2025	+1.212 MW
In anul 2030. + fata de 2027	+1.675 MW
TOTAL IN 2030 + fata de 2020	+6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

NB: Daca propunerea CE de crestere a ponderii totale a RES in UE de la 32% la 40% va fi validata de PE, este de asteptat o crestere a cotei RES ce revine Romaniei cu 25%, cea ce este echivalent cu crestere a capacitatilor noi **RES de la +6.700 MW la +8.375 MW, cu un efort investitional ce depaseste 11 miliarde Euro.**

Intreaga energie electrica produsa de parcul eolian va fi in contul angajamentelor Romaniei de a realiza investitii in capacitati noi de productie de energie regenerabila in perioada 2021-2030, asumata de Romania in cadrul UE, prin PNISC (Planul National de Integrare si Schimbari Climatice).

Situatia la 31.03.2022 privind capacitatile de productie de energie regenerabila la nivel de tara si pe Sectiunea 6 aferenta regiunii Dobrogea, definita de Translectrica, se prezinta astfel:

SINTETIC CU SITUATIA PROIECTELOR DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENETABILE (RES) IN ROMANIA (tabel 4)

Prescurtari: CR=cu contr de racordare semnate, ATR=cu Aviz Tehnic de Racordare emis, U1=Unitatea 1 Cernavoda, U2 Unitatea, 2 Cernavoda E, RES – energie regenerabila ; cog-cogenerare

Planul National de Integrare si Schimbari Climatice (PNISC)		Proiecte noi RES Eolian + Solar la 31.03.2022			SECTIUNEA 6 DOBROGEA				
Angajamente PNISC Eolian + Solar	Obligatii de NOI capacitatati RES +MW		CR RES	ATR RES	Total	Total capacitati productie		RES (din total productie)	Capacitate transport (MW) linii de inalta tensiune (LEA)
	Alternativa, pondere RES in total consum energie								
	+34% fata de 2020	+40% fata de 2020	RES +2.900 MW	RES +2.300 MW	+5.200 MW	a) PIF la 31.03.2022	4369 MW	2990 MW	1)Fara intariri suplimentare LEA 5.900MW



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

						Din care U1+U2+cog.=1379 MW		
2022	+2.031 MW fata de 2020	+2.389 MW fata de 2020			b) CR la 31.03.2022	871 MW	871 MW	2)Cu intariri suplimentare LEA 7.963MW
					Total a+b	5.240 MW	3.861 MW	Din care RES 6.623
2025	+3.806 MW fata de 2020	+4.478 MW fata de 2020			c) ATR la 31.03.2022	1071 MW	1071 MW	
2027	+5.481 fata de 2020	+6.448 fata de 2020			Total a+b+c	6.311 MW	4.932 MW	
2030	+6.703 MW fata de 2020	+7.886 MW fata de 2020			d) studii de solutie de interconectare e in curs	1174 MW	1174 MW	
					Total a+b+c+d	7.485 MW	6.106 MW	

Investiția propusă prin acest plan face parte din tendința generală de economisire a combustibililor fosili, de reducere a poluării produse de utilizarea acestora, prin valorificarea resurselor alternative de energie.

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoenergetice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (pulveri în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

Pentru fiecare kWh produs din sursa eoliană se evită următoarele emisii produse de tehnologii bazate pe arderea combustibililor fosili:



- ✓ bioxid de carbon (CO₂) = 750 gr
- ✓ bioxid de sulf (SO₂) = 1,4 gr
- ✓ oxid de azot (NO₂) = 1,9 gr

REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA (Sursa Garvin A. Heath, un om de știință senior la NREL și colegii săi au concluzionat după revizuirea literaturii științifice.):

- Energia eoliană produce aproximativ 11 g CO₂ / kWh de energie electrică generată
- Energia cărbunelui produce aproximativ 980 g CO₂ / kWh de energie electrică generată
- Gazul natural produce aproximativ 465 g CO₂ / kWh de energie electrică generată

Cu alte cuvinte:

- ✚ Amprenta de carbon a cărbunelui este de aproape 90 de ori mai mare decât cea a vântului.
- ✚ Amprenta de carbon a gazelor naturale este de aproape 40 de ori mai mare decât cea a vântului.

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
--	---	--

Calculul reducerilor de emisii pe perioada de 30 de ani de functionare a parcului eolian, pentru aceeasi energie daca ar fi produsa pe carbune (tabel 5) :

EMISII POLUANTE EVITATE IN KG/MWH	Cantitatea de energie produsa timp de 30 de ani de parcul eolian Adamclisi	TOTAL EMISII EVITATE
bioxid de carbon (CO ₂) = 750 gr/kwh sau 750KG /MWH	23,0 TWH	17.250.000 TO
bioxid de sulf (SO ₂) = 1,4 gr/kwh sau 1,4KG /MWH	23,0 TWH	32.200 TO
oxid de azot (NO ₂) = 1,9 gr sau 1,9 KG/MWH	23,0 TWH	43.700 TO

Conform IPCC, raport din 2011:

- în cel mai rău caz, emisia medie de carbon fosil este între 270g și 910g,
- sau cărbune este chiar mai mare între 635g și 1,6kg.

În funcție de numerele pe care le alegeți pentru fiecare sursă de energie, în cel mai rău caz (cea mai mare emisie de 20g pentru energia eoliană, cea mai mică de 270g / 635g pentru celelalte), energia eoliană produce încă doar 7,4% din gazele cu efect de seră emise de gaz și doar 3,2% din cele din cărbune. Privind cel mai bun scenariu (cea mai mică emisie de 8g pentru energia eoliană, cea mai mare de 910g / 1,6kg pentru celelalte, diferența este și mai semnificativă: energia eoliană ar putea produce doar 0,99% din emisiile de gaze și 0,56% din energia cărbunelui .

Informatii privind racordarea la Sistemul Energetic National :

-racordarea la Sistemul Energetic National va face obiectul unei alte documentatii de urbanism.

- Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate :

- in faza de constructie a parcului eolian materiile prime utilizate sunt :

- piatra sparta si concasata pentru amenajare drumuri de exploatare si drumuri interne ;
- beton ;
- otel pentru realizare armaturi .

-in faza de exploatare , materia prima o constituie potentialul eolian existent . Ca substante si preparate chimice utilizate pentru functionarea turbinelor eoliene sunt : uleiul hidraulic , vaselina si uleiul de transformator.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

A2. Localizarea geografica si administrativa a planului



Amplasamentul se situeaza in: comuna Casimcea, INTRAVILAN, T 98 Cc 599/1, NC 31258, CF 31258, INTRAVILAN, T 96 Cc 596/4, NC 31359, CF 31359, EXTRAVILAN, T 10 De 60, NC 32704, CF 32704, EXTRAVILAN, T 106 De 623, NC 32716, CF 32716, EXTRAVILAN, T 99 A 604/6, NC 32857, CF 32857, INTRAVILAN, T 98 Cc 599/4, NC 32858, CF 32858, EXTRAVILAN, T 99 A 604/1, NC 32859, CF 32859, INTRAVILAN, T 98 Cc 599/5, NC 32860, CF 32860, EXTRAVILAN, T 99 A 604/2, NC 32863, CF 32863, INTRAVILAN, T 107 Cc 630/2, NC 32866, CF 32866,

INTRAVILAN, T 107 Cc 630/3, NC 32867, CF 32867, INTRAVILAN, T 107 Cc 630/4, NC 32869, CF 32869, INTRAVILAN, T 98 Cc 599/2, NC 32870, CF 32870, INTRAVILAN, T 98 Cc 599/3, NC 32877, CF 32877, EXTRAVILAN, T 11 De 68, NC 43058, CF 43058, EXTRAVILAN, T 104 A 619/1, T 104 A 619/1/1, T 104 A 619/1/2, NC 43084, CF 43084, EXTRAVILAN, T 104 A 619/6, T 104 A 619/6/1, NC 43100 CF 43100, EXTRAVILAN, T 104 A 619/6/1, NC 43101, CF 43101, EXTRAVILAN, T 104 A 619/8, T 104 A 619/8/1, NC 43104, CF 43104, EXTRAVILAN, T 132 A 742, T 132 Np 742/1 NC 43130, CF 43130, EXTRAVILAN, T 132 A 742/34, T 132 A 742/34/1 NC 43132, CF 43132, INTRAVILAN, T 100 Cc 610/1, NC 44247, CF 44247, INTRAVILAN, T 100 Cc 610/2, NC 44248, CF 44248, INTRAVILAN, T 100 Cc 610/3, NC 44250, CF 44250, INTRAVILAN, T 100 Cc 610/4, NC 44251, CF 44251, INTRAVILAN, T 100 Cc 610/5, NC 44252, CF 44252, INTRAVILAN, T 100 Cc 610/6, NC 44253, CF 44253, INTRAVILAN, T 100 Cc 610/7, NC 44254, CF 44254, EXTRAVILAN, T 100 A 610/13, NC 44262, CF 44262, EXTRAVILAN, T 100 A 610/21, NC 44270, CF 44270, EXTRAVILAN, De 261, 590, 601, 602, 603, 605, 611, 628, 746, judetul Tulcea.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoline este situat in in extravilanul si partial in intravilanul localitatii Rahman (conform PUZ-uri avizate si aprobate anterior) comuna Casimcea si are ca folosinta actuala teren arabil, pasune, neproductiv, zona de locuire, drumuri de exploatare, drum judetean, drum national, albie rau (raul Topolog la sud subparcurilor Green Wind EEO si SIA EEO), destinatie propusa prin P.U.G. teren arabil, pasune, neproductiv, drumuri de exploatare, drum judetean, drum national, albie rau.

Accesul principal in perimetru se face din D.J. 222E Rahmanu - Casimcea – Sarighiol de Deal, care margineste amplasamentul la vest si la sud. Accesul in incinta detinuta pentru subparcurile Green Wind EEO si SIA EEO, care sunt invecinate, se va face prin intrarea la km 27+420, din dreapta drumului judetean DJ 222 E, pe drumul de exploatare De 590, conform Acordului prealabil de amplasare si executie lucrari in zona drumurilor judetene nr. 86/19.10.2011, eliberat de Directia Lucrari Publice din cadrul CJ Tulcea. In interiorul zonei studiate pentru subparcul Blowind Casimcea exista doua drumuri de exploatare De 745 si De 746. Accesul la amplasamentul subparcului se face din drum de exploatare existent, De 590, care se va reamenaja pe cheltuiala beneficiarului.

Vecinatatile zonei monitorizate sunt:

- N – canal de irigație;
- E – teren arabil, drum de exploatare, sat Cismeaua Noua;
- S – DJ 222E, teren arabil, drum de exploatare;
- V – drum judetean DJ 222E, teren arabil, sat Rahman.

Intre zona studiata si cele mai apropiate localitati sunt asigurate urmatoarele distante:

- fata de sat Rahman aprox. 519 m
- fata de DJ 222E aprox. 350 m

Intre amplasamentele Green Wind EEO si SIA EEO aflate in partea de N a ansamblului si subparcul Blowind Casimcea se afla raul Topolog.

Accesul principal in perimetru se face din D.J. 222E Rahmanu – Casimcea -Sarighiol de Deal. Accesul in incinta detinuta pentru subparcurile Green Wind si SIA EEO se va realiza pe drumurile de exploatare existente (intrarea pe De 590) ce sunt prevazute pentru reabilitare atat prin acest plan, cat si prin proiectele invecinate. Accesul in incinta detinuta pentru subparcul Blowind Casimcea se va realiza pe drumurile de exploatare existente (intrarea pe De745 si De746) ce sunt prevazute pentru reabilitare.

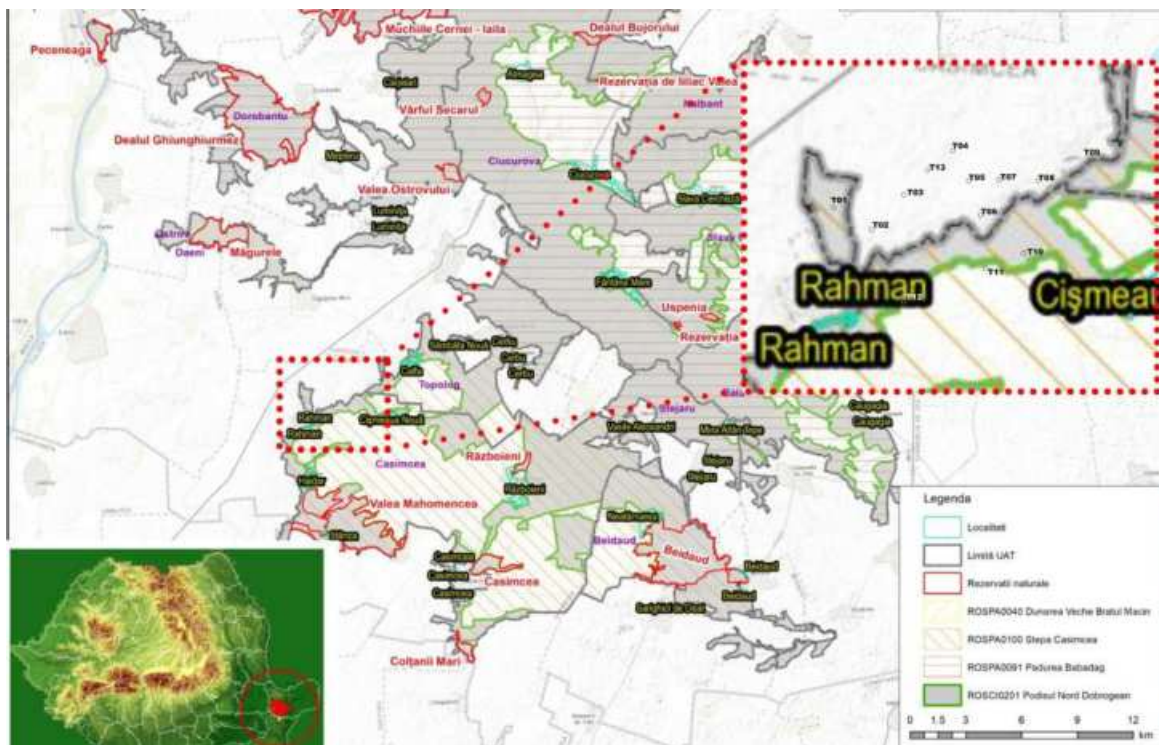


Fig. 3 – harta zonei de implementare PUZ raportat la arile natural protejate din Podisul Nord Dobrogean



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Tabel nr. 6 : coordonate STEREO 1970 turbine

Numar turbina	Coordonate turbine	
3	760217.00	373572.50
13	760560.50	373926.00
4	760928.00	374213.00
5	761153.00	373775.50
6	761328.00	373280.00
7	761590.00	373794.00
8	762153.500	373779.00
9	763072.00	374133.50
12	760212.50	372072.50
11	761389.00	372509.50
10	761947.50	372723900
1	759203.05	373388.15
2	759754.68	373060.91

Tabel nr.7 : coordonate STEREO 70 traseu electric

Coordonate stereo 70 ale traseului electric de racordare la SEN	
Y longitudine	X latitudine
758901.00	374212.00
758841.00	374139.00
758812.50	374001.50
758694.00	373503.00
758528.00	373062.50
758255.50	372724.50
758080.00	372607.50
757979.00	372612.50
757813.50	372740.00
757709.50	372771.50
757608.00	372793.50
757419.00	372986.00
757371.50	373012.50
757044.50	372425.00
756661.00	371171.50
756716.00	371681.00



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

TABEL nr. 8 : coordonate STEREO 70 PUZ

758821.1300	374124.1620
758852.5180	374163.8940
758899.3020	374232.0260
758935.5670	374226.3100
758991.0220	374155.0230
759165.4500	374021.6440
759633.2860	374088.8620
759795.6960	374009.3180
759914.9770	373787.9880
759978.2270	373762.9260
760044.0740	373771.4360
760662.0740	374301.2380
761039.5360	374569.8690
761455.5780	374569.8690
761455.5780	374666.5260
761580.1170	374591.8370
761531.7660	374332.6210
761646.3320	374032.2340
761716.3340	373988.4400
761973.5230	374010.0110
762227.3490	373995.4140
762546.9700	374117.3090
762816.6490	374285.8750
763041.3260	374664.3940
763086.7260	375006.2510
763350.5860	375001.0270
763429.1040	374560.9730
763472.3010	374033.3980
763433.3850	373044.3560
762472.5720	373044.3560
762454.7200	372328.6350
760330.5420	371860.2170
760322.7400	371090.8770
760394.7280	371090.8770
760500.7280	371082.9880
760537.1030	370960.9410
760112.3010	371012.8760
760136.9840	371142.7130



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

760307.1640	371098.5690
760247.1490	371467.6260
759586.6100	371467.6260
759550.7650	371728.7310
759721.0560	371999.5030
759519.2780	372541.8440
759557.8330	372789.1110
759463.3000	372978.2000
758782.5060	373336.2500
758821.1300	374124.1620
758821.1300	374124.1620

Tabel nr.9 : coordonate drumuri propuse a fi modernizate

Coordonate drumuri	
De745	
760336.300	371033.300
760358.200	371070.500
760303.000	371306.100
760273.600	371353.500
760273.300	371397.900
760149.800	371913.400
De746	
760152.500	371932.700
760152.500	371932.700
760742.000	372073.700
761316.500	372200.800
761313.100	372210.900
761369.000	372228.400
761373.300	372211.600
762101.000	372321.800
De590	
758912.600	374204.400
758923.600	374192.600
758933.400	374105.200
758978.100	374077.400
759016.100	374073.500
759049.200	374048.200
759119.100	373823.900
759163.100	373782.800
759416.900	373755.100



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

759587.900	373727.300
760420.200	373652.900
760432.200	373641.400
760389.800	373508.700
De605	
760239.600	373250.300
760389.800	373508.700
760647.500	373642.700
760748.000	373636.000
760911.300	373770.300
760923.500	373974.200
760939.300	373983.300
760978.400	373958.900
761031.700	373957.500
761079.900	374001.500
761160.200	374140.100
761189.500	374229.900
761238.700	374258.800
761257.600	374318.700
761343.700	374466.500
761413.400	374533.600
761503.200	374638.000
De628	
760239.600	373250.300
760039.700	372942.100
De601	
760239.600	373250.300
759464.100	373319.400

NOTA :

De 745 L = 935 m; Suprafata = 3740 mp [Se afla in intregime in S.P.A.]

De746 L = 2017 m; Suprafata 8068 mp [Se afla in intregime in S.P.A.]

De 590 L = 1952 m; Suprafata = 7808 mp [S=1580 mp se afla in S.P.A.; S=1159 mp se afla in S.C.I.]

De 605 L = 2069 m; Suprafata = 8276 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 628 L = 367 m; Suprafata = 1468 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 601 L = 779 m; Suprafata = 3116 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 261 L = 2070 m; Suprafata = 8280 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

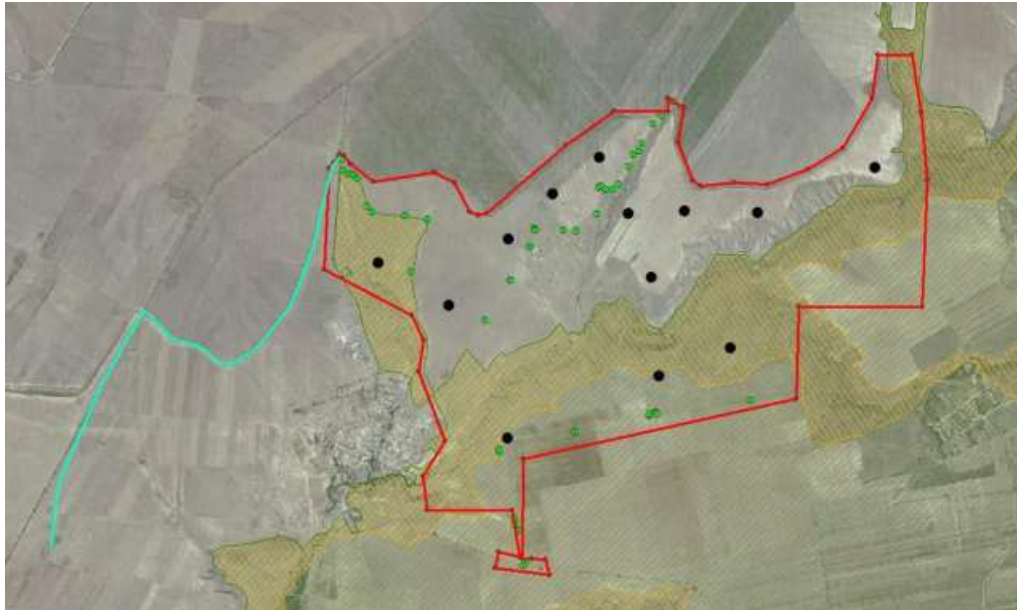


Fig. 4 -Amplasament PUZ, turbine si drumuri - suprapunerea cu arii naturale protejate

Comuna Casimcea este situata la limita sudica a judetului Tulcea, delimitata de următoarele limite:

- ✓ la Nord – teritoriul administrativ al comunei TOPOLOG;
- ✓ la Vest si Nord-Vest – teritoriul administrativ al comunei DAENI;
- ✓ la Sud si Sud-Vest – teritoriul administrativ al judetului CONSTANTA;
- ✓ la Est-teritoriul administrativ al comunei STEJARU si al comunei BEIDAUD;
- ✓ pe directia Nord - Est este strabatuta de: DN22A; DJ222E; DC30; DJ223; DC31

Satele componente ale comunei sunt:

- CASIMCEA – resedinta de comuna;
- RAHMANU – situat la 15 km fata de resedinta de comuna;
- CORUGEA – situat la 3 km fata de resedinta de comuna;
- RAZBOIENI – situat la 7 km fata de resedinta de comuna;
- CISMEAUA NOUA – situat la 14 km fata de resedinta de comunna;
- HAIDAR – situat la 11 km fata de resedinta de comuna;
- STINCA – situat la 7 km fata de resedinta de comuna

Suprafata administrativa a comunei este de 20.447,0 ha.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A3. Modificarile fizice ce decurg din plan si care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare a acestuia

Etapele de realizare a unui parc eolian sunt :

I. construire-montaj

- organizare santier
- amenajare teren
- executare fundatii si platforme de montaj
- realizare drumuri de acces si exploatare
- reabilitarea drumurilor de exploatare existente
- asamblarea si amplasarea turbinelor eoliene
- executarea sistemului electric aferent
- conectarea sistemelor de automatizare
- punerea in functiune a obiectivului

II. exploatare –functionare

- probe tehnologice
- management si intretinere

III. dezafectare /inlocuire turbine .

In functie de aceste etape , modificarile fizice ce decurg din plan sunt :

A.3.1. Modificari fizice in etapa de constructie-montaj:

- lucrari de amenajare cai de acces si trasee cabluri electrice.

Accesul la obiectiv se va realiza din DJ 222E, drum ce strabate amplasamentul in zona sa mediana si care face legatura cu De din interiorul zonei studiate. Accesul la parcele se realizeaza pe drumuri de exploatare, cu cadastru, care se vor moderniza prin pietruire, in baza unui proiect tehnic care se va supune autorizarii. Se vor alege acele cai de acces care sa nu depaseasca o declivitate maxima de 8°.

Drumul de exploatare va fi racordat la un drum intern, pe fiecare parcela, care va servi si ca drum de serviciu si intretinere pentru centralele eoliene propuse. Pentru a permite accesul vehiculelor agabaritice pe timpul transportului utilajelor la locul de asamblare si pentru accesul autospecialelor de ridicare, se vor studia posibilitatile de acces, ca spatiu de drum si ca raza de bracaj.

In interiorul parcelelor, se vor amenaja platforme pentru depozitarea segmentelor de centrala eoliana. Pentru a raspunde la exigenta producatorului de utilaj , de a nu murdari parti ale centralei pe timp ploios, si pentru a nu scoate din circuit agricol suprafete de teren pentru platforme betonate, care, ulterior edificarii, nu se mai justifica ca si amenajare, se vor folosi prefabricate din placi metalice, care se vor aseza pe terenul scarificat.

Pozarea traseului de cabluri electrice (care va asigura conexiunea turbinelor eoliene cu statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din interiorul parcului si Sistemul Energetic National- statia de conexiuni/transformare de 400 kV Rahmanu) se va realiza pe cat posibil de-a lungul traseului de drumuri (interne si comunale). Acest proiect va face obiectul unui alt certificat de urbanism si va urma procedura prevazuta de Legea 292/2018 .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A.3.2. Modificari fizice in etapa de functionare

In aceasta etapa nu se vor realiza modificari fizice in parcul eolian .

A.3.3. Modificari fizice in etapa de dezafectare-inlocuire a turbinelor:

Durata de viata a unei turbine eoliene este 20-25 ani. Dupa aceasta perioada urmeaza teoretic, etapa de demolare a turbinelor eoliene. Aceasta etapa presupune dezmembrarea rotorului cu cele trei pale; a nacelei, cutiei de viteze si sistemului de comanda; a pilonului (turnului) si a fundatiei. Practic, daca investitorul doreste poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina ramane acelasi, prin simpla schimbare a sistemului de prindere. Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia. La dezafectare se va reface terenul afectat de fundatii si drumuri.

Betonul din fundatii se va concasa si se va refolosi (la amenajare drumuri sau diverse lucrari de umplutura), iar cablurile electrice, care au o durata de viata de 40 ani se inlocuiesc.

Cablurile uzate sunt predate unitatilor de profil care le vor valorifica.

A4. Resursele naturale necesare implementarii planului

Pentru implementarea planului sunt necesare urmatoarele resurse naturale :

- sol – prin amenajarea de drumuri, executare fundatii
- potentialul eolian prezent in zona.

A5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului

Prin dezvoltarea parcului eolian nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul arilor naturale protejate ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA0100 Stepa Casimcea, arii naturale protejate cu care planul se suprapune parțial.

A6. Emisii si deseuri generate de plan si modalitatea de eliminare a acestora

A.6.1. Emisii si deseuri generate in perioada de constructie-montaj

In fazele de constructie-montaj și de dezafectare a parcului eolian datorită intensificării traficului din zona studiată prin plan se va constata o crestere a poluanților proveniti din surse mobile . Avand in vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan la toate cele 20 turbine, se preconizează că nu se vor inregistra depășiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluanții relevanti: PM₁₀, NO₂, SO₂, CO_x.

Conform Metodologiei Corinaire cantitatile de poluanți emisi in atmosferă de la surse mobile se calculează după următoarea formulă :

$$Q = f \times V,$$

unde:

Q - cantitatea de poluant emisă în atmosferă, pe tip de poluant, exprimată în kilograme;

f - factorul de emisie pentru fiecare tip de poluant în funcție de tipul de combustibil și de tipul de sursă mobilă, exprimat în kg/litru de combustibil;



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



V - cantitatea de combustibil, exprimată în litri.

Factorii de emisie "f" utilizați pentru calcularea cantităților de poluanți emise în atmosferă de la sursele mobile sunt următorii:

1. pentru surse mobile care utilizează motorină:

a) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (non Euro):

- f = 0,0132 kg NO_x/litru motorină;
- f = 0,0006 kg SO₂/litru motorină;
- f = 0,0063 kg pulberi/litru motorină;
- f = 0,0000028 kg poluanți organici persistenti/litru motorină;
- f = 0,00000008 kg cadmiu/litru motorină;

b) autoturisme, alte autovehicule cu masa totală maximă autorizată mai mică sau egală cu 3,5 t (inclusiv tractoare, mașini autopropulsate pentru lucrări și mașini mobile nerutiere) - (Euro):

- f = 0,0115 kg NO_x/litru motorină;
- f = 0,0006 kg SO₂/litru motorină;
- f = 0,0011 kg pulberi/litru motorină;
- f = 0,0000028 kg poluanți organici persistenti/litru motorină;
- f = 0,00000008 kg cadmiu/litru motorină;

Consumul mediu de motorină pentru utilajele care vor fi utilizate la construcția parcului eolian este cuprins între 6 și 12 l/h/utilaj. Utilizând formula de calcul menționată anterior se obțin : 0,0792 – 0,1584 μg NO_x/utilaj , 0,00036-0,00072 μg, SO₂/utilaj 0,0378-0,0756 μg pulberi/utilaj , 0,0000168-0,0000336 μg poluanți organici persistenti/utilaj și 0,000000048-0,000000096 μg cadmiu/utilaj.

Conform Ordinului MAPM nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului din 25/06/2002 privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, azot monoxidului de carbon, pulberilor în suspensie, plumbului, benzenului și ozonului în aerul inconjurator), valorile limită sunt :

- pentru dioxid de sulf :

- Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 350 μg/m³
- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 125 μg/m³
- Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna) : 20 μg/m³

- pentru dioxid de azot și oxizi de azot :

- Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 200 μg/m³
- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 40 μg/m³
- Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor (an calendaristic și iarna) : 30 μg/m³

- pentru pulberi în suspensie PM₁₀:

- Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 50 μg/m³
- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 40 μg/m³

- pentru monoxid de carbon :

- Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 10 mg/ m³

- pentru benzen :

- Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 5 μg/ m³



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- pentru plumb :

- Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 0,5 µg/ m³

Prin compararea valorilor obținute cu concentrațiile maxim admise se poate concluziona că impactul gazelor de ardere de la motoarele utilajelor utilizate la construcția parcului eolian vor fi nesemnificative. De asemenea, trebuie menționat că acest impact este diminuat de caracteristicile zonei (topografie, anotimp, vant etc.), de distanța față de sursă (la aproximativ 100 m concentrațiile de poluanți scad la 10%) și de faptul că utilajele nu funcționează simultan. Pentru limitarea emisiilor de pulberi se recomandă ca drumurile să fie umectate în perioada secetoasă.

De asemenea se recomandă ca utilajele și mijloacele de transport utilizate să fie în stare tehnică bună.

Terenul este străbătut de drumuri de exploatare, care leaga solele și deservește și canalul de irigații din zona. Canalul de irigații se află în nordul zonei studiate, în mijloc fiind râul Topolog.

În această fază deșeurile preconizate pot fi clasificate astfel :

- menajere și/sau asimilabile acestora ;
- deșeuri din materiale de construcție (dacă se rebutează sarje de betoane)
- plastic (din ambalaje, cabluri etc.)
- metalice (de la armături și utilajele de pe șantier ale căror piese se pot defecta)
- anvelope, acumulatori;
- uleiuri uzate, alte produse petroliere;
- hartie, carton (din activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier.

A.6.2. Emisii și deșeuri generate în perioada de funcționare a parcului eolian

Energia electrică produsă din potențialul eolian este o energie „curată”, care nu poluează factorii de mediu în perioada de funcționare.

În timpul funcționării parcului eolian pot să apară următoarele categorii de deșeuri:

- uleiul mineral prezent în diferite echipamente ale turbinei;
- deșeuri metalice, izolatori (din înlocuire);
- deșeuri menajere (pot apărea la intervențiile efectuate de specialiști anual).

A.6.3. Managementul deșeurilor

Deșeurile generate pe amplasament vor fi gestionate, în condiții de siguranță, în conformitate cu legislația în vigoare. Astfel, se va amenaja un spațiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe timpul organizării de șantier (PET, hartie/carton, menajer, metalice). Evidența deșeurilor se va întocmi cu respectarea prevederilor art. 17 alin. (7) din OUG 92/2021, cu modificările și completările ulterioare .

A.6.4. Eliminarea și reciclarea deșeurilor

Eliminarea și reciclarea deșeurilor reciclabile (PET, hartie, carton, metalice) se va face prin contractarea unor firme specializate și autorizate în desfășurarea unor astfel de activități.

Eliminarea deșeurilor menajere se va face prin contractarea acestui serviciu cu o firmă specializată și autorizată de către autoritatea de mediu.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



A7. Cerintele legate de utilizarea terenului, necesare pentru executia planului

Zona studiata este situata in extravilanul si partial in intravilanul localitatii Rahman, comuna Casimcea, in nord-estul localitatii Rahman conform Certificatului de urbanism nr. 16/5504 din 07.10.2021. Teritoriul administrativ al comunei Casimcea este amplasat in partea de sud-vest a judetului Tulcea, la aproximativ 85 km fata de municipiul Tulcea. Este o zona de terenuri arabile si pasuni. Terenul este strabatut de drumuri de exploatare, care leaga solele si deservesc si canalul de irigatii din zona. Canalul de irigatii se afla in nordul zonei studiate, in mijloc fiind raul Topolog.

Turbinele eoliene se vor amplasa pe un teren in suprafata de 849,73ha.

Organizarea de santier

Organizarea genarala de santier se va face pe o platforma in suprafata de 3000 mp , amplasata pe teren arabil , langa turbina T1. Pe acesta platforma se vor face urmatoarele lucrari, in vederea asigurarii conditiilor pentru executarea lucrarilor de executie ;

- racord electric pentru santier ;
- platforma pietruita, 3000 mp ;
- imprejmuire cu plasa de sirma ;
- montaj baraci pentru muncitori
- grupuri sanitare, ecologice(cu vazin vidanjabil si apa pentru igienizare) ;
- europubele pentru deseurile solide

Pentru asigurarea zonelor de siguranta si protectie , in conformitate cu legislatia in vigoare, prezenta documentatie va contine si instiintarea publica a detinatorilor de terenuri din aceste zone.

BILANT TERITORIAL

Zona functionala se mentine, respectiv *instalatii eoliene si constructii anexe.*

Funciunile permise sunt urmatoarele : productie energie eoliana, instalatii si dotari conexe, constructii tehnico-edilitare, administrative si provizorii pentru organizare de santier (tabel10).

<i>Reglementare</i>	<i>Existent</i>	<i>Propus</i>
P.O.T. pentru cladiri tehnico-edilitare	1,00%	1,00%
C.U.T. pentru cladiri tehnico-edilitare	Nereglementat	0,01
REGIM DE INALTIME pentru cladiri tehnico-edilitare	Nereglementat	P
NIVELURI pentru cladiri tehnico-edilitare	Nereglementat	1
H PILON	119m	170m
L PALA	56m	90m
H maxim	178m	260m
Raza pilon	2,5m	4,5m
LIMITA ZONE DE SIGURANTA		
pentru drumuri publice comunale drumuri publice vicinale	56m	90m
pentru drumuri publice de interes judetean	119m	170m
pentru cladiri locuite	357m	Se mentine
pentru centrale eoliene, pentru dispunerea perpendiculara pe directia vantului predominant	450,5m	726m
pentru centrale eoliene, pentru dispunerea pe directia vantului predominant;	786,5	1263m



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Suprafata afectata de constructii , respectiv turn , platforme de montaj , statie de conexiuni/transformare ,organizare de santier , drumuri tehnologice noi , este estimata la faza PUZ la 138.000 mp. Suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala dupa terminarea lucrarilor si vor fi folosite pentru categoria de folosinta in care sunt incadrate, respective teren arabil. **Suprafetele exacte care vor fi scoase din circuitul agricol vor fi mentionate in faza DTAC , cand se vor cunoaste toate detaliile tehnice ale proiectului .**

Fundatiile turbinelor, drumurile de acces la acestea, platformele de montaj, organizarea de santier , statia de conexiuni/transformare din interiorul PUZ-ului analizat se vor amplasa numai in interiorul terenurilor proprietate privata a investitorului ori al Consiliului Local, pentru care beneficiarul a incheiat contracte de concesiune sau de constituire a dreptului de superficie.

A 8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea planului, respectiv modalitatea in care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar

Echiparea edilitara a zonei este dimensionata si determinata de tipul functiunii care se amplaseaza. Parcul de turbine eoliene va fi un producator de energie electrica, energie care va trebui transportata de la fiecare turbina spre punctul de conexiune existent, care va asigura parametrii specifici de preluare a energiei electrice produse.

Principalele echipari edilitare de pe amplasament , conform Ordin 4-ANRDE 2007, care trebuiesc protejate sunt :

- drumuri de exploatare, cu zona de interdictie de construire de 90 m (o lungime de pala), de o parte si de cealalta a acestuia.
- linii electrice LEA, indiferent de tensiune, va avea o zona de interdictie cu latimea egala cu inaltimea pilonului , plus lungimea palei , plus 3 m, de o parte si de cealalta a drumului, respectiv 176m.
- pe langa canalele de irigatii , cablurile electrice vor urmari traseul drumurilor de exploatare si vor fi amplasate in straturile carosabilului amenajat.

Planul supus avizarii nu necesita servicii suplimentare de dezafectare/reampasare de conducte, linii de inalta tensiune , modificari traseu drumuri , cai ferate etc.

A9. Durata constructiei, functionarii, dezafectarii planului si esalonarea perioadei de implementare a planului

A.9.1. Durata constructiei – aproximativ 10-12 luni de la obtinerea Autorizatiei de Constructie.

A.9.2. Durata de functionare – 20-25 ani.

A.9.3. Durata dezafectarii planului – se va stabili printr-un proiect de dezafectare, avizat de autoritatile competente, daca dupa perioada de functionare, titularul va hotari sa nu mai continue activitatea.

A.10. Activitati care vor fi generate ca rezultat al implementarii planului

Urmare implementarea planului, pe amplasamentul parcului eolian se vor desfasura activitati de:

- mentenanta turbine eoliene ;
- monitorizarea impactului produs de functionarea parcului eolian asupra biodiversitatii locale , pe perioada stabilita de Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea;
- colectarea si transportul deseurilor, prin societati specializate si autorizate.

A.11. Descrierea proceselor tehnologice ale planului

Energia eoliana este generata prin transferul energiei vantului unei turbine eoliene. Vanturile se formeaza datorita încălzirii neuniforme a suprafeței Pamantului de catre energia radiată de Soare care ajunge la suprafața planetei noastre. Aceasta încălzire variabilă a straturilor de aer produce zone de aer de densitati diferite, fapt care creează diferite mișcări ale aerului. Energia cinetica a vantului poate fi folosita la antrenarea palelor turbinelor, care sunt capabile de a genera electricitate.

Sistemul eolian are un principiu simplu de functionare. Palele sunt puse in miscare de vant, iar acestea la randul lor activeaza generatorul turbinei. Pentru a multiplica viteza de actiune asupra axului central , in componenta sistemului gasim si un multiplicator de viteza. Turbinele eoliene au două destinatii majore : includerea intr-un parc eolian sau furnizarea de energie locuintelor izolate . In cazul din urma, turbinele eoliene sunt folosite impreună cu panourile solare și baterii pentru a furniza constant electricitate in zilele innorate , fără vant .

Puterea generată de o turbină eoliană este direct proporțională cu densitatea vantului, aria acoperită de o miscare completă a palelor rotorului și pătratul vitezei vantului.

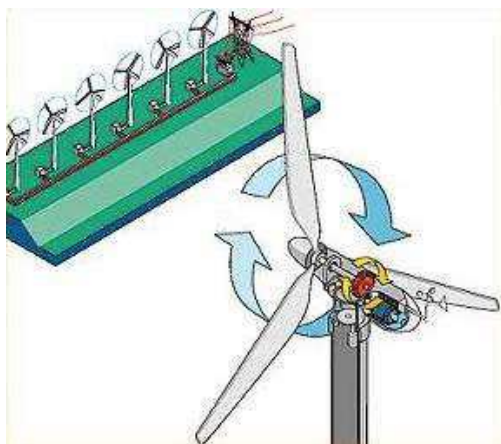


Fig . 5 . Principiul de functionare al turbinei eoliene
(sursa www.windpower.org)

A.12. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu planul care este in procedura de evaluare si care poate afecta aria naturala protejata de interes comunitar

La data depunerii documentatiei tehnice , Planul Urbanistic Zonal propus spre avizare se afla in vecinatatea urmatoarelor parcuri eoliene aflate în diferite stadii de reglementare, (conform datelor Agentiei pentru Protectia Mediului Tulcea):

- Parc eolian Wind Parc Fagarasu Nou - 58 turbine
- Parc eolian SC Enel Green Power SRL – 36 turbine
- Parc eolian Alpha Wind Nord I, II si III – 69 turbine
- Parc eolian Beta Wind SRL I, II și III – 61 turbine
- Parc eolian CAS Regenerabile SRL – 40 turbine
- Parc eolian SC Delta Wind Craft SRL
- Parc eolian SC Tilcof SRL
- Parc eolian SC Energia Mileniului III
- Parc eolian SC Energoil SRL – 2 turbine

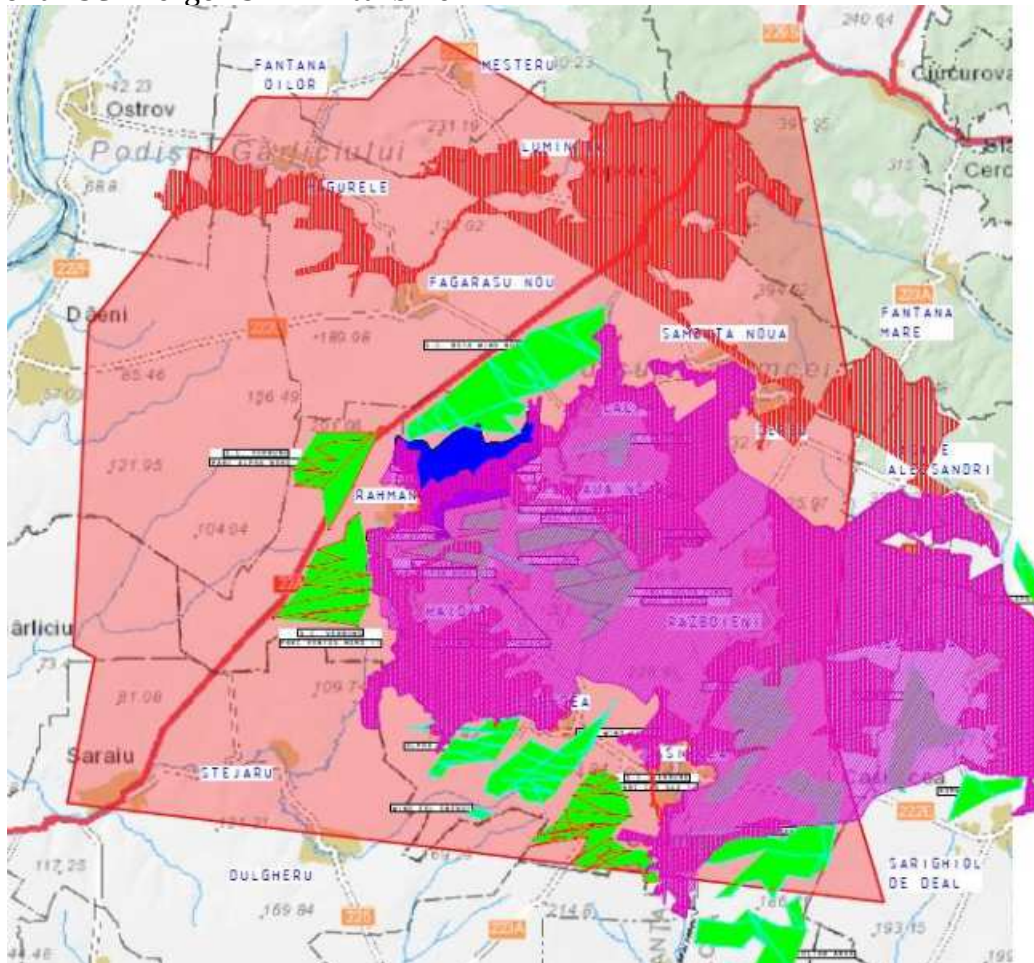




Fig. 6- Impact cumulativ proiecte in zona PUZ

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
--	---	--

A.13. Alte informatii solicitate de catre autoritatea competenta pentru protectia Mediului

Conform adresei nr. 10781/16.08.2022 APM Tulcea a solicitat transmiterea urmatoarelor informatii :

- Un plan/harta in care sa fie prezentate obiectivele propuse in cadrul PUZ ;
- Coordonatele Stereo 1970 ale amplasamentului PUZ ;
- Informatii cu privire la amplasarea turbinelor in raport cu ariile protejate
- Amplasarea organizarii de santier ;
- Precizarea lungimii drumurilor si traseelor de cabluri electrice care traverseaza zona de pasuni si teren arabil
- Completarea Anexei la circulara 4654/2020 –evaluarea impactului produs asupra obiectivelor specifice de conservare ale speciilor si habitatelor de interes comunitar .

Conform adresei 13174/12.10.2022 s-a solicitat :

- prezentarea corecta a locatiei turbinelor eoliene in raport cu ariile naturale protejate ;
- in hartile de distributie a habitatelor si speciilor sa fie precizata locatia corecta a perimetrului PUZ ;
- completarea informatiilor privind monitorizarea , prezenta si impactul asupra speciilor de pasari si chiroptere ;
- cuantificarea corecta a impacturilor , argumentarea impacturilor produse atat pe perioada de construire cat si cea de functionare asupra indicatorilor cheie cuantificabili .

In prezentul Studiu de evaluare adecvata s-au dat raspunsuri la toate aceste solicitari .
Plansele s-au anexat .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B. Informatii privind aria naturala protejata de interes comunitar afectata de implementarea planului

Biodiversitatea sau diversitatea biologică reprezintă heterogenitatea în lumea vie de la nivelul tuturor surselor sale, inclusiv al ecosistemelor terestre, marine și acvatice continentale până la cel al complexelor ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea în cadrul speciilor, între specii și a ecosistemelor.

De asemenea, termenul biodiversitate descrie întreaga gamă a variabilității organismelor vii în cadrul unui complex ecologic. Biodiversitatea cuprinde diversitatea ecosistemului și diversitatea genetică a unei specii din acest ecosistem.

Fauna Dobrogei se caracterizează printr-o deosebit de mare bogăție și diversitate, datorată în principal varietății habitatelor terestre, acvatice și cavernicole, a particularităților climatice precum și a particularităților geografice legate de dispunerea și întrepătrunderea acestor habitate, fiind astfel reprezentată de un număr de peste 7445 specii de nevertebrate și 587 specii de vertebrate ce pot fi identificate în peisajul faunistic dobrogean. Din cadrul celor aproximativ 587 de specii de vertebrate fac parte 180 specii de pești, 12 specii de amfibieni, 28 specii de reptile, 287 specii de păsări și 80 specii de mamifere.

Clasele *Chondrichthyes* și *Osteichthyes* sunt reprezentate de un număr de 180 de specii. Dintre cele aproximativ 180 de specii prezente în tabloul faunistic dobrogean, din punctul de vedere al gradului de protecție avem 12 specii vulnerabile, 18 specii periclitare, 6 specii rare și 6 specii endemice.

Speciile de ihtiofaună de interes național, cu o pondere de 10,7% din totalul de specii, se împart în două categorii, după cum urmează: specii de interes național care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007, reprezentate prin 2 taxoni, și specii de importanță națională a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5B la O.U.G. 58/2007), acestea din urmă fiind reprezentate de un număr de 2 taxoni.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

11 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 57/2007), 6% din totalul speciilor de pești prezenți în Dobrogea;

- 11 specii de interes comunitar a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 58/2007), reprezentând 6% din totalul speciilor de pești prezenți în Dobrogea.

Clasa *Amphibia* este reprezentată printr-un număr de 12 taxoni pentru care este necesară aplicarea unor măsuri de conservare, reprezentând 63,15% din speciile de amfibieni din fauna României. În funcție de gradul de protecție, 3 specii sunt vulnerabile, două sunt periclitare și una endemică.

Speciile de amfibieni de interes național, reprezentate printr-un singur taxon intră în categoria speciilor care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007. Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 4 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 58/2007), 33,33% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea;

- 7 specii care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 58/2007), 58,33% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea;



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- 2 specii de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 58/2007), 16,66% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea.

Clasa Reptilia este reprezentată prin 28 taxoni cu diferite grade de periclitare: 6 specii vulnerabile, 4 specii rare, 3 specii periclitare, 1 specie critic periclitată și 2 specii endemice. Fauna de reptile a județului reprezintă aproximativ 70% din cea a țării. Speciile de reptile de interes național, cu o pondere de 14% din totalul herpetofaunei dobrogene, sunt reprezentate printr-un număr de 2 taxoni care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007.

Speciile de reptile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 5 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 58/2007), 17,85% din totalul speciilor de reptile prezente în Dobrogea;
- 13 specii de reptile care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 58/2007), 46,42% din totalul speciilor de reptile prezente în Dobrogea.

Clasa Aves este reprezentată de specii ce sunt dominante ca număr și importanță conservativă în cadrul tabloului faunistic dobrogean, reprezentând din punct de vedere al compoziției specifice 71,75% din avifauna României, dintre acestea 33 specii fiind vulnerabile, 17 specii sunt periclitare și 13 specii sunt critic periclitare.

Speciile de păsări de interes național, cu o pondere de 15% din totalul avifaunei dobrogene sunt reprezentate de 43 de specii care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007.

Speciile de interes comunitar, cu o pondere de 52,62% din totalul avifaunei dobrogene, se distribuie astfel:

- 93 de specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică (Anexa 3 la O.U.G. 58/2007), 32,4% din totalul de specii de păsări prezente în Dobrogea;
- 39 de specii a căror vânatoare este permisă (Anexa 5C la O.U.G. 58/2007), 13,58% din totalul de specii de păsări prezente în Dobrogea;
- 4 specii de pasari de interes comunitar, a căror comercializare este permisă (Anexa 5D la O.U.G. 58/2007), 1,64% din totalul de specii de păsări prezente în Dobrogea;
- 15 specii a căror comercializare este permisă în condiții speciale (Anexa 5E la O.U.G. 58/2007), reprezentând 5% din totalul speciilor de păsări prezente în Dobrogea.

Clasa Mammalia, reprezentată în cadrul tabloului faunistic dobrogean de 80 de specii, prezintă un număr considerabil de specii de mamifere care sunt vulnerabile (15 specii), periclitare (6 specii), endemice (5 specii) și rare (o specie). Foarte bine reprezentați numeric sunt liliicii din *Fam. Rhinolophidae* și *Fam. Vespertilionidae*, în marea lor majoritate specii vulnerabile sau periclitare, precum și reprezentanți ai *Fam. Mustelidae*.

Speciile de mamifere de interes național se împart în două categorii:

- 5 specii care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 58/2007 cu modificările și completările ulterioare, reprezentând 6,25% din totalul speciilor de mamifere;
- specii de importanță națională a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5B la O.U.G. 58/2007) sunt în număr de 9 specii, reprezentand 11,25% din totalul speciilor de mamifere din Dobrogea.

Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 15 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 58/200), 33,3% din totalul de specii de mamifere;
- 27 specii de animale care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 58/2007), 60% din totalul de specii de mamifere;
- 3 specii de animale de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 58/2007), 6,6% din totalul de specii de mamifere.

Amplasamentul planului propus se suprapune parțial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, circa 53,55 % și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, circa 35,92%. Amplasamentul a 2 (T01 și T10) din cele 13 turbine care urmează a fi amplasate se suprapun cu ROSPA0100 Stepa Casimcea și cu ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean (deși sunt poziționate pe terenuri arabile , proprietate a titularului) și două turbine T11 și T12 sunt amplasate de asemenea pe terenuri arabile , care sunt incluse în ROSPA0100 Stepa Casimcea . Organizarea de santier și stația de conexiuni/transformare de 33/110kV din incinta parcului eolian vor fi poziționate pe un teren arabil , proprietate , lângă T01 , inclus în ROSCI0201 și ROSPA0100 .

Drumurile modernizate se suprapun parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea și se află la limita ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, toate fiind drumuri de exploatare existente care vor fi modernizate. Drumurile noi de acces (din drumurile de exploatare existente către turbinele eoliene se vor realiza numai pe terenuri arabile . Traseul electric va urma linia drumurilor existente, după terminarea lucrărilor terenul va fi readus la starea și folosința inițială.

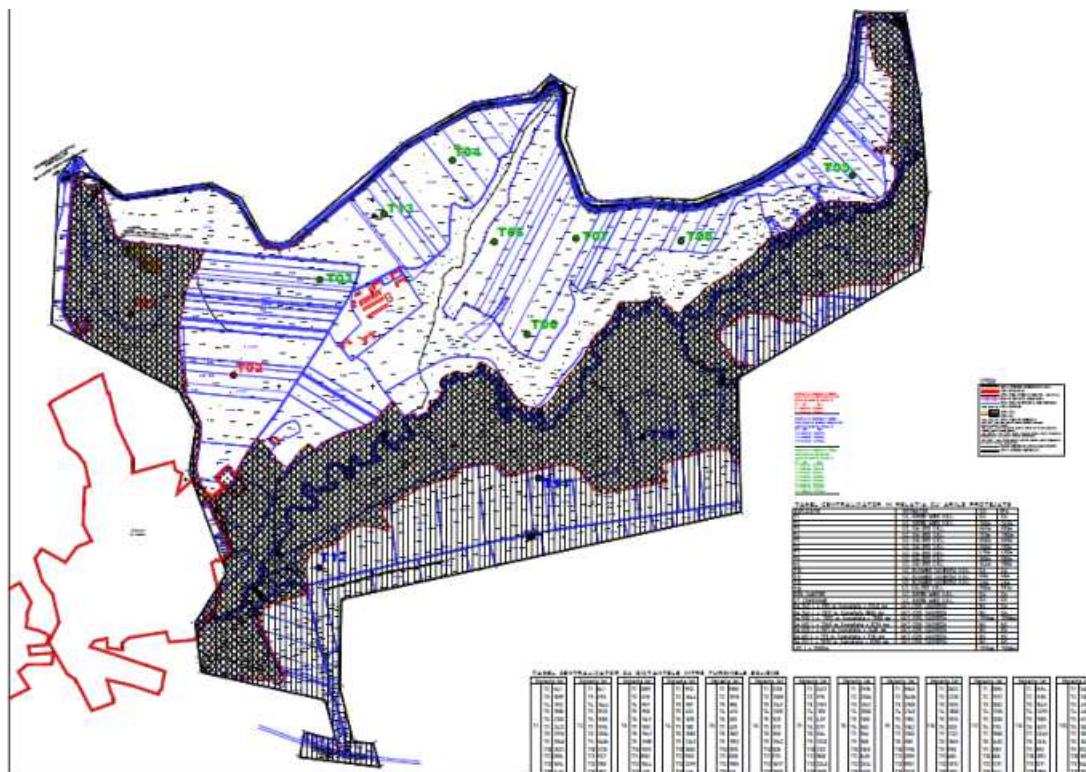


Fig. 7- Amplasament turbine fata de SCI-SPA

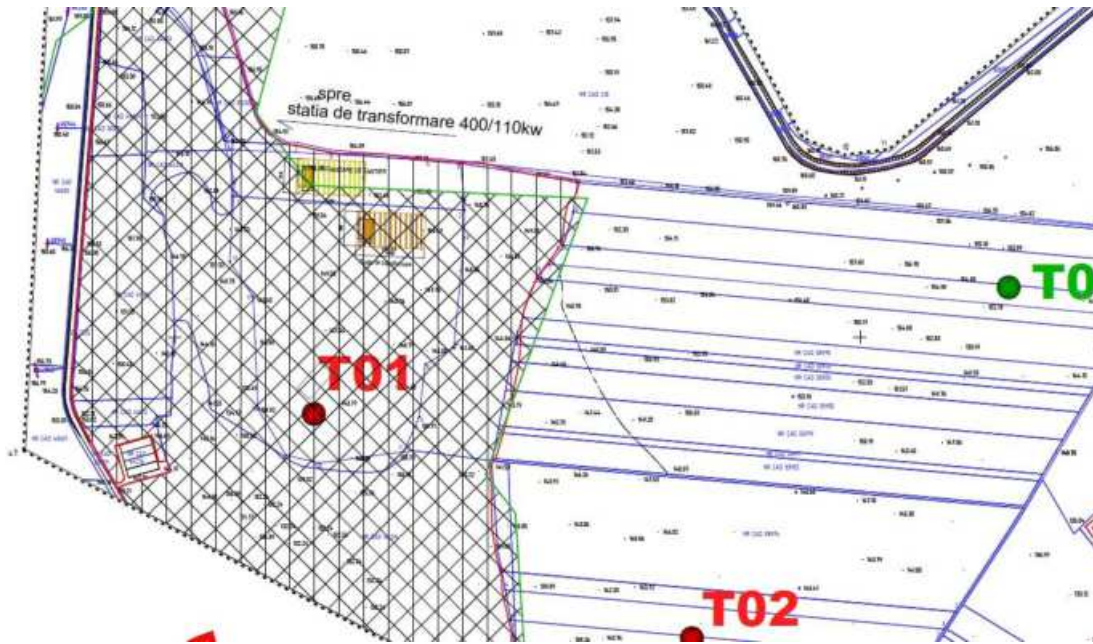


Fig. 8 – Detaliu amplasament organizare de santier si statie de conexiuni/transformatie 33/110 kV din incinta PUZ-ului analizat

B1. Date privind aria naturala protejata de interes comunitar

Prezentam in continuare caracteristicile siturilor conform Formularelor standar din anexele Ord. 1964/2007 si HG 1284/2007:

ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean se intinde pe o suprafata de 84875.00 ha pe teritoriul judetului Tulcea, fiind caracterizat de urmatoarele habitate și specii (tabel 11) :

3.1 Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Tipuri de habitate					Evaluare				
Cod	PF	NP	Acoperire (Ha)	Pesteri (nr.)	Calit. date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
40C0	X		95		Buna	B	B	B	B
62C0	X		16336		Buna	A	A	C	A
8230			113		Buna	B	A	B	B
8310			0	5	Buna	D			
91AA			10757		Buna	A	A	C	B
91I0	X		19057		Buna	A	A	B	B
91M0			2625		Buna	A	A	C	B
91Y0			5364		Buna	A	B	B	B
92A0			2		Buna	D			



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

Specii		Populatie				Motivatie								
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Mărire		Unit. măsură	Categ. CIRIVIP	Anexa		Alte categorii			
					Min.	Max.			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Celtis glabrata</i>						V						X
P		<i>Cephalanthera rubra</i>						R					X	
P		<i>Corydalis solida</i> ssp. <i>slivenensis</i>						C						X
P		<i>Crocus chrysanthus</i>						R						X
P		<i>Crocus flavus</i>						R						X
P		<i>Dianthus nardiformis</i>						R						X
P		<i>Fritillaria orientalis</i>						V						X
P		<i>Gagea bulbifera</i>						V						X
P		<i>Gagea szovitsii</i>						R						X
P		<i>Galanthus plicatus</i>						R					X	
P		<i>Globularia bisnagarica</i>						V						X
P		<i>Goniolimon collinum</i>						R						X
P		<i>Gymnospermium altaicum</i>						R						X
P		<i>Himantoglossum hircinum</i>						V					X	
P		<i>Lactuca viminea</i>						R						X
P		<i>Lathyrus pannonicus</i>						R						X
P		<i>Limodorum abortivum</i>						V					X	
P		<i>Lunaria annua</i> ssp. <i>pachyrhiza</i>						V						X
P		<i>Mercurialis ovata</i>						C						X
P		<i>Muscari neglectum</i>						C						X
P		<i>Myrrhoides nodosa</i>						C						X
P		<i>Nectaroscordum siculum</i> ssp. <i>bulgaricum</i>						C						X
P		<i>Neottia nidus-avis</i>						V					X	
P		<i>Ononis pusilla</i>						R						X
P		<i>Orchis morio</i>						R					X	
P		<i>Ornithogalum amphibolum</i>						R						X
P		<i>Paeonia peregrina</i>						C						X
P	2098	<i>Paeonia tenuifolia</i>						V					X	
P		<i>Paliurus spina-christi</i>						V						X
P		<i>Paronychia cephalotes</i>						R						X
P		<i>Pimpinella tragium</i> ssp. <i>lithophila</i>						C						X
P		<i>Piptatherum virescens</i>						C						X
P		<i>Platanthera chlorantha</i>						R					X	
P		<i>Rumex tuberosus</i>						C						X
P		<i>Salvia aethiopis</i>						R						X
P		<i>Satureja coerulea</i>						R						X
P		<i>Scorzonera mollis</i>						R						X
P		<i>Scutellaria orientalis</i>						R						X
P		<i>Silene compacta</i>						R						X
P		<i>Spiraea hypericifolia</i>						R						X
P		<i>Stachys angustifolia</i>						R						X
P		<i>Tanacetum millefolium</i>						C						X
P		<i>Thymus zygoides</i>						C						X
P		<i>Veratrum nigrum</i>						R						X



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

4.1. Caracteristici generale ale sitului

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Râuri, lacuri	0.15
N09	Pajiști naturale, stepe	5.38
N09	Pajiști naturale, stepe	5.36
N12	Culturi (teren arabil)	4.88
N12	Culturi (teren arabil)	3.96
N14	Pășuni	10.08
N14	Pășuni	12.17
N15	Alte terenuri arabile	1.18
N15	Alte terenuri arabile	1.13
N16	Păduri de foioase	70.31
N16	Păduri de foioase	66.46
N17	Păduri de conifere	0.24
N17	Păduri de conifere	0.17
N21	Vii și livezi	0.87
N21	Vii și livezi	0.85
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	0.50
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	0.43
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	7.36
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	8.09
Total acoperire		199.57

La nivel national situl este cel mai întins si reprezentativ pentru bioregiunea stepica, fiind constituit în proportie de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepa (24807ha - 27,85%). Habitatele de padure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 Thermophilous and supra - mediterranean oak woods (ce cuprinde tipurile 91IO, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%), urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000 ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsa, respectiv 91XO -1 ha (0,001 %); 92AO – 10 ha (0,011%). Habitatele de tufarisuri de importanta comunitara sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafata relativa de 35,6% (1780,8ha).

În cadrul habitatelor o proportie importanta dintre asociatii au un caracter endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcus, 1999 ; Dihoru, Donis, 1970) - asociatiile din aliantele Pimpinello-Thymion zygioidi, Asparago verticillati – Paliurion, respectiv din subalianța Carpino-Tilienion tomentosae. Pentru aceste asociatii endemice si pentru unele tipuri/ subtipuri de habitate în care se încadreaza situl reuneste cea mai mare parte a ariei de raspândire la nivel national si mondial (Subtipul de habitat 417683 din habitatul 91M0 ; subtipul 34.9211 din habitatul 62C0*; subtipul 41.73724 din habitatul 91AA). Subtipurile de habitat sunt codificate conform bazei de date PHYSIS.

Pentru unele tipuri si/sau subtipuri de habitate (62C0*, inclusiv subtipul 34.9213 ; 91YO-subtipul 41.C22 ; 91AA – subtipul 41.73723 ; 91MO – subtipul 41.76813) situl reuneste cea mai mare proportie din suprafata de raspândire la nivel national. Acest aspect este valabil, dup toate probabilitatile si pentru subtipul 31.8B711 Ponto-Sarmatic dwarf almond scrub al habitatului 40C0*, identificat pe Colina Neagra pe suprafata cea mai extinsa din Dobrogea. Este important de subliniat ca situl conserva fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologica .

Initiala a majorității asociatiilor forestiere si a numeroase asociatii de pajisti si tufarisuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Donis, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



importantă din punct de vedere științific. Habitatul 62CO* este cel mai reprezentativ pentru bioregiunea stepică în care este situat situl, de aceea este important de detaliat anumite aspecte referitoare la acesta.

Suprafața la nivel național a stepelor ponto-sarmatice este estimată la maximum 60.000, din care 40.000 ha sunt în Dobrogea (30.000 în județul Tulcea, 10.000 în județul Constanța). Restul de maximum 20.000 sunt răspândite în alte zone ale țării, însă în general pe suprafețe fragmentate și expuse pasunatului intensiv, în special în bioregiunea stepică, suprafețele din afara acesteia nefiind în general stepe tipice, climax, ci rezultatul stepizării în urma defrisării pădurilor.

În consecință nu există posibilitatea constituirii de situri reprezentative pentru acest habitat (pe suprafețe suficient de întinse pentru a asigura un procent satisfăcător pentru acest habitat prioritar) decât în Dobrogea și în special în județul Tulcea, unde există cele mai mari și compacte suprafețe din acest habitat.

Habitatul este reprezentat prin asociații din alianțele *Stipion lessingianae*, *Festucetum valesiacae*, *Pimpinello-Thymion zygioidi*, *Agropyro-Kochion*.

În cadrul acestui habitat subtipul 34.9211 (ce cuprinde asociațiile din alianța *Pimpinello-Thymion zygioidi*) este endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcus, 1999 ; Dihoru, Donis, 1970) -, situl reunind cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial. Această situație este valabilă și pentru unele asociații regionale specifice acestei provincii, respectiv asociațiile *Stipo ucrainicæ* – *Festucetum valesiacae*, *Bombycilaeno* – *Botriochloetum ischaemi*, subasociațiile dobrogice ale cenotaxoanelor *Stipetum capillatae*, *Thymio pannonici* – *Chrysopogonetum grylli* Dihoru, Donis, 1970, Horeanu, 1976).

ROSPA0100 Stepa Casimcea se întinde pe o suprafață de 21954.80 ha pe teritoriul județului Tulcea, fiind caracterizat de următoarele specii de importanță comunitară:

3.2. Specii prevăzute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Grup	Cod	Specie Denumire științifică	S	NP	Tip	Populație					Sit			
						Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID			
						Min.	Max.				Pop.	Conserv.	Izolare	Global
B	A402	<i>Accipiter brevipes</i>			R	3	4	p	P		C	A	C	B
B	A402	<i>Accipiter brevipes</i>			C	30	30	i	P		C	A	C	B
B	A086	<i>Accipiter nisus</i> ()			C	1050	1650	i	R		C	B	C	C
B	A247	<i>Alauda arvensis</i> (Ciocârlie de câmp)			R				P		D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			R	3600	5000	i	P		C	A	C	B
B	A404	<i>Aquila heliaca</i>			C	2	4	i	R		B	B	B	B
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			R	1	1	p	C		C	B	C	B
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			C	2800	5500	i	C		C	B	C	B
B	A221	<i>Asio otus</i> (Ciuf de pădure)			R				C		D			
B	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>			R	45	50	p	P		B	B	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i> (Șorecar comun)			C	1000 0	20000	i	P		C	B	C	B
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>			R	8	14	p	R		B	B	C	B
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>			R	600	700	p	P		B	A	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			C	1100 0	55000	i	C		B	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>			C	400	455	i	C		C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			R	9	10	p	C		B	A	B	A
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			C	70	130	i	C		B	A	B	A
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			C	540	1400	i	C		C	B	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			C	150	200	i	R		B	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			W	90	100	i	R		B	B	C	B
B	A083	<i>Circus macrourus</i>			C	60	70	i	R		B	B	C	B



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

B	A084	Circus pygargus			C	155	380	i	C		C	A	C	B
B	A208	Columba palumbus(Porumbel gulerat)			C				P		D			
B	A231	Coracias garrulus			R	60	70	p	R		C	A	C	B
B	A113	Coturnix coturnix(Prepelită)			R	600	700	p	C		C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus(Cuc)			R				C		D			
B	A429	Dendrocopos syriacus			R	20	30	p	R		D			
B	A379	Emberiza hortulana			R	10	20	p	R		D			
B	A511	Falco cherrug			C	4	6	i	R		C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			C	4	4	i	R		D			
B	A097	Falco vespertinus			C	200	300	i	R		C	B	C	B
B	A321	Ficedula albicollis			C	200	200	i	R		D			
B	A092	Hieraaetus pennatus			C	140	190	i	C		C	B	C	A
B	A299	Hippolais icterina(Frunzăriță galbenă)			R				R		D			
B	A252	Hirundo daurica(Rândunică roșcată)			R	12	12	p	V		D			
B	A251	Hirundo rustica(Rândunică)			R				C		D			
B	A233	Jynx torquilla(Capîntură)			R				R		D			
B	A338	Lanius collurio			R	400	500	p	R		D			
B	A339	Lanius minor			R	210	240	p	R		C	B	B	A
B	A341	Lanius senator(Sfrâncioc cu cap roșu)			R				V		D			
B	A246	Lullula arborea(Ciocarla de padure)			R	300	350	p	R		C	B	C	C
B	A271	Luscinia megarhynchos(Privighetoare roșcată)			R				C		D			
B	A242	Melanocorypha calandra			R	220	2500	i	R		C	A	C	B
B	A230	Merops apiaster(Prigorie)			R				C		D			
B	A383	Miliaria calandra(Presură sură)			R				P		D			
B	A073	Milvus migrans			C	20	30	i	R		C	B	C	C
B	A262	Motacilla alba(Codobatură albă)			R				C		D			
B	A260	Motacilla flava(Codobatură galbenă)			R				P		D			
B	A435	Oenanthe isabellina(Pietrar răsăritean)			R				R		D			
B	A277	Oenanthe oenanthe(Pietrar sur)			R				C		D			
B	A533	Oenanthe pleschanka			C	20	30	i	R		D			
B	A337	Oriolus oriolus(Grangur)			R				P		D			
B	A019	Pelecanus onocrotalus			C	150	300	i	C		C	B	B	B
B	A072	Pernis apivorus			C	1190	2640	i	R		C	B	C	C
B	A276	Saxicola torquata(Mărâcinar negru)			R				C		D			
B	A210	Streptopelia turtur(Turturică)			R				R		D			
B	A311	Sylvia atricapilla(Silvie cu cap negru)			R				C		D			
B	A310	Sylvia borin(Silvie de grădină)			R				C		D			
B	A309	Sylvia communis(Silvie de câmp)			R				C		D			



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Alte caracteristici ale sitului:

Podisul Casimcea este format din sisturi verzi strâns cutate, pe care se gasesc calcare jurasice si depozite de loess.

Partea centrala a podisului, cu înaltimi între 100 si 200 m în cea mai mare parte, are un relief larg ondulat cu fragmentare slaba si presarat cu rari martori de eroziune (colti stâncosi de sisturi verzi) care strabat cuvertura de loess.

Marginea dunareana a Podisului Casimcea este puternic fragmentata de vai adânci si asimetrice tributare Dunarii, cu versanti supusi eroziunii torentiale.

Spre sud, marginea litorala a Podisului Casimcea este marcata de doua trepte de abraziune marina formând litoralul Marii Negre.

În partea de sud-est a Podisului Casimcea, rocile calcaroase au permis dezvoltarea reliefului carstic reprezentat prin lapiezuri, doline, polii, pesteri, de mici dimensiuni (de exemplu pesterile La Adam si Gura Dobrogei) si vai în chei (Cheile de la Gura Dobrogei).

Calitatea si importanta sitului:

Acest sit gazduieste efective importante ale unor specii de pasari protejate. Conform datelor avem urmatoarele categorii:

a) numar de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 28

b) numar de alte specii migratoare, listate in anexele Conventiei asupra speciilor migratoare :
37

c) numar de specii periclitare la nivel global: 5

Situl este important pentru populatiile cuibaritoare ale speciilor urmatoare:

<i>Coracias garrulus</i>	<i>Falco cherrug</i>
<i>Falco vespertinus</i>	<i>Aquila heliaca</i>
<i>Anthus campestris</i>	<i>Accipiter brevipes</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Buteo rufinus</i>
<i>Milvus migrans</i>	<i>Pernis apivorus</i>
<i>Lanius collurio</i>	<i>Lullula arborea</i>
<i>Oenanthe pleschanka</i>	<i>Lanius minor</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Burhinus oedicnemus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Galerida cristata</i>
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Dendrocopos syriacus</i>
<i>Emberiza hortulana</i>	

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile:

<i>Falco vespertinus</i>	<i>Accipiter brevipes</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Falco peregrinus</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Aquila pomarina</i>
<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Circus macrourus</i>
<i>Circus pygargus</i>	



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

B.2. Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a planului, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

Diversitatea elementelor faunistice este strâns corelată cu particularitățile floristice și asociațiile fitocenologice (particularități de habitat), elementele de relief și caracteristicile geologice precum și microclimatul arealului. Combinația și interacțiunea tuturor acestor factori determinanți stabilește distribuția elementelor faunistice precum și delimitarea granițelor populațiilor locale, contribuind astfel la modul de răspândire al speciilor, variind de la o răspândire uniformă la una de tip insular, în funcție și de adaptabilitatea fiecărei specii.

De asemenea, disponibilitatea locurilor de cuibărit și de hrănire este strâns legată de combinația acestor factori. Astfel, datorită prezenței în majoritate a terenurilor arabile în zona de studiu, cu zone izolate de pășune între ele, precum și a habitatelor antropizate s-a putut constata, ca urmare a monitorizărilor efectuate, că biodiversitatea specifică este relativ scăzută, iar distribuția elementelor faunistice este fragmentată datorită prezenței habitatelor antropizate sau a activităților antropice precum agricultura și pășunatul. Majoritatea speciilor de păsări cu o bună reprezentativitate și o distribuție relativ uniformă sunt cele adaptate habitatelor antropizate sau vecinătății acestora, inclusiv terenurile arabile care sunt de fapt habitate artificiale.

Elementele faunistice sunt capabile de ocuparea unor nișe ecologice mai mult sau mai puțin diversificate în strânsă legătură cu posibilitatea lor de adaptabilitate. Astfel, în regnul animal există o delimitare a speciilor funcție de gradul acestora de adaptabilitate la condițiile de mediu. Această adaptabilitate este dată de nivelul de specializare la care a ajuns fiecare specie în parte. Așadar și în cazul zonei de studiu, sunt prezente specii cu un grad mare de specializare pentru habitatele agricole, așa cum este cazul speciilor de ciocârlie sau fâsă de câmp, dar și specii nespecializate, cu un mare grad de adaptabilitate la diferite tipuri de habitate, așa cum este cazul vrăbiilor și a speciilor din Familia Corvidae, capabile să inhabiteze inclusiv habitatele puternic antropizate, acestea din urmă fiind de altfel indicatori ai prezenței habitatelor antropizate.

Nivelul de specializare este dat de preferința pentru anumite habitate pentru cuibărit, preferința pentru un anumit tip de hrană și disponibilitatea ei sau nivelul de deranj. Așadar, cu cât o specie prezintă un nivel mai înalt de specializare, cu atât mai mult aceasta va depinde strict de anumite condiții de mediu (tip de habitat, particularități geografice și geologice, microclimat) motiv pentru care o astfel de specie va întâmpina dificultăți mai mari în ocuparea unor nișe ecologice, consistând astfel din populații restrânse. Aceste specii sunt cele mai expuse riscurilor de restrângere a populațiilor locale și într-un final riscului de dispariție. Pe de altă parte, cu cât o specie este mai puțin specializată, aceasta va putea ocupa diverse nișe ecologice și stabili populații semnificative contribuind astfel la o răspândire uniformă. Un exemplu de specii cu mare grad de adaptabilitate sunt speciile care s-au adaptat ecosistemelor antropizate, având o distribuție uniformă și populații stabile, care asigură un bun fond genetic necesar perpetuării speciei. Astfel de specii sunt: guguștiucul (*Streptopelia decaocto*), vrabia de casă (*Passer domesticus*), cioara grivă (*Corvus cornix*), stâncuța (*Corvus monedula*), coțofana (*Pica pica*) etc. Majoritatea speciilor care sunt periclitare pe plan mondial sunt specii cu un nivel înalt de specializare, care depind de un anumit tip de habitat, și care, odată cu distrugerea habitatelor

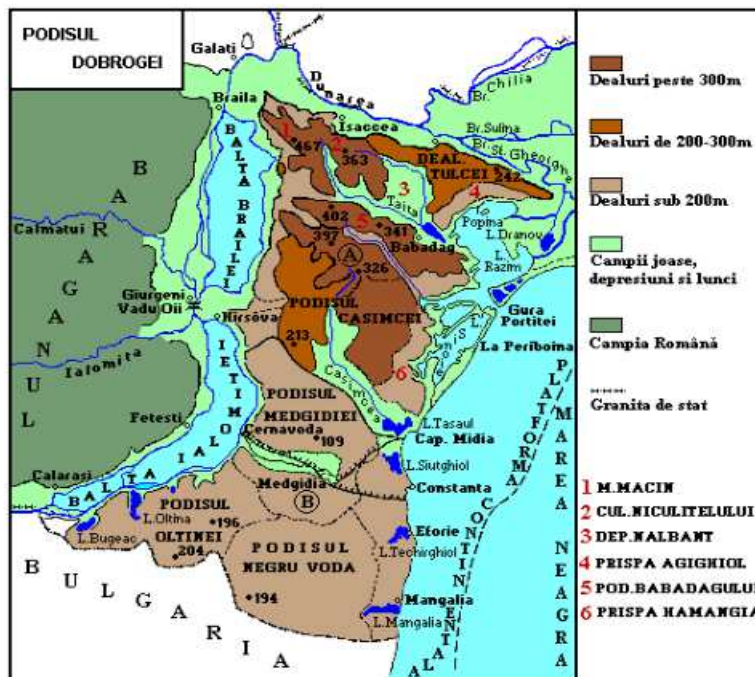
preferate, sunt incapabile de repopularea altor habitate asemănătoare. De asemenea, unele din speciile periclitate nu suportă învecinarea cu habitatele antropizate și activitățile antropice așa că, chiar dacă habitatul lor nu a fost distrus, datorită deranjului, sau a învecinării cu zone antropizate, acestea vor abandona acest areal.

O altă cauză care afectează speciile cu un nivel înalt de specializare este și fenomenul de încălzire globală care prin modificarea microclimatului din anumite arealuri forțează aceste specii să caute un microclimat corespunzător în alte zone, însă probabilitatea de a găsi astfel de noi arealuri adecvate este destul de scăzută. Acesta este și cazul speciilor de importanță pentru situl SPA, care au un înalt grad de specializare, având nevoie de anumite particularități de habitat pentru hrănire și/sau cuibărit precum și/sau absența factorilor antropici pentru a putea ocupa un anumit areal, fapt ce conduce la o distribuție scăzută sau chiar absența lor din zona de studiu reprezentată de habitate artificiale.

Perimetrul de amplasare al parcului eolian este reprezentat de terenuri arabile, în cadrul perimetrului nu sunt prezente habitate de tipul pădurilor, stepii sau a silvostepii.

Din punct de vedere geologic, perimetrul parcului eolian face parte din formațiunea Podișul Casimcea, formațiuni cu structuri calcaroase ce aparțin Masivului Central Dobrogean, așa cum reiese de altfel și din imaginea de mai jos.

Elementele geologice reprezentate de elemente de șisturi verzi sunt slab evidențiate doar pe unele zone care sunt expuse acțiunii factorilor climatici.



Microclimatul zonei este tipic Dobrogei, fiind arid, cu temperaturi medii mari (10 - 11°C), precipitații reduse (în jurul valorii de 400mm/an), zile tropicale și secete frecvente, bate frecvent Crivățul, geros iarna și uscat vara.

Datorită tuturor acestor factori mai sus menționați, distribuția faunei în perimetrul parcului eolian precum și zonele adiacente este relativ redusă și restrânsă în general la anumite grupuri faunistice cu o bună adaptabilitate și un grad scăzut de specializare, specii care de altfel au un bun grad de reprezentativitate în cadrul tabloului faunistic din România.

Păsările oaspeți de vară

În vederea obținerii unui tablou avifaunistic cât mai complet s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a viitorului parcului eolian. În acest sens s-au stabilit necesitățile de monitorizare, s-a delimitat zona de studiu precum și metodele de lucru și de colectare a datelor.

Zona de studiu de aproximativ 900 ha a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum și zonele adiacente în funcție de speciile de păsări monitorizate.

Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. În acest sens, datorită faptului că amplasamentul se suprapune parțial cu situl Natura 2000 ROSPA 0100 Stepa Casimcea, s-a monitorizat în special prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.

În vederea identificării speciilor de păsări cuibăritoare s-au realizat caroiaje ale zonei de studiu, fiind alese puncte fixe, puncte din care s-au efectuat observațiile de teren. Caroiajele alese pentru monitorizare au fost selectate aleatoriu astfel încât să se asigure o cât mai bună corectitudine în colectarea datelor. În vederea completării datelor obținute prin metoda punctelor fixe, s-au efectuat și transecte în puncte, în vederea confirmării și fundamentării primei categorii de date asigurând astfel o uniformizare a datelor precum și evidențierea distribuției speciilor pe toată suprafața zonei de studiu.

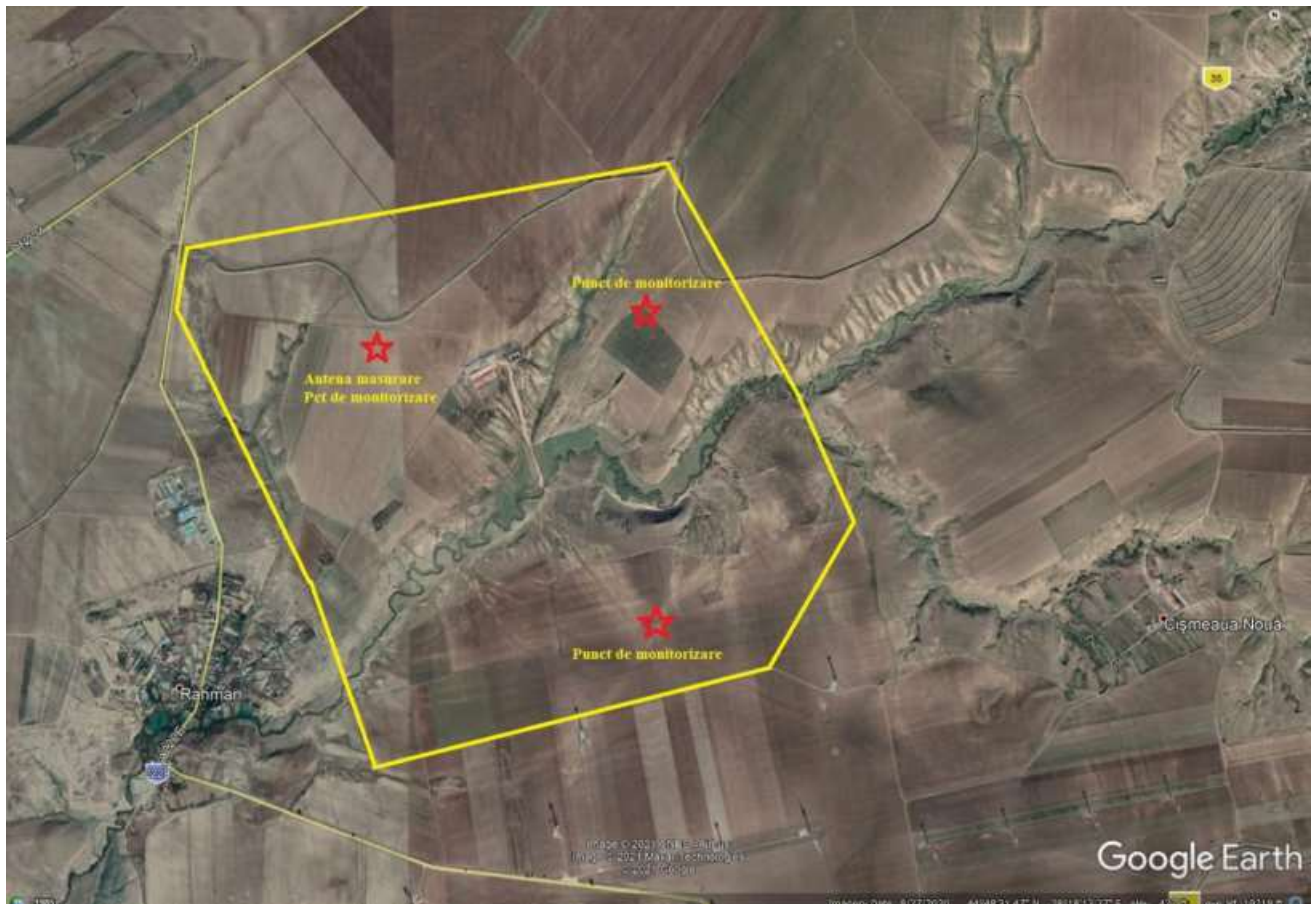


Fig.10 - zona studiata



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Vecinătatea planului este necesar să fie inclusă în zona de studiu, deoarece potențialul impact asupra speciilor de păsări și plante se poate extinde în afara limitelor acestuia. Spre exemplu, efectul de îndepărtare/eliminare a păsărilor prin deranjarea acestora la cuib (perioada de cuibărit) în timpul activității de construcție se poate extinde pe o distanță de la câteva sute de metri până la câțiva kilometri, în afara limitelor planului, în funcție atât de ecologia, cât și de vulnerabilitatea speciei, sau particularitățile de relief.

Observațiile de teren pentru identificarea speciilor cuibăritoare s-au efectuat în perioade când acestea sunt mai active, ca de exemplu perioada când deja puii au părăsit cuibul și sunt apti de zbor, moment când este cel mai ușor de stabilit prezența sau absența unei specii în zona de interes.

La stabilirea definitivă a zonei de studiu s-a ținut cont și de faptul că pierderea habitatelor poate reduce teritoriile de hrănire pentru acele specii care cuibăresc și se odihnesc în afara parcului eolian propus, dar se hrănesc în interiorul acestora. Habitatele de hrănire pot avea suprafețe de câțiva kilometri pentru speciile răpitoare de zi și de noapte și, de obicei, cu cât specia prezintă o vulnerabilitate mai mare la cuib, acestea sunt situate la o distanță mai mare de acesta.

Datorită faptului că particularitățile habitatelor învecinate sunt aproape identice celor din cadrul parcurilor eoliene existente, zona de studiu cuprinde zonele învecinate reprezentate de habitate similare, pe o distanță medie de aproximativ 1000 de metri de la limita zonei studiate, pentru a conține inclusiv acele zone care nu sunt influențate de activitatea parcurilor. Această distanță medie de 1000 de metri a fost aleasă ținând cont atât de evaluări comportamentale bazate pe observații ale etologiei speciilor de păsări locale (pentru care s-a observat că la distanțe de peste 200 de metri față de turbine nici o specie prezentă nu prezintă un comportament atipic), cât și de faptul că majoritatea speciilor de păsări nu efectuează deplasări mai mari de 600 – 800 de metri între zonele din interiorul parcurilor eoliene și zonele învecinate.

Din motive de bună practică, s-au efectuat observații și în **zone martor** (zone de referință), incluse în zona de studiu, selectate în baza următoarelor criterii:

- cu habitate asemănătoare cu zona de studiu;
- cu o compoziție specifică, distribuție și abundență a păsărilor asemănătoare cu cea din zona de studiu;
- să nu fie afectată de dezvoltarea unui parc eolian în viitor;
- să nu fie prea aproape de perimetrul parcului, în așa fel încât populațiile de păsări din zona martor să nu fie afectate de către parcul eolian propus;

Zona martor este un element cheie pentru activitatea de post-monitorizare. Datele de teren colectate din zona martor pot fi folosite pentru a compara evoluția populațiilor de păsări după implementarea planului atât în zona de studiu cât și în zona martor, pentru a depista dacă vor apărea sau nu schimbări cu efect semnificativ în viitor.

Urmare acestor monitorizări, s-au identificat 22 specii de păsări in migratia de primavara, 26 specii de vara, 5 specii de păsări in migratia de toamna si 13 specii de iarna.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

Tabelul 12 : speciile in migratia de primavara

Nr. Crt	Specia	15.03.2021	23.03.2021	25.03.2021	27.03.2021	05.04.2021	06.04.2021	07.04.2021	09.04.2021
1	Ciconia nigra			3					
2	Ciconia ciconia		7			2			
3	Circus aeruginosus	4	3	3	1	5	4		2
4	Circus cyaneus	4	1	2	1		2		3
5	Circus pygargus	3	1	1		1			1
6	Accipiter brevipes				1				
7	Accipiter nisus	1		1	2			2	4
8	Buteo buteo	10	6	14	17	9	7	12	21
9	Buteo vulpinus	1	2		3	5	3		1
10	Buteo rufinus			2	1	1	4	2	
11	Aquila pomarina			3	1	1		2	4
12	Hieraaetus pennatus			1					
13	Falco tinnunculus			2	2	2	3	2	1
14	Falco vespertinus	3			2				
15	Streptopelia turtur	2			3				
16	Merops apiaster	16			7				
17	Melanocorypha calandra		8	24	21	13	16	25	19
18	Alauda arvensis		15	23	28	21	24	39	26
19	Hirundo rustica	8		5	13				
20	Motacilla alba	7		13	18			12	11
21	Motacilla flava	2		7	4			1	5
22	Miliaria calandra		5	19	14	9	11	12	8



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

Tabelul 13 : speciile păsări oaspeți de vară

Nr. Crt	Specia	01.06.2020	08.06.2020	26.06.2020	03.07.2020	19.07.2020	09.04.2021	21.04.2021	15.05.2021	23.05.2021	01.06.2021
1	Buteo rufinus	1	2	1					1	2	1
2	Caprimulgus europaeus				1				1	1	
3	Merops apiaster		7	3	11	6	10	8	7	10	8
4	Coracias garrulus		2	6	4	6	5	7	3	6	8
5	Upupa epops	1		2	1	1		4	2		1
6	Melanocorypha calandra	8	12	18	19	14	19	25	17	26	24
7	Alauda arvensis	15	22	26	31	28	24	33	29	27	30
8	Hirundo rustica	6	11	8	7	9	9	10	15	14	17
9	Motacilla alba	3	2	4	2	6	8	5	7	4	9
10	Anthus campestris		6	9	8	11	7	12	8	10	5
11	Saxicola rubetra		2	1		3		1		2	4
12	Oenanthe oenanthe		2	5	7	6	8	6	5	6	4
13	Oenanthe isabellina			2	1	3	2	4	2	4	1
14	Lanius collurio		3	5	4	6	8	7	4	6	3
15	Miliaria calandra	5	8	11	7	9	12	14	11	9	6
16	Falco tinnunculus	1	2	2	3	2	4	3	4	2	2
17	Galerida cristata	5	7	6	8	11	9	12	10	7	6
18	Pica pica	4	6	5	3	6	5	4	4	3	4
19	Corvus monedula	14	8	6		11	7	14	9	12	18
20	Corvus frugilegus	8	6	11	14	9	12	16	11	8	9
21	Corvus cornix	2	3		4	3	2	4		3	2
22	Sturnus vulgaris		6	8	5		11		5		14
23	Carduelis carduelis	6	3	5		6		5	9	11	8
24	Carduelis cannabina	8	11	7	5	6		8	10	16	13
25	Passer domesticus	24	21	26	28	33	28	25	19	26	27
26	Passer montanus	9	14	6	11	17	15	16	17	12	14



Tulcea, str. Garii, nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro, gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

Tabelul 14 : speciile in migratia de toamna

Nr. Crt	Specia	19.08.2020	05.09.2020	08.09.2020	15.09.2020	19.09.2020	23.09.2020	28.09.2020	10.10.2020
1	Circus aeruginosus	3	6	3	3	2	3		1
2	Circus pygargus	1	1	3		1		1	1
3	Accipiter nisus	3	5	4	5		1	1	
4	Buteo buteo	6	11	10	9	14	15	15	8
5	Falco tinnunculus	1	2	5	6		3	1	

Tabelul 15 : speciile păsări oaspeți de iarnă

Nr. Crt	Specia	18.10.2020	12.11.2020	27.11.2020	02.12.2020	16.12.2020	11.01.2021	18.01.2021	09.02.2021	22.02.2021	07.03.2021
1	Falco tinnunculus	1	2	3	1	1	2	1	3	2	3
2	Galerida cristata	9	8	3	8	7	6	8	6	8	5
3	Pica pica	5	14	10	11	9	8	5	5	9	7
4	Corvus monedula	29	37	32	31	26	18	24	21	26	27
5	Corvus frugilegus	35	25	38	50	24	59	37	46	35	38
6	Corvus cornix	5	8	11	14	7	12	14	10	13	8
7	Sturnus vulgaris	39	26	57	66	32	120	59	43	68	35
8	Carduelis carduelis	10	20	28	35	21	24	13		17	21
9	Carduelis cannabina	21	6	14	18	11	18	22		24	26
10	Passer domesticus	30	24	28	27	21	15	25	12	26	24
11	Passer montanus	14	11	18	16	20	13	17	5	12	16
12	Circus pygargus			1	2	1		1	1		1
13	Buteo buteo	1	2	2	5	4	3	2	6	2	4



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Referitor la prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0100 Stepa Casimcea, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu.

1. Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*) – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, însă nu și de cuibărit, motiv pentru care au fost identificate doar 5 exemplare rătăcite în căutarea hranei. Această specie a fost identificată atât pe perioada verii cât și pe perioada migrației. În ceea ce privește potențialul zonei ca arie de cuibărit acesta este foarte improbabil deoarece nu există pâlcuri de copaci sau colonii de *Corvidae* care să asigure zone prielnice de cuibărire;

2. Șoimul dunărean (*Falco cherrug*) – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. Se pare că în această zonă, datorită particularităților de vegetație, hrana preferată (popândău) este foarte restrânsă, aproape inexistentă. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;

3. Gaia neagră (*Milvus migrans*) – nu a fost identificată în zona de studiu, cuibăritul său fiind relativ incert pe teritoriul Dobrogei. De asemenea, pe parcursul migrației nu au fost identificate exemplare aparținând acestei specii;

4. Acvila de câmp (*Aquila heliaca*) – cuibăritul acestei specii pe teritoriul Dobrogei este confirmat doar în zona pădurii Nifon – Niculițel, însă datorită mobilității sale foarte mari această specie poate fi observată tranzitând mai multe zone adiacente în căutarea hranei. În cadrul amplasamentului această specie nu a fost observată, nefiind o zonă prielnică cuibăritului său;

5. Acvila tipătoare mică (*Aquila pomarina*): – este o specie cu o răspândire relativ uniformă în Dobrogea, în zonele împădurite, unde și cuibărește. Deși amplasamentul nu se află în vecinătatea zonelor împădurite, chiar dacă nu este posibil și nici confirmat cuibăritul său în zona de studiu, datorită particularităților terenurilor de pe amplasament au fost identificate 11 exemplare izolate pe parcursul migrației de primăvară;

6. Șerparul (*Circaetus gallicus*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu, neavând habitate prielnice pentru cuibărit. De asemenea, datorită prezenței în majoritate a terenurilor arabile, hrana preferată (reptile) este prezentă în număr foarte mic pentru a asigura o zonă de hrănire tradițională.

7. Șorecarul mare (*Buteo rufinus*): - au fost identificate 10 exemplare ale acestei specii care tranzitau zona în căutarea hranei în perioada migrației de primăvară, însă atât amplasamentul cât și zonele învecinate nu prezintă condiții minime pentru cuibăritul acestei specii;

8. Viesparul (*Pernis apivorus*): - această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. Se pare că în această zonă, datorită particularităților de vegetație, hrana preferată (albine, viespi, etc.) nu este prezentă. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;

9. Uliul cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*) – a fost identificat 1 exemplar în zona de studiu, doar în tranziție, în principal și datorită faptului că este o specie strict legată de ecosistemele de pădure, unde cuibărește și se hrănește, cel mult fiind observat la marginile pădurilor sau în luminișuri;

10. Pasărea ogorului (*Burhinus oedicnemus*) – este o specie care preferă zonele de pășuni și pajiști naturale, nedegradate; nu a fost identificată pe amplasament;



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



11. Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*) – este o specie cu un grad de adaptabilitate destul de ridicat, fiind întâlnită atât în zone de pășuni cât și în pădurile din vecinătatea zonelor umede, după cum este cazul Deltei Dunării. În zona de studiu, datorită prezenței ravenelor în porțiunea nordică și nord-estică, au fost identificate perechi cuibăritoare ale acestei specii, însă distribuția acestora este limitată la zona de ravene. Exemplare ale acestei specii pot fi întâlnite pe tot teritoriul zonei de studiu, aceasta reprezentând o bună zonă de hrănire a acestora;

12. Ciocănițoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*): - această specie este caracteristică zonelor cu vegetație arboricolă, nu neapărat zonele de pădure (unde este mai puțin probabil de a fi întâlnită), fiind observată foarte des în cadrul localităților, în livezi, grădini, parcuri, etc. În cadrul studiilor de teren nu a fost identificată atât în cadrul amplasamentului cât și al zonelor adiacente;

13. Ciocârlița de stol (*Calandrella brachydactyla*) – este o specie care preferă zonele deschise, reprezentate de pășuni și pajiști naturale. Datorită faptului că distribuția acestor tipuri de habitate prielnice este relativ redusă, exemplare ale acestei specii nu au fost observate în zona de studiu;

14. Ciocârlița de pădure (*Lullula arborea*): - nu a fost identificată în zona amplasamentului, deoarece este legată de habitatele din vecinătatea zonelor împădurite, habitate care nu sunt prezente în cadrul zonei de studiu;

15. Ciocârlița de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) – este o specie care a fost identificată în zona de studiu cu precădere pe terenurile cultivate, având astfel o distribuție relativ uniformă în zona de studiu, cu precădere în cadrul terenurilor arabile, care asigură condiții optime cuibăritului și hrănirii sale;

16. Ciocârlițanul (*Galerida cristata*): - este o specie cu o largă răspândire, care poate fi observat aproape pretutindeni, inclusiv pe marginea drumurilor și în localități, motiv pentru care poate fi observat oriunde pe teritoriul Dobrogei. În general, și în cadrul zonei de studiu a fost identificat cu precădere în apropierea drumurilor, dar numărul de indivizi identificați este nesemnificativ comparativ cu populația Dobrogei;

17. Pietrarul negru (*Oenanthe pleschanka*) – nu a fost identificat în cadrul zonei de studiu, aceasta având zone foarte restrânse ce constituie habitat preferat pentru cuibărit sau hrănire, și anume zone de stâncării;

18. Fâsa de câmp (*Anthus campestris*) – este o specie care preferă terenurile arabile și zonele cu pășuni naturale, motiv pentru care a fost identificată și în zona de studiu în perioada migrației de vara, având o distribuție relativ uniformă, însă populația locală este nesemnificativă pentru situl SPA și întreg teritoriul Dobrogei;

19. Sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*) – este o specie care preferă zone deschise cu copaci răzleți pentru a cuibări, cum ar fi plopii de pe marginea drumurilor. În zona de studiu nu au fost identificate exemplare ale acestei specii.

20. Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*): – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști. Deoarece în zona de studiu sunt condiții optime atât de hrănire cât și de cuibărit prin prezența unor arbuști răzleți, au fost identificate exemplare ale acestei specii în perioada migrației de vara;

21. Presura de grădină (*Emberiza hortulana*) – este o specie care preferă zonele deschise, cu vegetație ierboasă înaltă și arbuști. Datorită faptului că în zonă nu există multe locuri cu vegetație crescută iar deranjul datorat activităților de pășunat este relativ mare, nu au fost identificate exemplare ale acestei specii.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Astfel, din cele 21 specii cuibăritoare importante pentru situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, doar 8 au fost identificate pe amplasament, însă doar în tranzit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.

Un aspect important este acela că în zona de studiu precum și în zonele situate în jurul acesteia nu sunt prezente colonii ale unor specii de păsări de mari dimensiuni cum ar fi pelicanii, stârcii, etc., deoarece acestea sunt strict limitate de prezența unor întinderi mari de apă și vegetație specifică (galerii de sălcii) care nu se regăsesc în această zonă. Singurele specii de mari dimensiuni care pot fi prezente în zona de studiu sunt reprezentate pe de o parte de speciile răpitoare, iar pe de altă parte de berze.

În cazul primei categorii, deși în zona de studiu sunt prezente animale care reprezintă o potențială sursă de hrană, numărul păsărilor răpitoare care utilizează această zonă ca una de hrănire este extrem de redus, din următoarele motive:

- Numărul mic al unor specii precum popândăul, care prezintă sursa principală de hrană;
- Deranj destul de mare în zonă datorită activităților agricole practicate;
- Distanță relativ mare a acestei zone față de arealul de cuibărit;
- Prezența unor arealuri de hrănire optime în alte zone;
- Nu sunt specii coloniale ci solitare.

În cazul berzelor, acestea preferă cu precădere zonele situate de-a lungul cordonului inundabil al Dunării, zone în care pot fi întâlnite între 5 și 15 cuiburi într-o singură localitate (cum este cazul unor localități precum Isaccea, Revărsarea din Jud. Tulcea). De menționat este faptul că berzele cuibăresc aproape exclusiv în interiorul localităților pe stâlpi sau coșurile caselor, iar datorită particularităților amplasamentului, prezența berzelor este posibilă cu predilecție doar pe parcursul migrației, sau izolat, în tranzit, pe perioada verii.

Ca urmare a acestor particularități, și anume, lipsa unor colonii de păsări, potențialul foarte scăzut al zonei ca zonă de hrănire, nu a fost identificat niciun traseu semnificativ de deplasare între zonele de cuibărit și hrănire. Singurele specii care în zona de studiu au o bună reprezentare sunt reprezentate de ciocârlia de câmp (*Alauda arvensis*) și ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) care se hrănesc în zona de studiu, rândunica (*Hirundo rustica*) care se hrănește în zona de studiu, precum și speciile din Familia *Corvidae* (ciorile). Toate aceste specii comune au o răspândire uniformă pe tot teritoriul Dobrogei dar și a întregii țări, astfel că populațiile de aici sunt ne semnificative față de populațiile la nivel național.

Păsările de pasaj (migrația)

Cea de-a doua categorie țintă de păsări pentru zona de studiu este cea a păsărilor migratoare care pot tranzita zona de studiu pe parcursul pasajului de primăvară sau toamnă.

Migrația pasărilor, ca fenomen biologic, a fost observată cu mult timp în urmă și a fost îndelung studiată de oameni de știință din diverse domenii. Determinate în primul rând de absența hranei specifice, multe specii de pasări efectuează deplasări regulate pe întreaga durată a vieții lor; migrația pasărilor nu este în mod necesar rezultatul temperaturilor scăzute, penajul fiind un foarte bun izolator termic. Aceste deplasări prezintă particularități în funcție de specie, iar unul dintre cele mai interesante detalii cu privire la migrație este distanța pe care unele pasări le efectuează într-un timp relativ scurt.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

La noi in tara, o serie de specii sunt prezente de primavara pana toamna, asa numiti "oaspeti de vara", care cuibaresc la noi; odata cu toamna, aceste specii incep migratia, deplasandu-se inspre sud, spre zona ecuatoriala, unde oferta trofica este relativ constanta tot timpul anului, sau in emisfera sudica. Alte specii sunt prezente la noi numai pe parcursul iernii. De regula, aceste specii cuibaresc in nord si venirea iernii le determina sa se deplaseze inspre sud in cautarea hranei, oprindu-se si la latitudinea la care se afla tara noastra. Exista de asemenea specii al caror areal de cuibarire se suprapune cu cartierul de iernare, aceste specii fiind prezente in aceleasi zone pe tot parcursul anului. Unele specii sunt migratoare in adevaratul sens al cuvintului, adica intreaga populatie a acestora se deplaseaza sezonier in alta zona sau regiune geografica (sau in alta emisfera), altele fiind partial migratoare (unele exemplare raman in arealul de cuibarire, altele se deplaseaza in diverse zone geografice).

Determinata genetic, nevoia de a migra este un exemplu de fenomen care s-a modelat in stransa legatura cu factorii de mediu si cu modificarile istorice ale climei. De regula, durata migratiei este mai scurta primavara decat toamna pentru majoritatea speciilor de pasari, determinata mai ales de instinctul de reproducere. Unele specii migreaza izolat, insa altele (cele mai cunoscute noua, cum ar fi gastele, ratele, berzele, randunelele) se aduna in grupuri mari in perioada premergatoare plecarii si migreaza in formatii specifice.

Aceste formatii (stoluri) sunt concepute pentru a reduce rezistenta aerului in timpul zborului si pentru a reduce efectele pradatorilor in timpul migratiei, oferind o oarecare siguranta indivizilor din stoluri, insa chiar si asa exista relativ multi factori care afecteaza pasarile (clima nefavorabila, vanatoarea, lipsa hranei, obstacole fizice). Viteza zborului si durata migratiei difera din nou in functie de specie. Pasarile din grupul Anseriformelor (gaste, rate) se deplaseaza cu viteza mare, zburand si ziua si noaptea, cu pauze putine si de regula la altitudini mari. De asemenea, traiectoria urmata in decursul migratiei este relativ liniara, pasarile din acest grup fiind capabile sa strabata "obstacolele" naturale (cum ar fi marile, lanturile muntoase), efectuand un zbor activ. Rapitoarele de zi, de talie mijlocie si mare, se folosesc de curentii ascendenti ce se creaza in preajma terenului reliefat pentru a se ridica la altitudini mari si a plana in directia dorita, economisind astfel energie. Aceasta strategie este folosita si de alte pasari de talie mare (berze, pelicani). Rapitoarele de zi evita intinderile mari de apa, pe traseul migratiei alegand locurile unde traversarea marilor este mai facila (stramtorile), creandu-se astfel un efect de "palnie". Astfel, in zonele de stramtoare, in perioadele de migratie, se poate observa zilnic un numar mare de pasari, aceste puncte fiind de altfel folosite de ornitologi in observatii.

Distantele parcurse de pasari in timpul migratiei variaza din nou foarte mult in functie de specie. Unele migreaza pe distante scurte, de cateva sute de kilometri, altele, cum ar fi berzele, a caror migratie a fost studiata indelung, migreaza spre Africa ecuatoriala ajungand pana in sudul continentului african. Specia despre care se stie ca migreaza cel mai mult este chiria polara (*Sterna paradisaea*). Aceasta pasare cuibareste in cercul polar de nord si odata cu venirea iernii in Arctica, migreaza de-a lungul coastelor Europei si Africii pana in Antarctica, unde ierneaza, odata cu venirea primaverii intorcandu-se in arealul de cuibarit. intregul sau drum depaseste 35.000 de kilometri si este parcurs in 3-4 luni, fiind cel mai lung traseu inregistrat pentru o specie de pasare migratoare.

Pasarile reprezinta bioindicatori extrem de valorosi pentru analiza detaliata a ecosistemelor. Migratia acestora este un fenomen complex, neelucidat inca pe deplin, care insa ofera raspunsuri esentiale pentru aprecierea evolutiei starii ecosistemelor si a mediului in

general. Prin faptul ca sunt prezente in mai multe tari pe parcursul vietii lor ca indivizi, pasarile migratoare reprezinta un fond natural comun ce intra in componenta mai multor ecosisteme, iesind astfel in evidenta necesitatea protectiei lor. In acest sens, de-a lungul timpului s-au conturat la nivel internationalo serie de acte legislative care prevad masurile necesare protectiei pasarilor migratoare, de exemplu: Conventia de la Berna, AEWa, Directiva Pasari. Aceste acte legislative au fost ratificate si de Romania. Ca metode utilizate in studiul migratiei, de-a lungul timpului s-au perfectionat cateva procedee care au dat rezultate semnificative. Inelarea pasarilor, corelata cu recapturarea ulterioara a lor, marcajele la nivelul aripilor si in ultimii ani utilizarea radioemitoarelor sunt cateva dintre acestea. Inelarea pasarilor dateaza de mai bine de 100 de ani, fiind metoda care a furnizat cele mai multe informatii asupra migratiei de-a lungul timpului. La ora actuala, o organizatie internationala (EURING) coordoneaza schemele de inelare a pasarilor la nivel european, incurajand studiile stiintifice asupra pasarilor si utilizarea rezultatelor in scopul managementului si a conservarii speciilor. Aceste metode ajuta la obtinerea de date legate de biologia speciilor si la realizarea unor harti complexe ce ofera o imagine fidela a traseelor parcurse de pasari, facilitand eforturile depuse in sprijinul conservarii acestora si, implicit, a biodiversitatii:

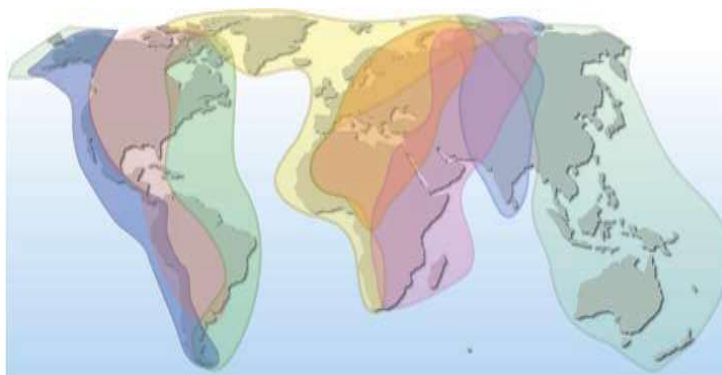


Fig. 11 - Principalele rute de migratie a pasarilor pe plan global

Cele mai multe păsări din Europa ierneză în Africa sau în Sudul Europei iar unele exemplare ajung chiar și în Orientul Apropiat. Cele mai cunoscute trasee de migrație europene sunt următoarele:

- Ruta Scandinaviei de Sud
- Ruta Baltică
- Ruta Trans Iberică
- Ruta Central Mediterană
- Via Pontica (partea vestică a Mării Negre)
- Ruta Trans Caucaziană

Ruta de migrație Via Pontica, împreună cu ruta Trans Iberică reprezintă una dintre cele mai semnificative rute de migrație din Europa. De-a lungul coastei Mării Negre și a Dobrogei acum aproximativ 12,000 de ani a luat naștere străvechea cale de migrație Via Pontica. Păsările care cuibăreau și populau aproximativ jumătate din suprafața Europei folosesc această rută de migrație. Studiile efectuate asupra migrației păsărilor diurne au demonstrat că începând cu luna august și continuând în septembrie, de-a lungul Dobrogei și a coastei Mării Negre trec în pasaj



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



până la 300,000 de berze albe (*Ciconia ciconia*) ce reprezintă aproximativ 60% din populația europeană a acestei specii, până la 37, 228 de pelicani albi (*Pelecanus onocrotalus*), 4580 de berze negre (*Ciconia nigra*), aproximativ 30,660 de șorecari comuni (*Buteo buteo*), peste 23,000 de viespări (*Pernis apivorus*), 25,769 acvile țipătoare mici (*Aquila pomarina*), peste 3000 de șoimuleți de seară (*Falco vespertinus*).

Un număr semnificativ de specii periclitate pe plan mondial utilizează această rută de migrație (Via Pontica): acvila de câmp (*Aquila heliaca*), cârstelul de câmp (*Crex crex*), pelicanul creț (*Pelecanus onocrotalus*), acvila țipătoare mare (*Aquila clanga*), vânturelul mic (*Falco naumanni*), eretele alb (*Circus macrourus*) și altele. Pe lângă speciile de păsări mari aceeași rută este utilizată de sute de mii de paseriforme sau alte specii cu zbor activ. În total, aproximativ 379 specii de păsări pot fi întâlnite în Dobrogea și de-a lungul coastei Mării Negre pe perioada migrației.

Există unele locuri unde pasarile se concentrează, formând un adevărat drum de pasaj. Astfel sunt unele trecători ale muntilor, stramtori (Gibraltar, Bosfor), tarmuri marine (Rabaci), insule (Helgaland, Capri, Cipru) sau locuri extrem de favorabile pentru popas, ca Delta Dunării, mlastinile Rokitno, Delta Nilului, Delta Volgai etc. Aici drumurile, parcurse într-un front larg, câteodată de câteva sute de kilometri, se concentrează pe o fasie îngustă, desfasurând în fața ochilor noștri imaginea unui pasaj zilnic de sute de mii de pasari.

Putem spune, cu drept cuvânt, că direcția pasajului a fost determinată de asemenea puncte de trecere favorabile sau locuri de popas, care permit pasarilor migratoare un popas de câteva zile, fără pericol de concurență la hrană.

poziția Deltei Dunării și stramtorii Bosfor a determinat și aici concentrarea unor multiple drumuri de pasaj. Într-adevăr, pasarile din mai mult de jumătatea Europei nordice trec prin Delta Dunării, iar drumurile de pasaj, în formă de front larg, din Europa nordică, sunt concentrate, ca într-o palnie uriasă, la Bosfor, ca să se desfășoare iarăși, după trecerea peste această stramtoare, într-o multitudine de drumuri, mai largi sau mai înguste.

Ornitologii cunosc aceste locuri. În asemenea regiuni-cheie sunt așezate stațiile ornitologice. Aici se prind și se înlează pasarile și se prind de multe ori pasari înlate de alte stațiuni, care, după măsurare și cântărire sunt eliberate, comunicându-se stațiilor de origine datele obținute. În felul acesta s-a obținut un material bogat de comparație, care a ajutat la clarificarea multor probleme.

La noi în țară, o serie de specii sunt prezente de primăvară până toamna, așa numite "oaspeți de vară", care cuibăresc la noi; odată cu toamna, aceste specii încep migrația, deplasându-se înspre sud, spre zona ecuatorială, unde oferta trofică este relativ constantă tot timpul anului, sau în emisfera sudică. Alte specii sunt prezente la noi numai pe parcursul iernii. De regulă, aceste specii cuibăresc în nord și venirea iernii le determină să se deplaseze înspre sud în căutarea hranei, oprindu-se și la latitudinea la care se află țara noastră.

Există de asemenea specii al căror areal de cuibărire se suprapune cu cartierul de iernare, aceste specii fiind prezente în aceleași zone pe tot parcursul anului. Unele specii sunt migratoare în adevăratul sens al cuvântului, adică întreaga populație a acestora se deplasează sezonier în alta zonă sau regiune geografică (sau în alta emisferă), altele fiind parțial migratoare (unele exemplare rămân în arealul de cuibărire, altele se deplasează în diverse zone geografice).

Cercetările efectuate în țara noastră referitoare la drumurile de migrație ale pasarilor în această regiune au constatat prezența unei serii de drumuri de pasaj care din direcția nord-est,



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



vest, nord si nord est vin in front larg sau drum ingust, concentrandu-se ca intr-o palnie uriasa in Delta Dunarii , de unde se continua spre Bosfor raspandidu-se apoi din nou spre Asia si Africa. Principalele drumuri de migratie ce strabat tara noastra primavara si toamna sunt:

Toamna

- ✓ Drumul est-elbic, adica ramura nordica a acestui drum, ce s-a desprins la nord de Satu-Mare si la sud de Munkacs, a inconjurat Carpatii prin valea Tisei, peste muntii Maramuresului si s-a indreptat inspre sud-est, pe langa Carpatii Orientali, deasupra vail Siretului si Prutului, pana in Delta. Acest drum este frecventat de berze, gaste, garlitate, rate, pasari rapitoare, prepelite si turturele si de cocori;
- ✓ Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat si de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), in Delta, vine din nord, nord-est, aducand pasarile din Europa central-nordica si Rusia vestica. Acest drum este frecventat de gaste, garlitate, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelite, dropii;
- ✓ Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, pana peste Bosfor, in Asia-Mica. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii si spurcaci;
- ✓ Drumul carpatic, venind din regiunea Carpatilor peste valea Ialomitei, muntii Dobrogei, pana la Lunca-Ceamurlia , Jurilovca, este frecventat mai ales de pasari cantatoare si pasari rapitoare, apoi de porumbei, potarnichi etc.;
- ✓ Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;
- ✓ Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

Primele trei din drumurile mentionate sunt principale, pe cand ultimele trei sunt drumuri secundare, de importanta locala.



Daca se compara aceste drumuri cu cele cunoscute din tarile vecine, se observa ca drumul pontic trece prin Rusia, fiind descoperit in secolul al XIX-lea de Menzbier, iar drumul sarmatic poate fi considerat ca ramura vestica a drumului Uralo-Caspic al lui Palmen, recunoscut si de Menzbier.

Comparand drumurile cocorilor din Delta, cu cele din restul Europei, se constata ca populatiile de cocori din doua drumuri principale euroasiatice, trec prin Delta Dunarii, si anume: drumul sarmatic si o parte a drumului uralo-volgo-caspic, iar prin vestul tarii, drumul est-elbic, modificat ca directie, peste Marea Adriatica, deoarece cocori zboara usor peste intinderi mari de ape (mari), munti inalti si alte obstacole, pe care, de exemplu, berzele le evita.

Primavara

Primavara drumurile prin Delta se schimba in sensul ca drumul sarmatic se concentreaza mai mult spre tarmul Marii Negre si peste Marea Neagra (Insula Serpilor, Crimeea), fara insa a pierde si ramura ce trece prin Republica Moldoveneasca, iar drumul sitarilor lipseste cu desavarsire, ultimii sitari estici trecand prin padurile Luncavita- Babadag, spre nord. In Delta nu sosesc sitari primavara.

Drumurile celelalte raman oarecum aceleasi. Este mai mult ca sigur, ca vadita grabire a reintoarcerii pasarilor a produs aceasta mica schimbarea infatisarii pasajului, primavara. Ca si la descrierea generala a fenomenelor de migratie, facuta in capitolele premergatoare, aceasta descriere a drumurilor de pasaj nu trebuie considerata rigid si formal. Exista aici, ca in general in

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
--	---	--

problema migrației pasărilor, o serie de excepții, provocate mai ales de două fenomene principale:

- regimul hidrografic al Dunării.
- situația climatică a anului respectiv.

Dacă, de exemplu, Dunărea a început să crească încă din timpul iernii și oferă pasărilor de apă posibilități de trai și de repaus în lunca, atunci pasajul se împarte cam în regiunea lacurilor din sudul Constantei și o mare parte a pasărilor de apă invadează regiunea inundabilă a Dunării, de la Calafat până în Insula Brailei. Același lucru se poate întâmpla și toamna, dacă apele sunt mari.

De interes pentru zona Dobrogei sunt următoarele rute:

- Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, până peste Bosfor, în Asia-Mică. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii și spurcaci;
- Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificație a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) și pelicani;
- Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat și de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), în Delta, vine din nord, nord-est, aducând pasările din Europa central-nordică și Rusia vestică. Acest drum este frecventat de gaste, garlitate, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelițe, dropii;
- Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, în front larg, se răspândește de la Luncavita până spre padurea Letea din Delta Dunării.

Pentru aceste specii de păsări migratoare s-au implementat și utilizat metode diferite de monitorizare care să poată reda toate particularitățile de pasaj principală metodă de lucru utilizată a fost cea a punctelor fixe deoarece această metodă poate asigura colectarea de date ce permit stabilirea dinamicilor migraționale.

În acest sens au fost alese puncte cheie care să acopere întreaga zonă de studiu în vederea identificării direcțiilor și culoarelor de pasaj preferate de speciile de păsări.

Perioadele de monitorizare au fost astfel selectate încât să surprindă perioadele de vârf al migrației în vederea stabilirii importanței eventualelor rute de migrație ce traversează zona de studiu. În figura de mai jos se poate observa dinamica migrației pe teritoriul Dobrogei, dinamică ce relevă faptul că amplasamentul parcului eolian este situat între principalele rute de migrație (linii roșii), fapt susținut și de numărul foarte redus de păsări observate în perioadele de migrație (mai puțin de 250 de exemplare), număr ce pentru perioada migrației este extrem de mic comparativ cu rutele principale unde se pot observa peste 1000 de exemplare și care demonstrează că zona de studiu nu are importanță din punct de vedere al migrației, fiind traversată doar de o rută secundară de migrație.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

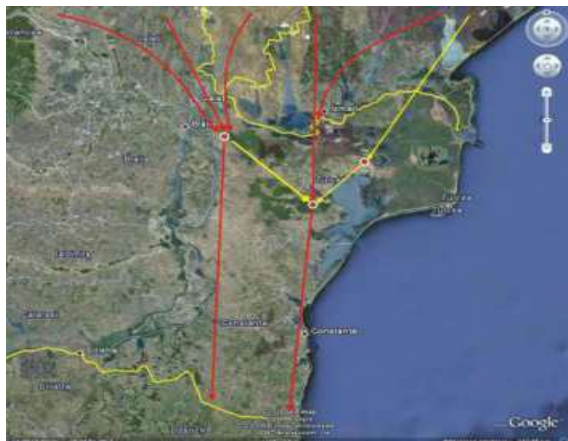


Figura 12 – Dinamica migrației în Dobrogea

Referitor la speciile de păsări de pasaj pentru care sunt importante siturile Natura 2000, au fost identificate 6 specii din cele 9 enumerate în formularul standard. Efectivele acestor specii pe perioada migrației, comparativ cu efectivele înregistrate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, sunt nesemnificative, fiind sub 5 % din totalul efectivelor înregistrate în cadrul sitului SPA, în situația în care zona de studiu nu se suprapune

cu siturile SPA, fapt ce demonstrează că aceste efective sunt altele decât cele menționate în formularele standard, putând tranzita cel mult partea de vest a sitului ROSPA0100:

Falco vespertinus – 5 exemplare

Accipiter brevipes – 1 exemplar

Hieraaetus pennatus – 1 exemplar

Circus cyaneus – 13 exemplare

Aquila pomarina - 11 exemplare

Circus pygargus – 22 exemplare

Păsările oaspeți de iarnă

Cea de-a treia categorie distinctă de păsări este cea reprezentată de către păsările care ierneză pe teritoriul Dobrogei. Dintre aceste specii cea mai mare importanță o prezintă populațiile de gâște care ierneză în număr semnificativ pe teritoriul Dobrogei, iar dintre acestea, gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*) este specia cea mai semnificativă, fiind periclitată pe plan mondial.

Distribuția populațiilor de gâște pe parcursul iernii tinde să fluctueze în funcție de condițiile climatice (temperatură, înghețarea lacurilor, stratul de zăpadă etc.), astfel că în timpul aceleiași ierni acestea vor parcurge un traseu cuprins între complexul lagunar Razim – Sinoe și lacurile litorale Shabla și Durankulak din Bulgaria.

Toate aceste date dovedesc că zona studiată poate fi cel mult tranzitată de populații mici de gâște care se pot deplasa dinspre locurile tradiționale de hrănire și odihnă reprezentate de complexul lagunar Razim – Sinoe către zonele aflate dincolo de Dunăre, lucru dovedit de observații ale unor populații mici de gâște prezente în aceste zone, fapt dovedit și de monitorizările efectuate în acest sens în ultimii 10 ani (Stavarache Florin – date personale). De asemenea, datorită particularităților geografice (relief discontinuu) precum și a faptului că zona de studiu nu asigură condiții bune pentru hrănire, nefiind multe culturi agricole favorabile, prezența speciilor de gâște în perimetrul parcului eolian este improbabilă.

În ceea ce privește speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000, deoarece acest sit Natura 2000 nu prezintă importanță pentru specii de păsări care sunt oaspeți de iarnă, s-au făcut monitorizări în special asupra speciilor de păsări care prezintă importanță pe perioada iernii pe teritoriul Dobrogei în general, însă



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



în zona de studiu au fost identificate doar efective reduse a unor specii de păsări, cu o răspândire relativ uniformă și o prezență constantă pe teritoriul Dobrogei pe perioada iernii, fără a se identifica specii de păsări de interes comunitar precum gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*).

Referitor la **chiroptere** – Având în considerare faptul că în general se cunosc foarte puține date despre lilieci pentru a înțelege mai bine biologia acestor mamifere și necesitatea protecției lor, prezentăm și câteva date ecologice ale acestora.

Dinamica deplasărilor sezoniere. Apariția și dispariția, în anumite perioade ale anului a unor colonii întregi de chiroptere din regiunile temperate, a sugerat unora dintre primii observatori, ideea că aceste mamifere migrează cu adevărat ca și păsările. Cercetările intense făcute mai ales în ultimii 30 ani, au arătat că există mai multe tipuri de deplasări:

- deplasări de tip avian, adevărate migrații specifice câtorva specii de chiroptere americane și poate și unor reprezentanți mai nordici dintre speciile palearctice.
- deplasările chiropterelor sedentare care-și schimbă adăpostul după sezon.

Caracteristic pentru speciile palearctice, deci și pentru cele din fauna țării noastre sunt deplasările sezoniere.

Necesitatea deplasărilor sezoniere. Cercetările anterioare ne-au dat posibilitatea să constatăm că în anumite peșteri sunt prezente anumite specii tot timpul anului. Speciile de la noi considerate, în general, sedentare, sunt obligate să facă deplasări între adăposturile de vară și cele de iarnă. Odată cu instalarea sezonului rece și cu dispariția hranei, nivelul metabolismului scade, animalul trebuie să intre în somnul de iarnă și ca atare are nevoie de adăposturi, în care condițiile microclimatice sunt altele decât cele din adăposturile de vară. Tocmai de aceea chiropterele din zona temperată pendulează între cele două categorii de adăposturi.

Vara când chiropterele duc o viață activă, au nevoie de un adăpost cald, în timp ce iarna pentru hibernare, adăpostul trebuie să fie mai rece, cu o temperatură relativ constantă și cu o umezeală relativă a aerului destul de ridicată; aproape de saturație.

Chiropterele sunt animale care au un comportament ce se înscrie în două tipuri de ritmuri; un ritm nictemeral și altul sezonier. Ca și multe alte micromamifere, chiropterele în decursul a 24 de ore, au două perioade distincte de comportare; cea din timpul zilei când se ascund în diferite adăposturi și stau în repaus și cea din timpul nopții când sunt foarte active căutând să-și satisfacă nevoile alimentare și sociale.

Atașamentul față de adăpost. Chiropterele, mai ales cele la care gregarismul este mai evident și se constituie în colonii mai mari, manifestă un evident atașament față de adăpostul ales. Tocmai de aceea unele adăposturi sunt populate decenii sau chiar sute de ani de-a rândul. Chiar dacă, datorită unor condiții nefavorabile chiropterele sunt obligate ca, temporar, să se folosească de alte adăposturi, ele revin și colonia se reconstituie în același adăpost. Dacă însă condițiile vitrege se permanentizează, atunci animalele părăsesc definitiv adăpostul.

Activitatea nocturnă. Chiropterele sunt animale strict nocturne, toate activitățile esențiale care urmăresc satisfacerea nevoilor nutriționale și ale vieții sociale, se desfășoară în timpul nopții. Cazurile izolate, când unele exemplare au fost observate activând ziua sunt considerate ca excepții, care s-ar datora fie unor maladii, fie unor anormale înfometări.

Dinamica nictemerală, oglindită în ritmul plecării și întoarcerii chiropterelor la adăpost, diferă de la un loc la altul și de la un moment la altul al anului.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



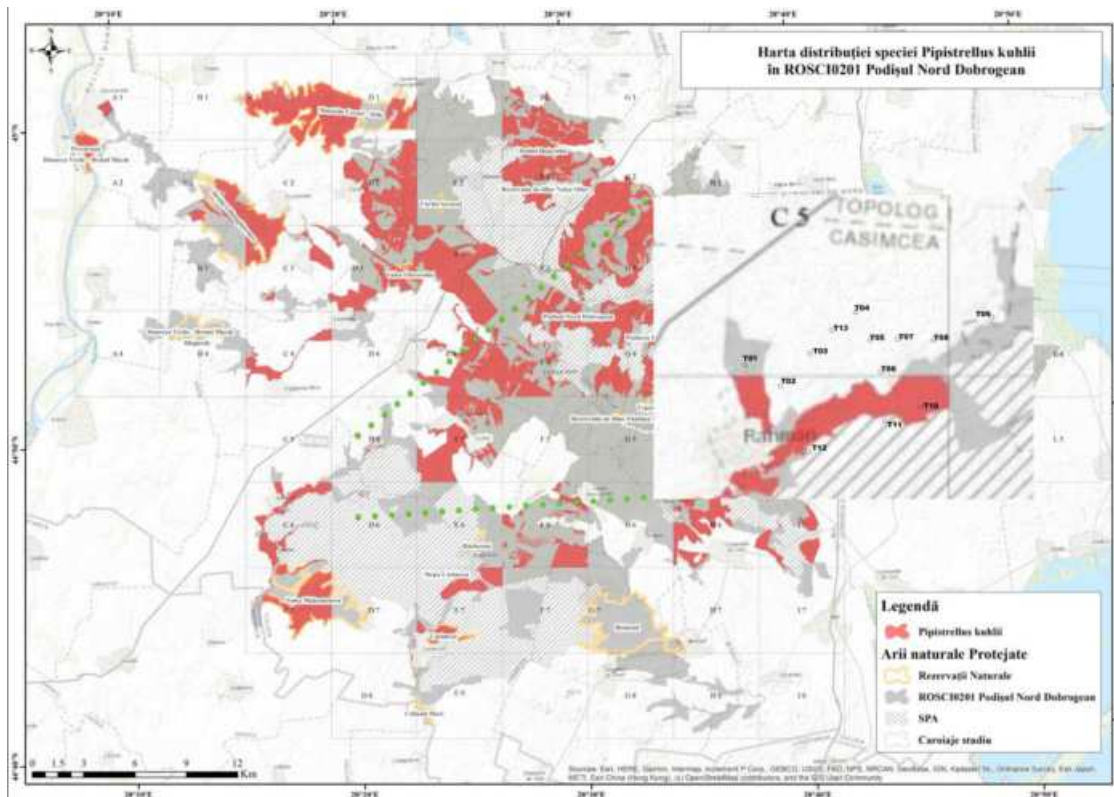
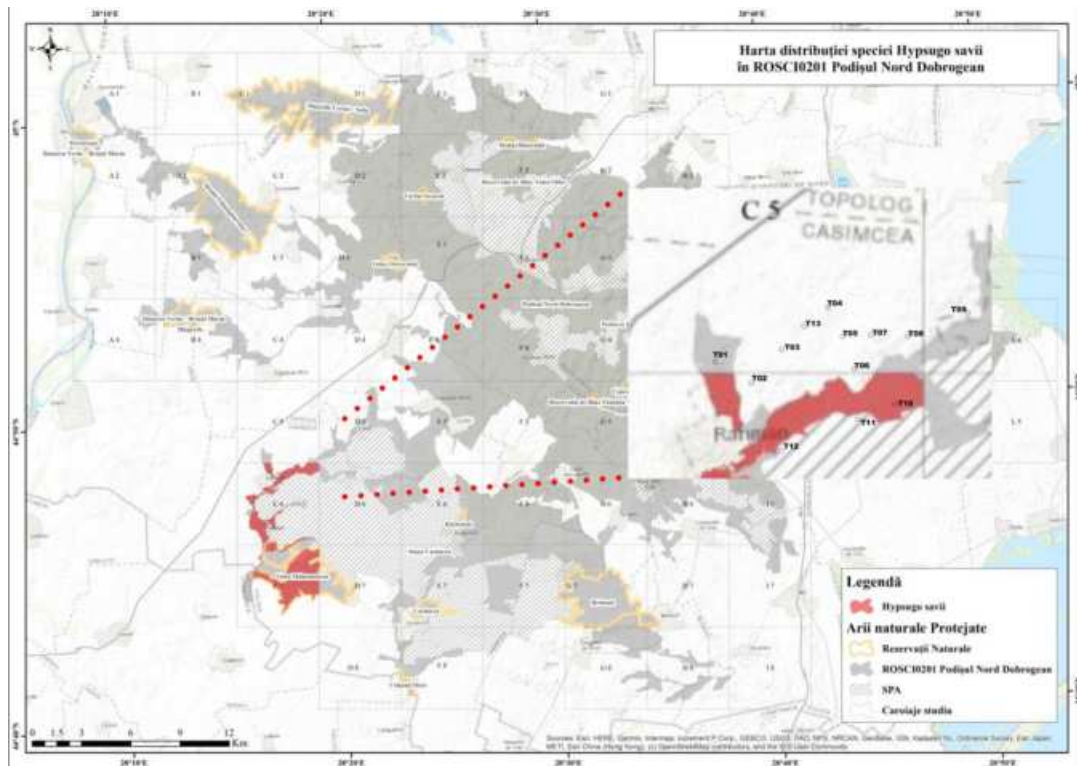
În timpul primăverii părăsirea adăpostului se face pe întreg parcursul nopții într-un ritm destul de ridicat. Intrările în adăpost sunt așa de neînsemnate încât pot fi neglijate. Toate speciile de lilieci prezente în spațiul european, deci și în țara noastră, sunt specii entomofage, care pot fi grupate în trei grupe ecologice în funcție de strategia de vânătoare:

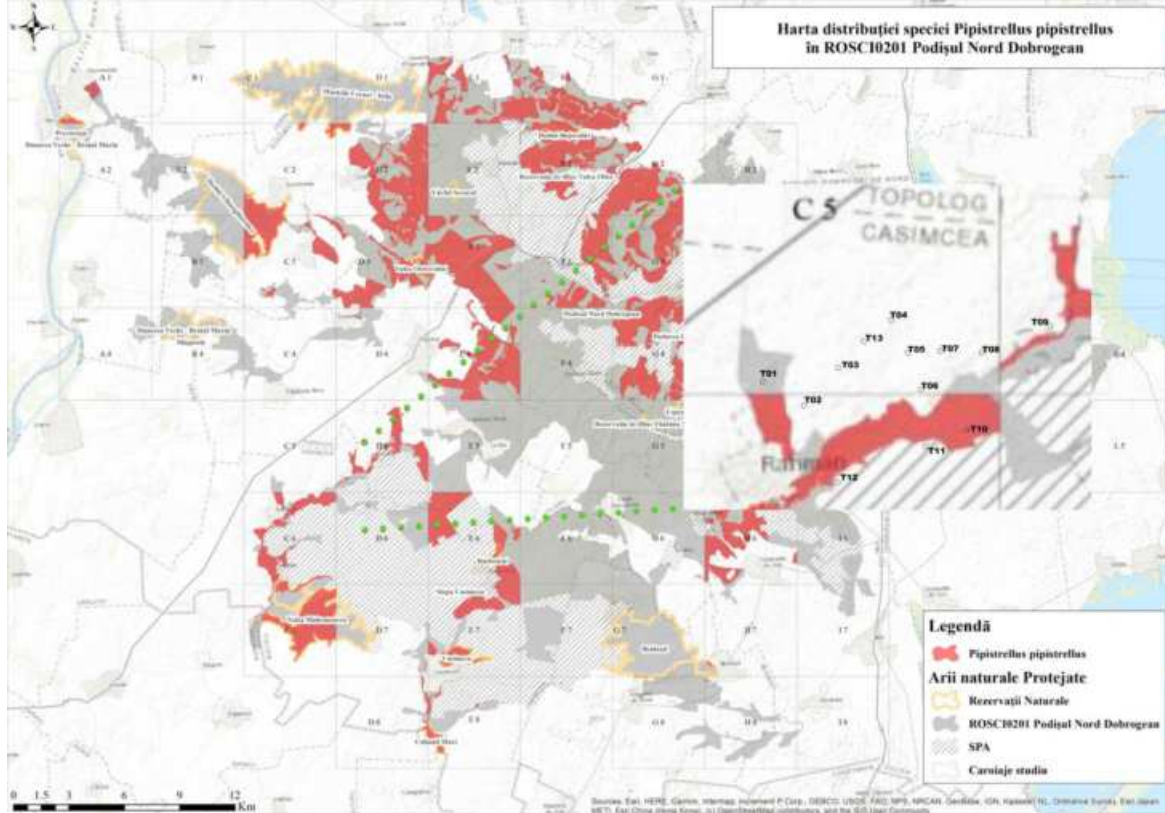
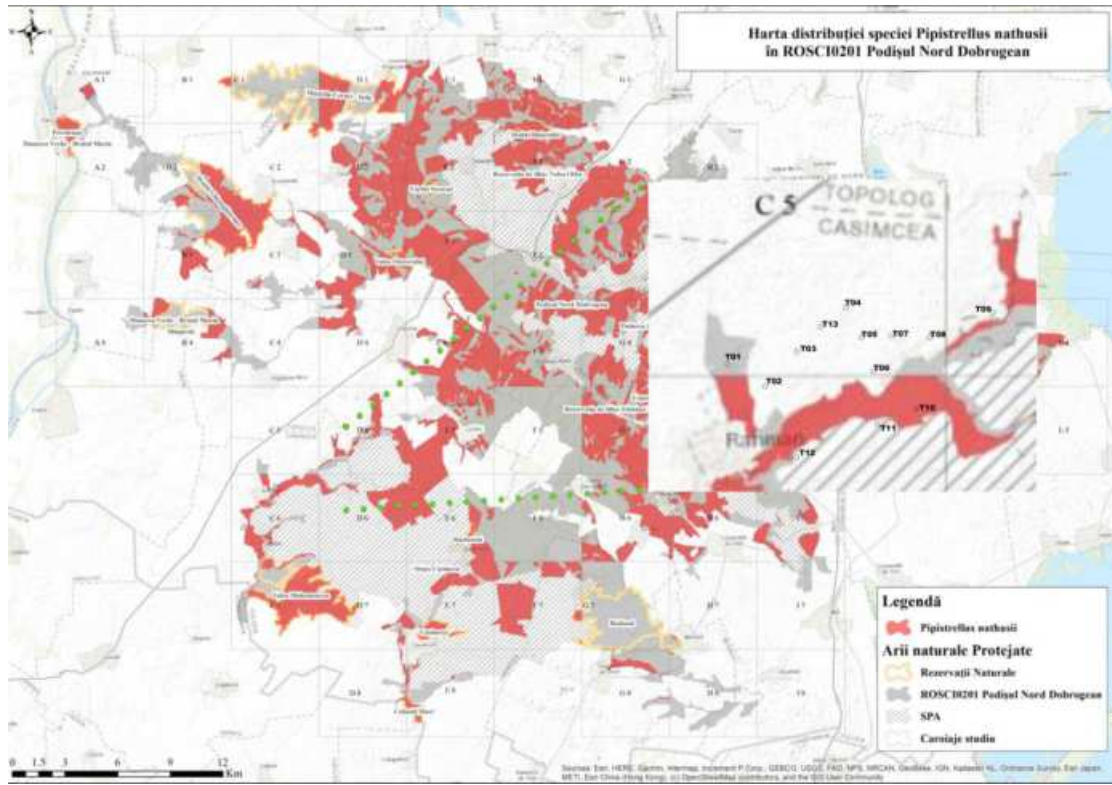
- grupa 1 - lilieci de spațiu deschis, care vânează deasupra coronamentului sau în terenuri deschise; sunt zburători rapizi (au aripi înguste), dar nu pot executa manevre rapide, ceea ce le permite „scanarea” unor suprafețe foarte întinse și obținerea unor informații detaliate asupra vitezei insectelor, chiar dacă cele mai mici pot „scăpa” ecolocației. Emit ultrasunete lungi (fm-QCF sau FM-qcf);
- grupa 2 – lilieci de coronament, care vânează în apropierea vegetației și a frunzișului; sunt zburători care pot executa manevre foarte rapide (au aripi late); au emisii sonore cu rezoluție medie sau înaltă;
- grupa 3 – lilieci „culegători”, care adună hrana de pe substrat; zboară cu viteză redusă (au aripi foarte late și pot executa chiar zbor planat); emit ultrasunete cu rezonanță foarte ridicată pentru a putea detecta insectele imobile așezate pe substrat.

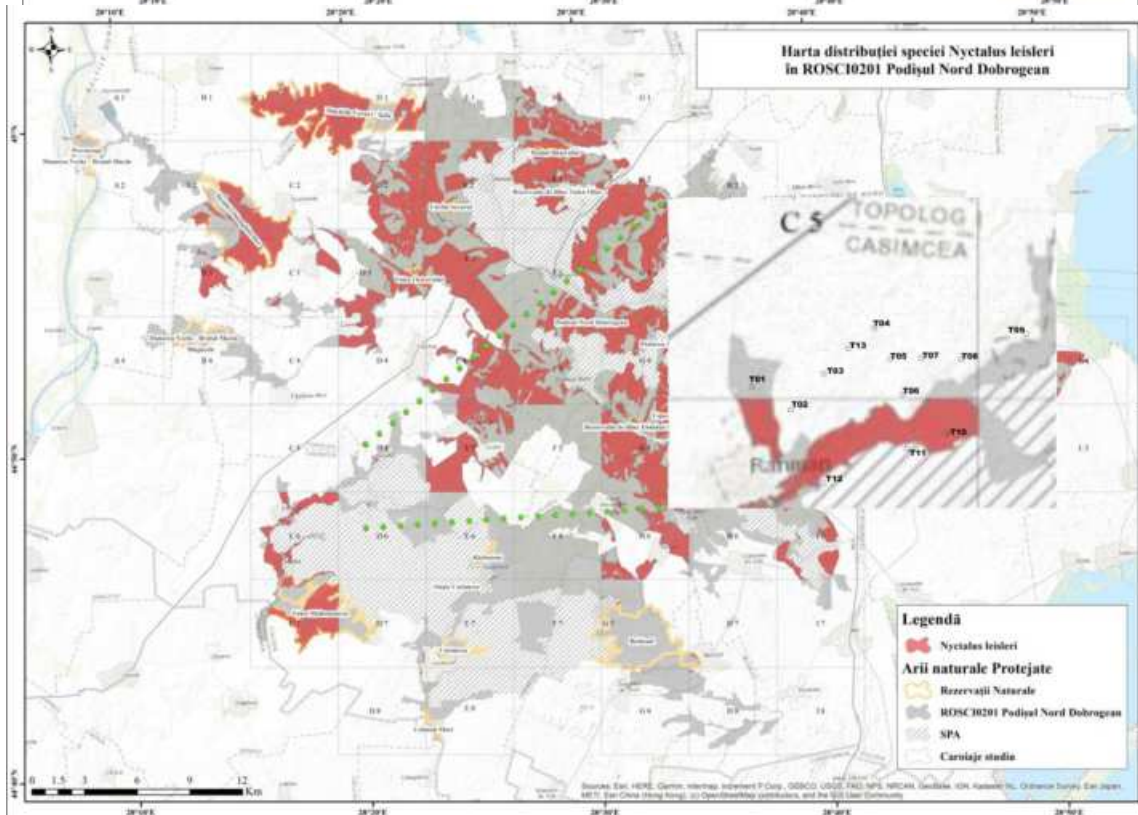
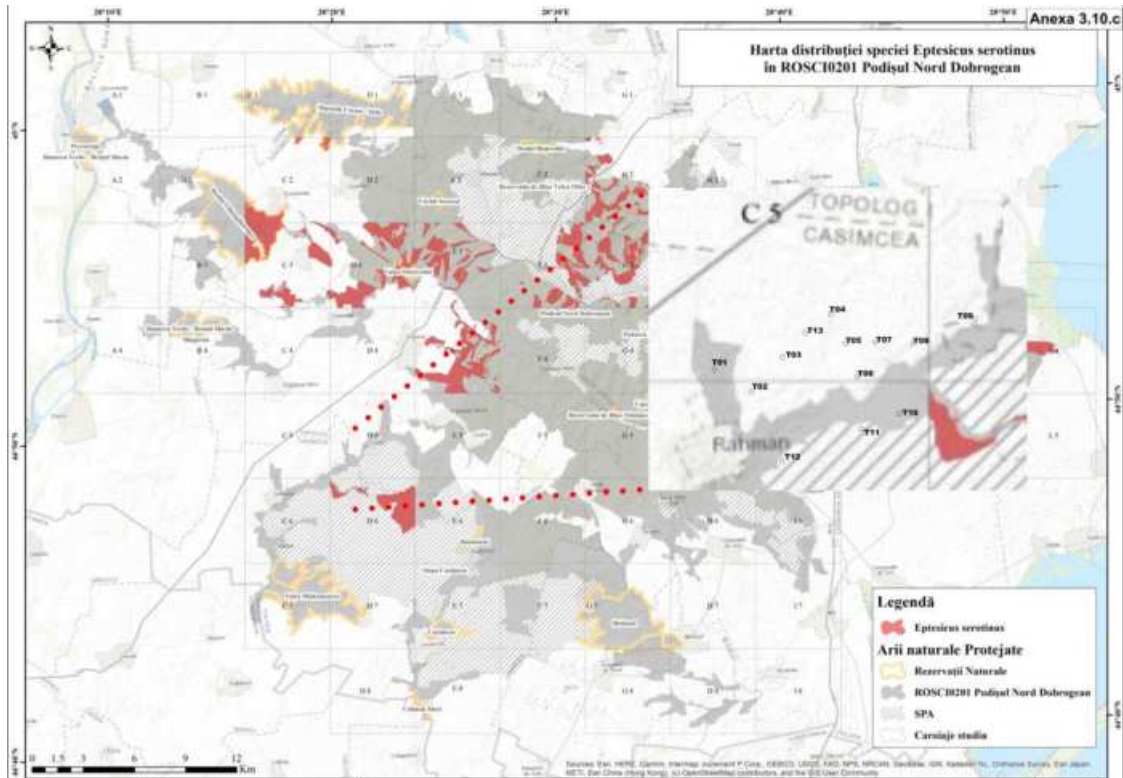
În Dobrogea, în studiile anterioare, au fost semnalate 24 de specii, din cele 32 existente momentan în România: *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis brandtii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Myotis oxygnathus*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*, *Vespertilio murinus*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* și *Rhinolophus mehelyi*.

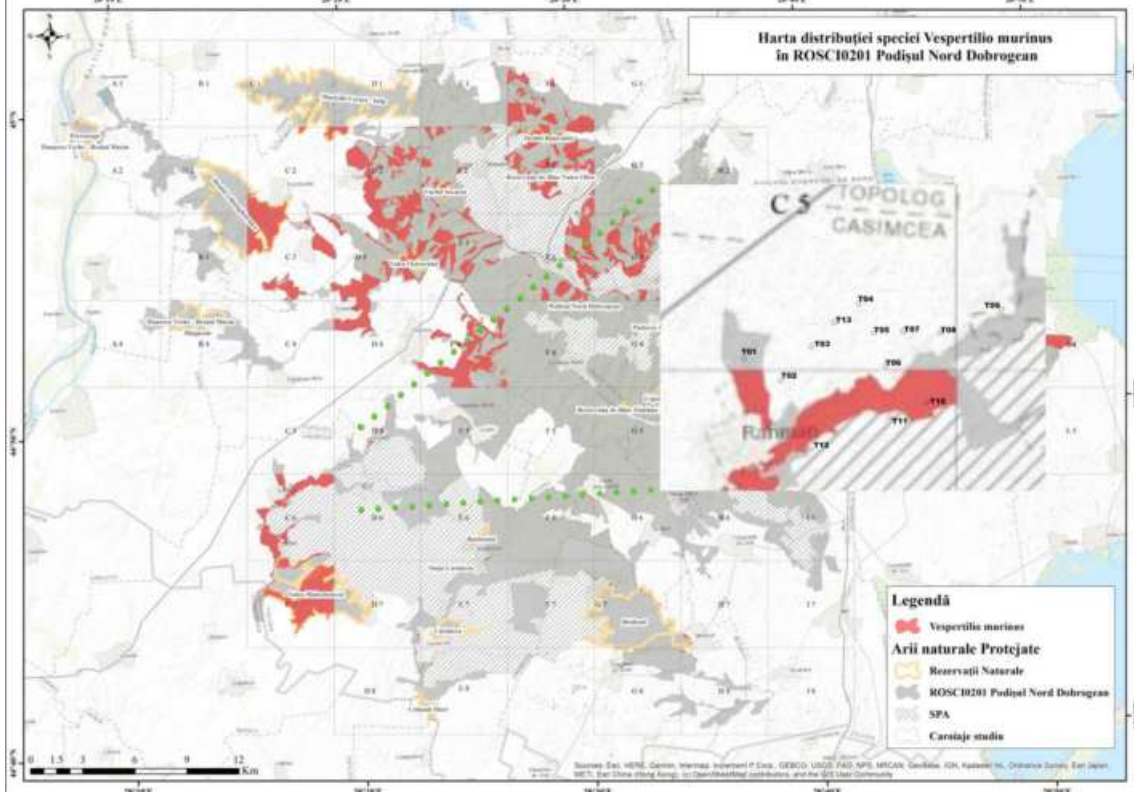
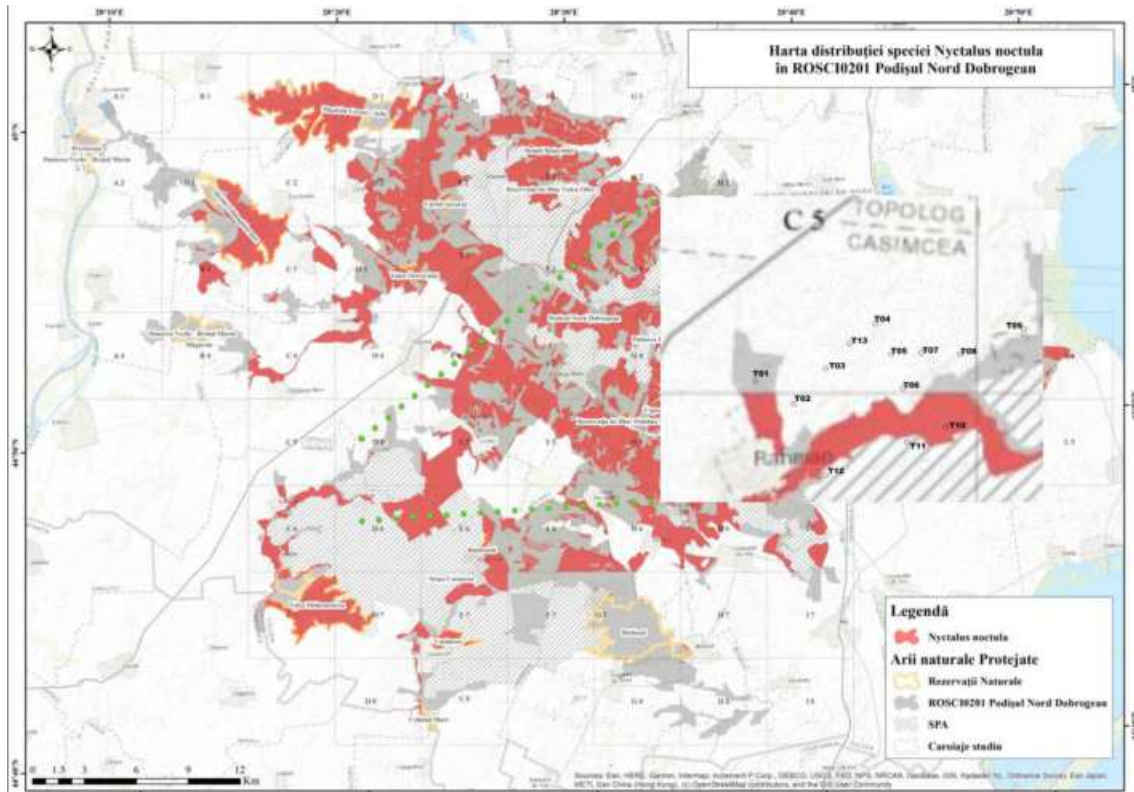
Cunoașterea habitatelor, are de asemenea importanță, pentru a vedea în ce măsură chiropterele le folosesc, în ce scop și cât de des.

Raportand suprafața PUZ la harta distribuției speciilor de chiroptere menționate în Planul de management elaborat pentru ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean rezulta fig. 13-20 :









In zona PUZ , conform hartilor de distributie mentionate in Planul de management s-au identificat urmatoarele specii de chiroptere : *Pipistrellus pipistrellus* , *Pipistrellus nathusii* , *Pipistrellus kuhli* , *Vespertilio murinus* , *Eptesicus serotinus* , *Nyctalus leisleri* , *Nyctalus noctula* , *Hypsugo savii* .

In anul 2022 s-au realizat monitorizari ale speciilor de chiroptere , utilizand două tipuri de detectoare de lilieci: detectorul cu expansiune de timp Petterson 240D și detectorul Echo Meter Touch 2 Pro, GPS, aparat foto, căști, aparatură de măsurare (ceas, termometru - temperatura se înregistrează la începutul și la finalul parcugerii traseului) , identificandu-se sase specii .

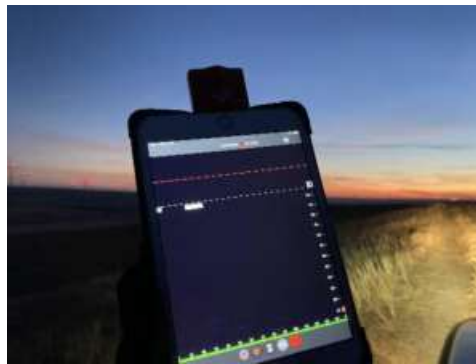
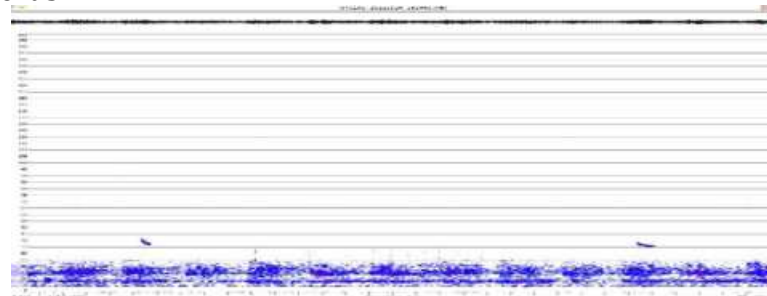


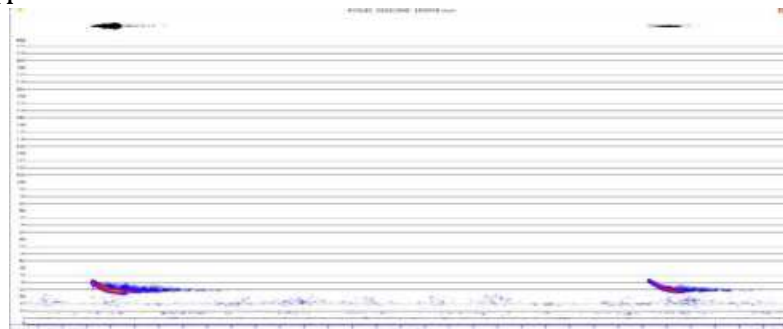
Fig. 21- Aparatura utilizata pentru detereminarea speciilor de chiroptere

Facem precizarea ca datorita temperaturilor ridicate - peste 20 grade in luna noiembrie 2022 , chiropterele inca nu s-au retras la hibernare si inca se pot face oservatii si determinari . Sonogramele inregistrate pentru fiecare specie in parte se regasesc mai jos :

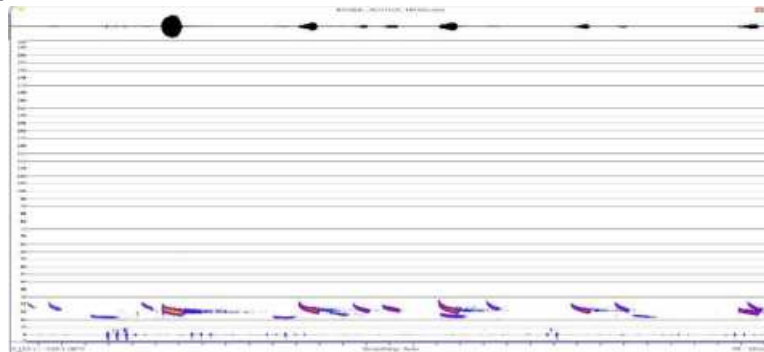
- *Nyctalus lasiopterus*



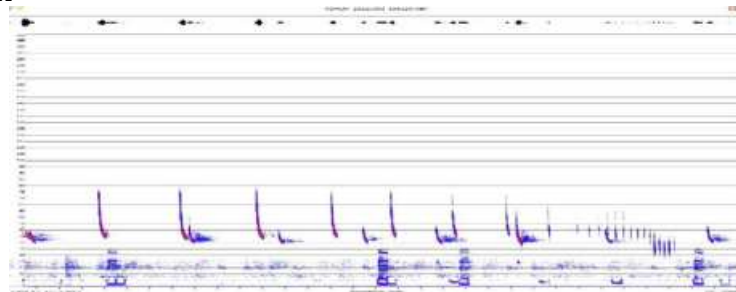
- *Nyctalus leisleri*



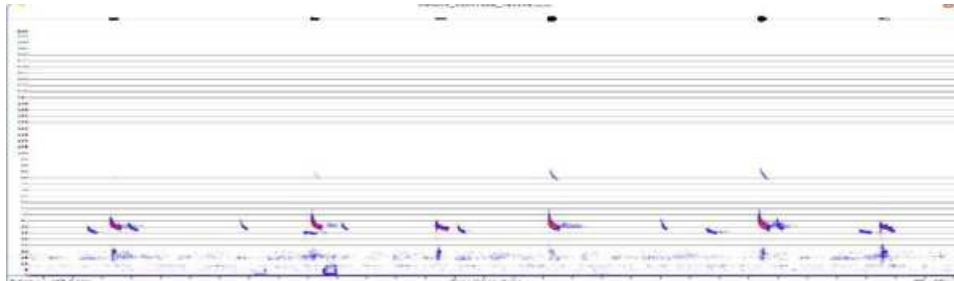
- *Nyctalus noctula*



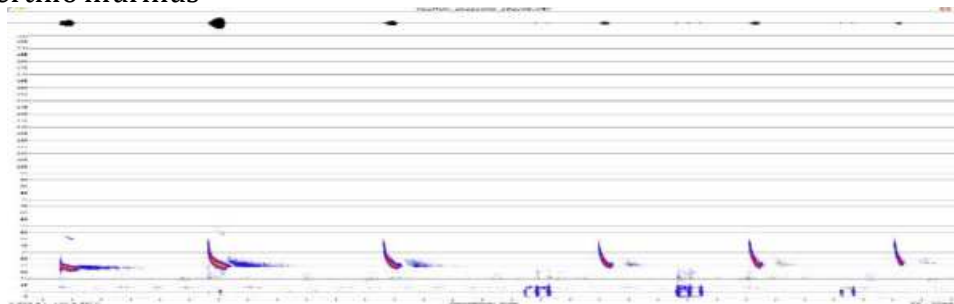
- *Pipistrellus kuhlii*



- *Pipistrellus nathusii*



- *Vespertilio murinus*



Cele mai frecvente specii au fost *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii* si *Pipistrellus nathusii*.

Comparand speciile mentionate in Planul de management cu cele inregistrate in urma monitorizarii s-a constatat :



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- 3 specii *Pipistrellus pipistrellus* , *Eptesicus serotinus* , *Hypsugo savii* , care au fost mentionate in Planul de management NU s-au regasit in monitorizarea din 2022 .
- S-a identificat insa specia *Nyctalus lasiopterus* , care nu a fost mentionata in Planul de management ca fiind prezenta in zona PUZ .

Tabel 16 : specii chiroptere

nr. crt.	specie	prezenta conform Plan de management	prezenta conform date monitorizare
1	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DA	NU
2	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DA	DA
3	<i>Pipistrellus kuhli</i>	DA	DA
4	<i>Vespertilio murinus</i>	DA	DA
5	<i>Eptesicus serotinus</i>	DA	NU
6	<i>Nyctalus leisleri</i>	DA	DA
7	<i>Nyctalus noctula</i>	DA	DA
8	<i>Hypsugo savii</i>	DA	NU
9	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	NU	DA

Cu privire la **Popândău (*Spermophilus citellus*)**, aceasta este o specie care traieste in colonii, insa fiecare pereche are o serie de galerii proprii. Desi este un animal sociabil, cea mai mare parte a timpului o petrece in galeriile sale, destul de complicate, unele fiind folosite permanent, altele ocazional. Galerile ocazionale sunt folosite pe timp rece si umed si sunt construite fie la suprafata, fie la o adancime maxima de 120 cm, fiind prevazute cu 1-2 cuiburi. Galerile permanente, utilizate pentru hibernare, au o structura mai complicata si ating o adancime de peste 2 m. Cuibul este amplasat in profunzime si adapostit intr-o camera ale carei dimensiuni sunt variabile. Cuibul le serveste atat pentru hibernare, cat si pentru cresterea puilor.

Hrana poate fi atat vegetala, cat si animala. Popandaul este un animal diurn, astfel că este activ cu precădere pe timpul zilei, hemofil si isi desfasoara activitatea de cautare a hranei in prima parte a zilei si dupa-amiaza, inainte de asfintitul soarelui. Consuma, in general, partile verzi ale plantelor, radacini si seminte, dar si insecte, miriapode, melci, rame sau vertebrate mici.

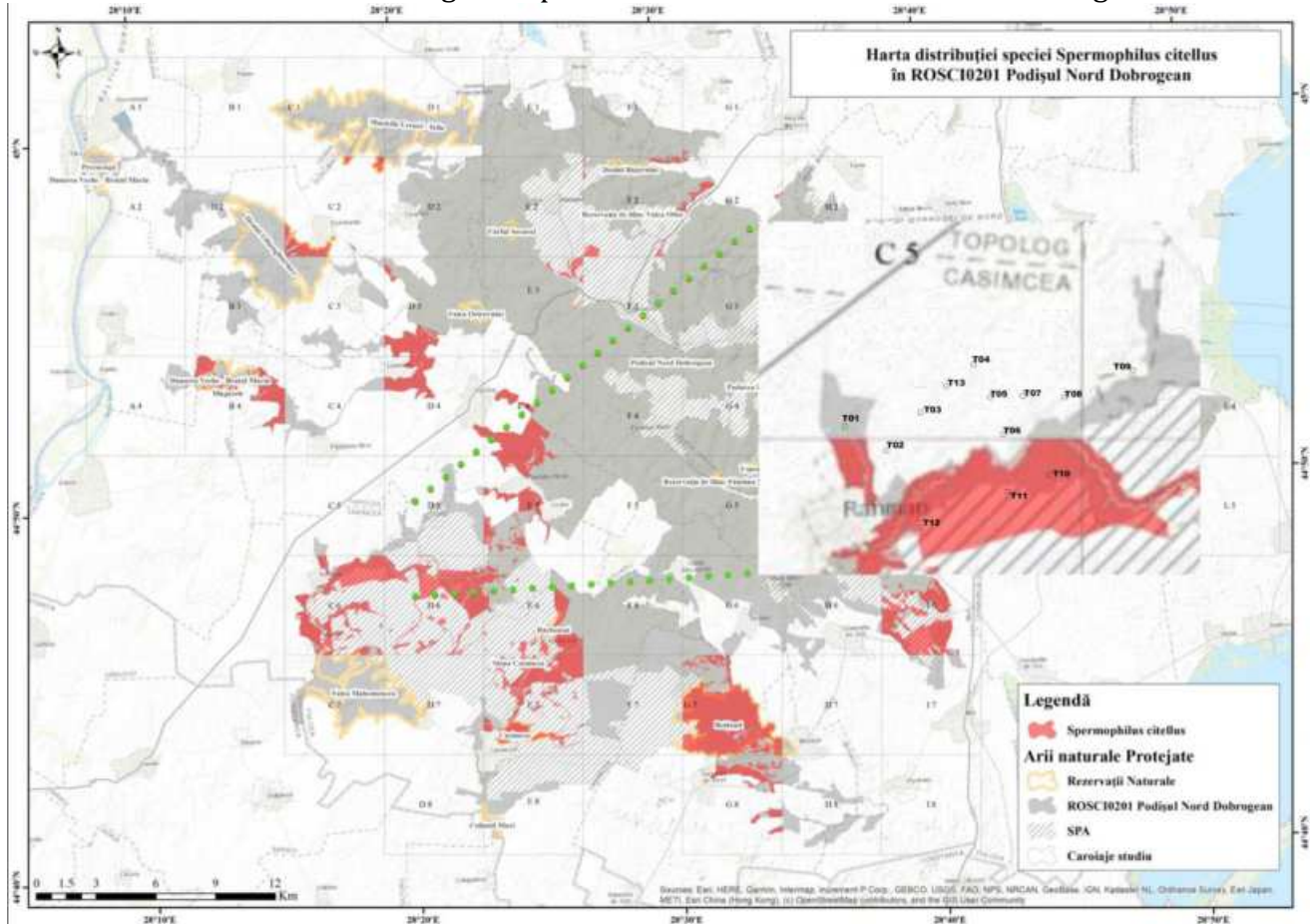
Perioada de reproducere incepe la cateva zile de la iesirea din hibernare. In aceasta perioada masculii au un comportament agresiv unii fata de altii. Femelele nasc 2 pana la 9 pui (cel mai frecvent 4 sau 5), dupa o perioada de gestatie de 25-28 de zile. Alaptatul dureaza 6 saptamani, iar puii ating maturitatea sexuala la un an de la nastere, dupa perioada de hibernare.

Acesta prefera ca si habitat pajistile, pasunile, terenurile inierbate. Exemplare ale acestei specii pot fi observate inclusiv la marginea drumurilor dintre terenurile arabile, dar aceste semnalări sunt mult mai rare, datorită absenței unor locuri propice de amplasare a vizuinilor și de cuibărit, comparativ cu zonele naturale de pajiști, pășuni și stepe.

A fost efectuat și un recensământ al vizuinilor de popândău în vederea estimării abundenței speciilor și a gradului de ocupare a vizuinilor, constatându-se că la fiecare 5 – 6 vizuini este o pereche de popândăi, densitatea vizuinilor fiind de aproximativ 15 - 20 vizuini / km² în zonele reprezentative ale speciei (pășuni, pajiști, stepă), densitatea speciei fiind astfel în medie de 2 – 3 perechi / km², iar în cadrul zonelor mai puțin reprezentative (terenuri arabile, pante și culmi mai abrupte), densitatea vizuinilor este mult redusă, de aproximativ 3 – 5 vizuini – km², cu o densitate a speciei de aproximativ o pereche / km². Conform acestor constatări, putem spune că în zona de studiu există o populație de popândău stabilă, cu o distribuție relativ

uniformă în cadrul zonelor de pajiști, pășuni sau stepă (din vecinatatea PUZ-spre raul Topolog) și o distribuție fragmentată în cadrul habitatelor majoritare reprezentate de terenurile agricole, distribuție care însă nu reflectă o populație foarte abundentă, zona de studiu reprezentând de altfel una din nenumăratele zone din Dobrogea unde poate fi observată o astfel de abundență ale acestei specii.

Distributia speciei *Spermophilus citellus* prezentata in Planul de management pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean raportata la zona PUZ este mentionata in figura 22:



Facem precizarea ca pe terenurile arabile NU exista galerii , deoarece lucrarile agricole desfasurate (arat, discuit) le distrug . Drept urmare , pe terenurile arabile unde se vor amplasa turbinele si infrastructura aferenta este EXCLUSA existenta galeriilor de *Spermophilus citellus* .

Din monitorizarea efectuata de SC ECO GREEN CONSULTING SRL in parcuri eoliene aflate in functiune , s-a constatat ca platformele turbinelor reprezinta locuri de refugiu pentru specie , evitand impactul generat de prelucrarea terenului agricol . Astfel , se creeaza conditii favorabile si pe terenuri arabile -care nu reprezentau pana la implementarea parcurilor eoliene , zone/habitate preferate de *Spermophilus citellus* .



Fig. 23-24 Platforma turbina eoliana (parc eolian in functiune din 2013 , care a fost construit pe terenuri arabile) pe amplasamentul careia s-au identificat galerii ale speciei Spermophilus citellus



Fig.25 -Galerii de Spermophilus citellus , la cca 1,5 km de turbina T01

A fost efectuat și un recensământ al vizuinilor de popândău în vederea estimării abundenței speciilor și a gradului de ocupare a vizuinilor, constatându-se că la fiecare 5 – 6 vizuini este o pereche de popândăi, densitatea vizuinilor fiind de aproximativ 15 - 20 vizuini / km² în zonele reprezentative ale speciei (pășuni, pajiști, stepă), densitatea speciei fiind astfel în medie de 2 – 3 perechi / km², iar în cadrul zonelor mai puțin reprezentative (terenuri arabile, pante și culmi mai abrupte), densitatea vizuinilor este mult redusă, de aproximativ 3 – 5 vizuini – km², cu o densitate a speciei de aproximativ o pereche / km². Conform acestor constatări, putem spune că în zona de studiu există o populație de popândău stabilă, cu o distribuție relativ uniformă în cadrul zonelor de pajiști, pășuni sau stepă (din vecinatatea PUZ-spre raul Topolog) și o distribuție fragmentată în cadrul habitatelor majoritare reprezentate de terenurile arabile, distribuție care însă nu

reflectă o populație foarte abundentă, zona de studiu reprezentând de altfel una din nenumăratele zone din Dobrogea unde poate fi observată o astfel de abundență ale acestei specii.

Habitate

Din punct de vedere biogeografic zona studiată este încadrată în Regiunea Stepică, iar din punct de vedere floristic face parte din Provincia Danubiano-pontică ceea ce înseamnă că flora este reprezentată de specii ierboase de climat uscat caracteristice stepei ponto-sarmatice și specii caracteristice silvostepii.

Într-un ecosistem plantele au rolul principal de a produce biomasă, astfel alimentând celelalte componente biotice ale ecosistemului cu „materia primă” necesară desfășurării activităților vitale. Prin importantul aport de biomasă pe care îl aduc în ecosistem, plantele, au un rol esențial în succesiunea ecologică determinând evoluția ecosistemelor. Pentru studiul evoluției unui ecosistem, determinant este studiul evoluției asociațiilor vegetale existente într-o perioadă de timp în acel ecosistem, asociațiile vegetale reflectând condițiile abiotice existente în acel ecosistem de-a lungul acelei perioade de timp.

Evoluția asociațiilor vegetale poate fi influențată de factori naturali și de factori antropici. Factorii naturali sunt reprezentați de calamitățile naturale, secetele prin temperaturi ridicate și lipsa precipitațiilor mai mult timp, etc. Perturbațiile antropice sunt rezultatul activităților umane desfășurate în ecosistemul respectiv dar și în zonele învecinate și sunt reprezentate în special de: poluarea cu substanțe chimice care pot accelera sau inhiba dezvoltarea plantelor, de lucrări de îmbunătățiri funciare ce pot schimba circuitele naturale ale substanțelor nutritive și de utilizarea necorespunzătoare a unor resurse naturale existente în ecosistem.



Fig.26 -29 Terenuri arabile pe care se vor amplasa turbinele eoliene

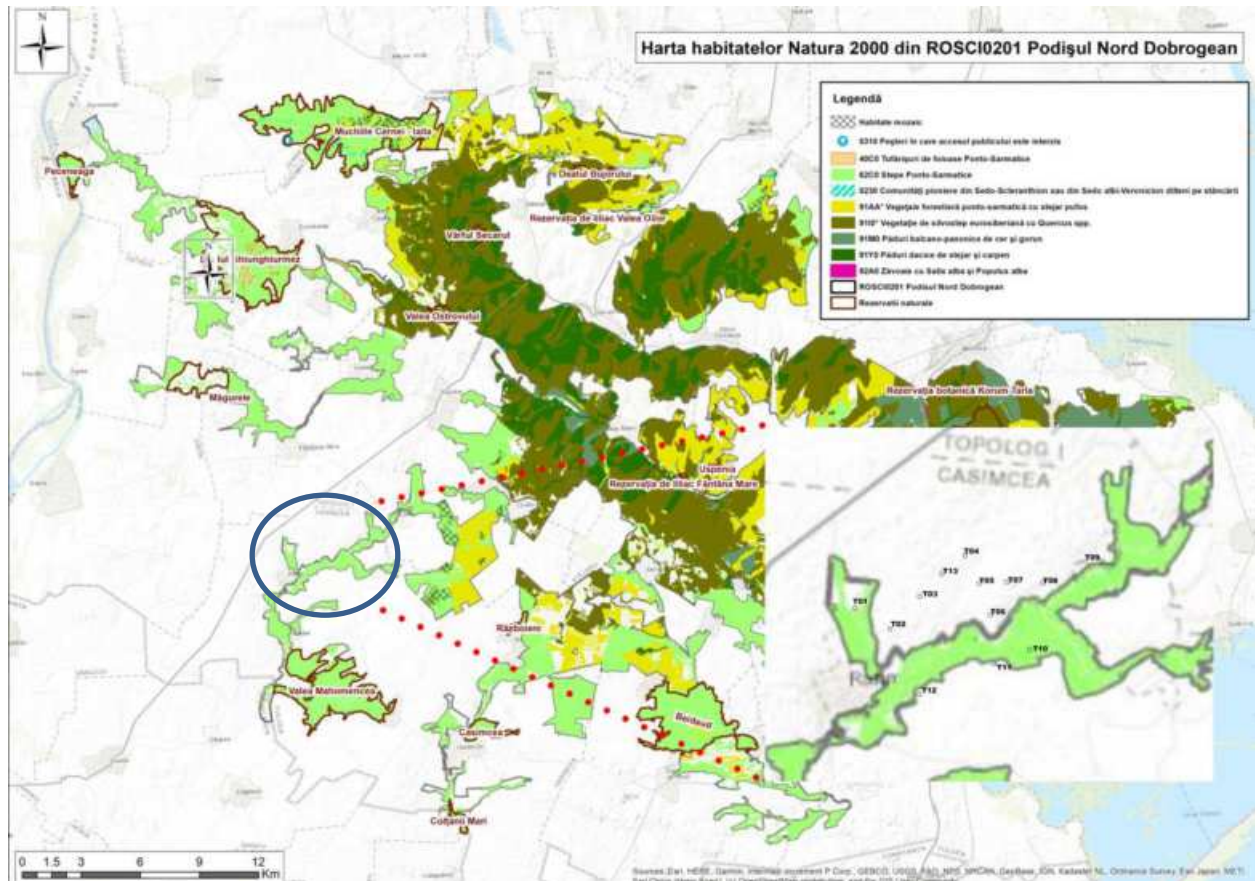


Fig.

30: Harta habitatelor Natura 2000 din Podișul Nord Dobrogean

Urmare a analizării hărții de distribuție a habitatelor din Podișul Nord Dobrogean din Planul de management integrat al Podișului Nord Dobrogean aflat în stadiul de avizare, se observă că, zona planului este favorabilă habitatului **62CO* Stepe ponto sarmatice**, habitat prioritar. Facem insa precizarea ca **TOATA INFRASTRUCTURA PARCULUI EOLIAN** (turbine eoliene , drumuri , retea electrica subterana) se va realiza pe terenuri arabile proprietate a

titularului si pe drumuri existente . Pentru parcul eolian exista Autorizatie de constructie valabila si rețeaua de drumuri (implicat rețeaua electrica ce se va amplasa in ampriza drumurilor) este existenta.

Conform Hartii ecosistemelor din ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean – Anexa 3.8 din Planul de management se observa ca TOATE turbinele eoliene sunt amplasate pe terenuri arabile .

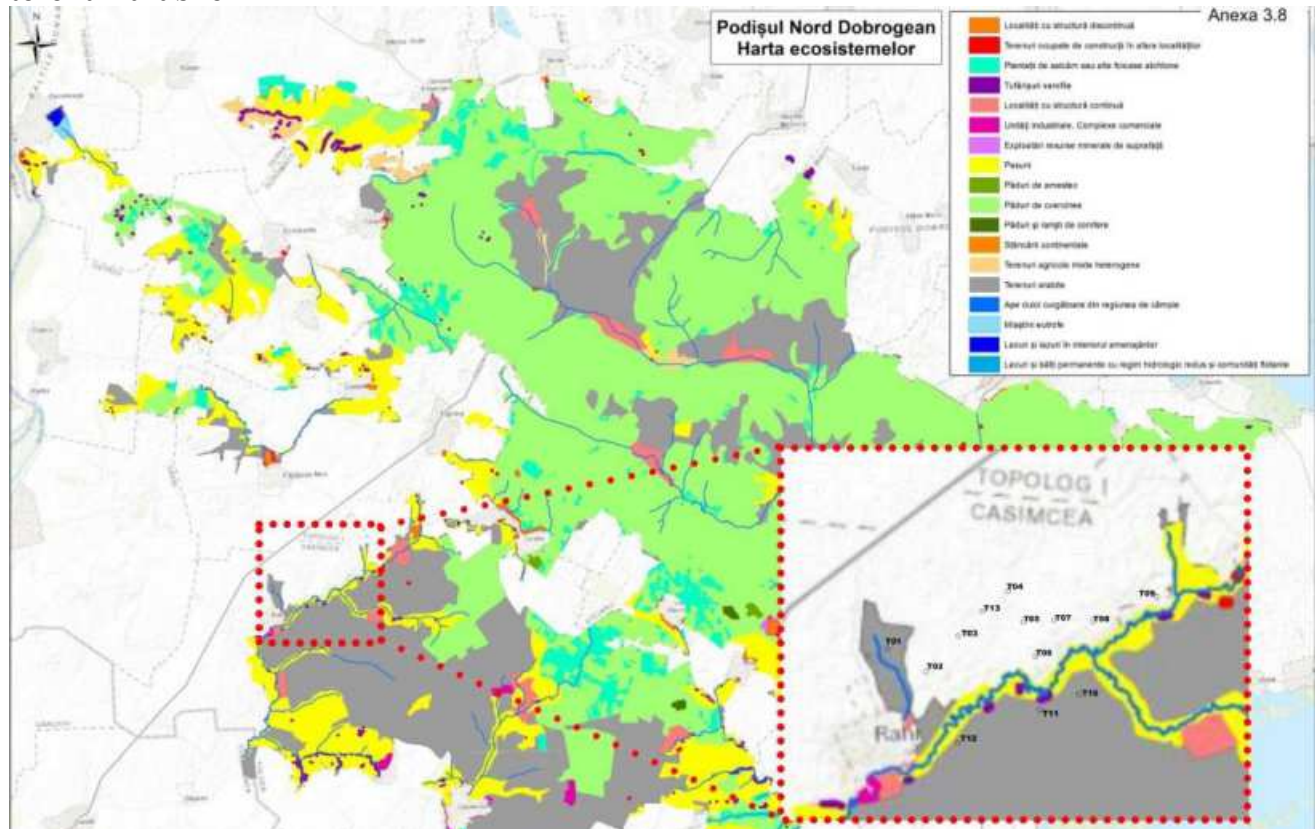


Fig. 31- harta ecosisteme – sursa Plan de Management

Conform hartii de distributie a impacturilor asupra habitatelor prezentata in Planul de management , in zona PUZ este mentionata „ Inlocuirea pasunilor cu terenuri arabile „ . De mentionat este faptul ca terenurile fiind proprietati private , au fost perioade in care nu au fost lucrate , pe acestea dezvoltandu-se parloage , care ulterior au fost cultivate . Faptul ca la desemnarea siturilor Natura 2000 si elaborarea Planului de management nu s-a luat in considerare tipul de proprietate al terenurilor si ca acestea sunt intrebuintate de proprietari in functie de interese economice si posibilitati financiare , care difera de un an la altul , au facut posibile ca terenuri arabile sa fie trecute ca si pasuni pe care exista habitate prioritare/comunitare .

Anexa nr.3.21 Harta distribuției impacturilor asupra habitatelor

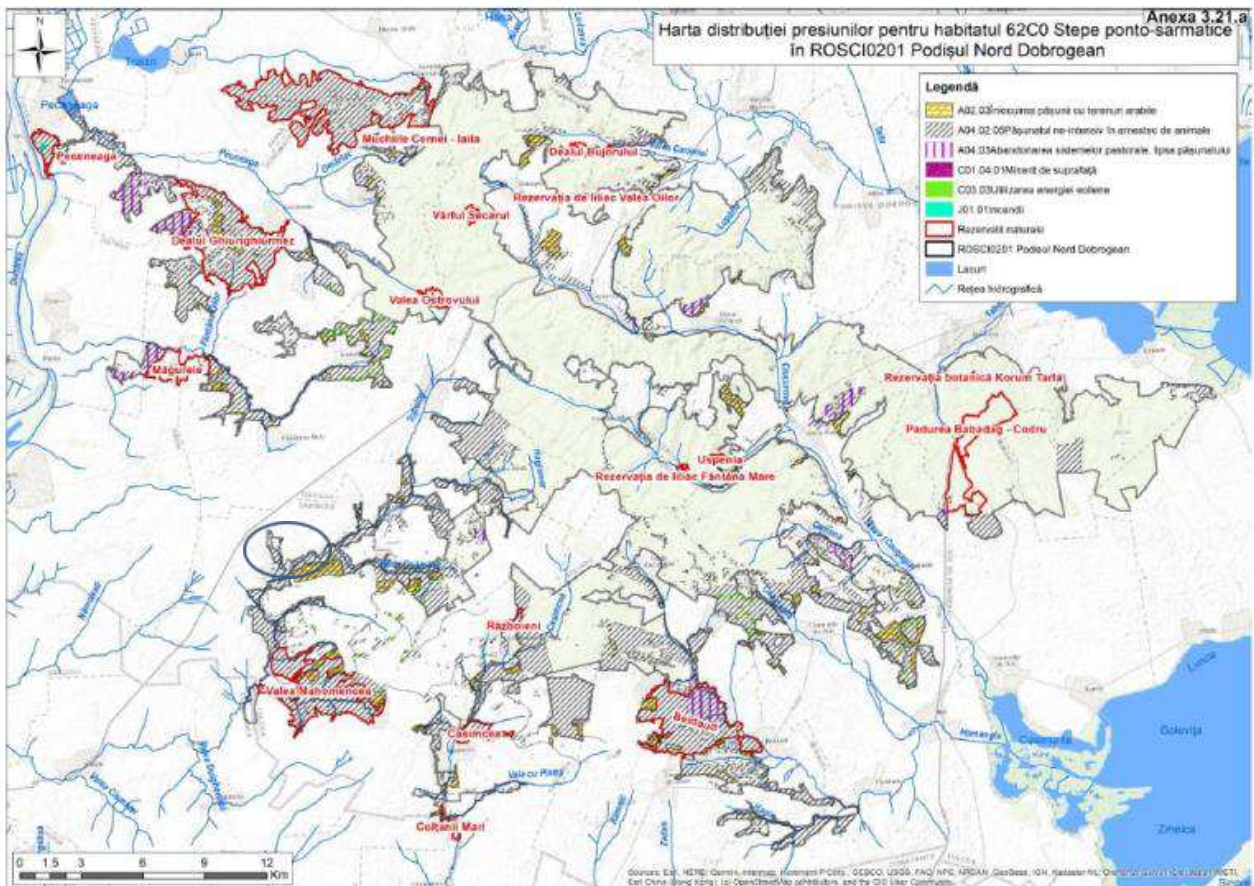


Fig. 32: Harta distribuției presiunilor pentru habitatul 62CO Stepe ponto sarmatice în ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

Din analiza hărților referitor la presiunile exercitate la nivelul ariei naturale protejate, se observă că Energia eoliană *nu* este unul din factorii perturbanți în ceea ce privește habitatele de interes comunitar caracteristice ariei naturale protejate ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean. Cele mai mari presiuni și amenințări sunt reprezentate de agricultura intensivă și speciile non- native, amenințarea specifică activității de producere a energiei eoliene fiind reprezentată de moartea sau ranirea prin coliziune a unor specii de păsări. Traseul electric pentru racordarea la SEN, traseul va urma linia drumurilor de exploatare, iar la finalizarea lucrarilor terenul va fi adus la starea si folosinta initiala.

Zona studiată cu o suprafață aproximativă de 849,73 hectare, este reprezentata de terenuri arabile cu exploatare de porumb (*Zea mays*) si floarea soarelui (*Helianthus annuus*), pasuni și drumuri de exploatare agricole.

Din suprafata totala de 849,73 ha (suprafata studiata prin PUZ) va fi afectata aproximativ o suprafata de 138.000 mp-13,8 ha (turbine cu platforme , organizare de santier , statie de conexiuni/transformare si drumuri tehnologice noi). La faza DTAC aceste suprafete vor fi precizate exact , deoarece la faza PUZ nu exista suficiente date pentru a fi calculate .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Dintre cele 13 turbine care vor fi instalate, doar 4 turbine eoliene vor fi amplasate în arii protejate din care 2 , turbinele T01 si T10 in ROSCI0201 si ROSPA0100 si 2 turbine: T11 si T12 sunt amplasate in ROSPA0100 . De asemenea organizarea de santier si statia de conexiuni/transformare de 33/110KV va fi amplasata pe un teren arabil inclus in ROSCI0201 si ROSPA0100 . Traseul electric va intersecta ariile naturale protejate, dar va urma doar drumurile de exploatare, după terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea și folosința inițială.

Suprafata/lungimile drumurilor de exploatare care vor fi reabilite din incinta parcului eolian sunt prezentate in tabelul urmator :

De 745 L = 935 m; Suprafata = 3740 mp [Se afla in intregime in S.P.A.]

De 746 L = 2017 m; Suprafata 8068 mp [Se afla in intregime in S.P.A.]

De 590 L = 1952 m; Suprafata = 7808 mp [S=1580 mp se afla in S.P.A.; S=1159 mp se afla in S.C.I.]

De 605 L = 2069 m; Suprafata = 8276 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 628 L = 367 m; Suprafata = 1468 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 601 L = 779 m; Suprafata = 3116 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 261 L = 2070 m; Suprafata = 8280 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

Referitor la identificarea asociatiilor vegetale si a habitatelor din zona de interes pentru a surprinde aspectele relevante ale stării actuale a speciilor de plante superioare (cormofite) și a habitatelor de interes conservativ din perimetrul viitorului parc eolian Rahmanu, dar și pentru a realiza un set de date de referință la care să se raporteze rezultatele viitoarelor programe de monitorizare din perioada de execuție și monitorizare postamplasare, s-a efectuat în cadrul monitorizării, o estimare absolută a exemplarelor ce aparțin speciilor de interes conservativ pentru care a fost declarat situl ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean" de pe suprafața arondată pentru amplasarea viitorului parc eolian Rahmanu.

S-a efectuat un inventar complet al speciilor de plante și al asociațiilor vegetale prezente pe o suprafață de cca. 3000 m² din locația fiecărei viitoare turbine eoliene, luând astfel în calcul și efectul de margine al activităților viitoare ce se vor desfășura temporar pe suprafața platformelor de montaj asupra vegetației naturale. De asemenea au fost investigate după aceeași metodologie și suprafețele care vor fi ocupate de drumurile de acces aferente fiecărei turbine si traseul LES .

Pe baza asociațiilor vegetale identificate, s-a determinat prezența sau absența habitatelor de interes conservativ în perimetrul parcului eolian Rahmanu.

Evaluarea abundenței s-a realizat folosind scara Braun-Blanquet.Indiciile scării Braun-Blanquet sunt :

- 1= exemplare foarte puține
- 2= exemplare puține
- 3= exemplare puțin numeroase
- 4= exemplare numeroase
- 5= exemplare foarte numeroase

În urma investigatiilor efectuate in perimetrul de studiu, pe suprafata zonei de studiu nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitate de interes conservativ caracteristice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogea si nici o alta specie sau alt habitat protejat sau de pe Lista Rosie Nationala.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Explicația lipsei habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din zona planului propus este activitatea antropică intensă care există în zonă prin cultivarea intensivă a terenurilor prin intermediul agriculturii convenționale și pășunatul intensiv. Pe terenurile arabile vegetația spontană lipsește, de aceea monitorizarea s-a concentrat în zona de pajști din vecinătatea PUZ .

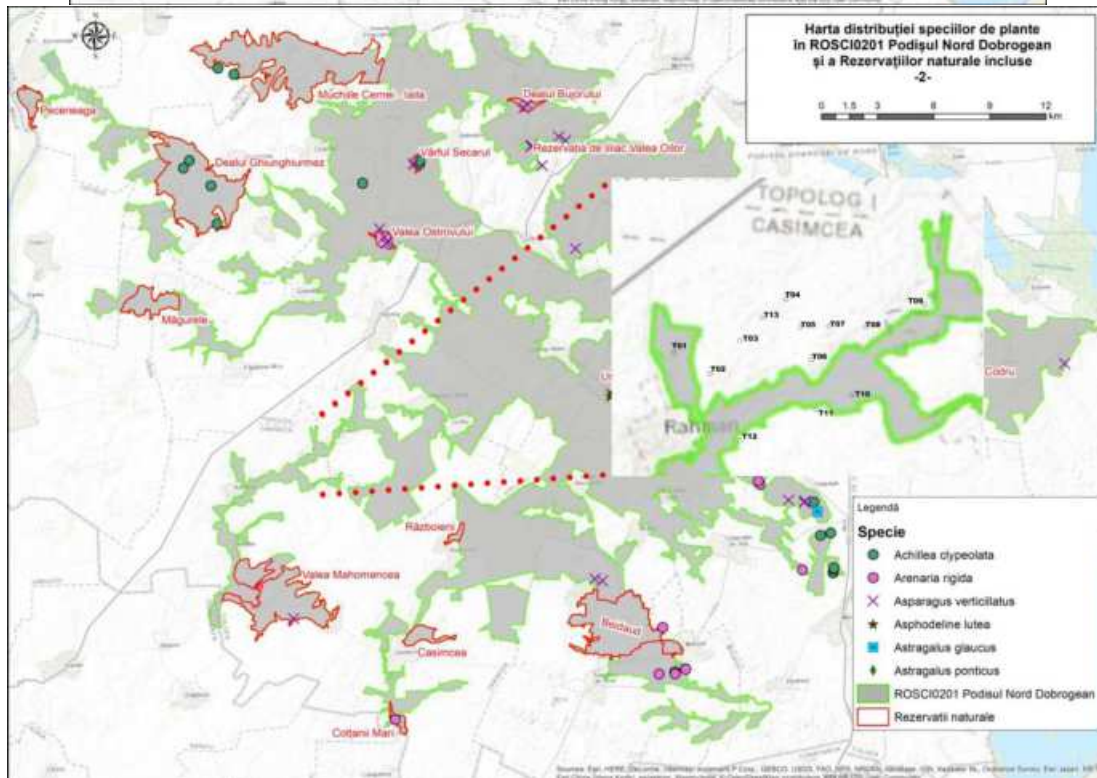
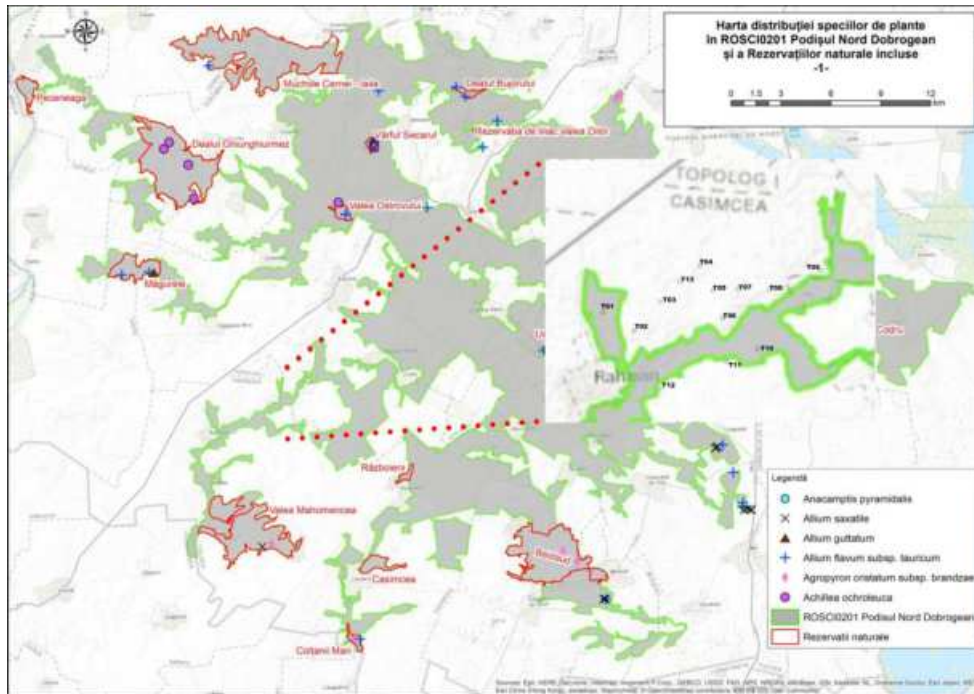
Pe majoritatea suprafețelor de pasune din vecinătate se dezvoltă comunități vegetale xerofile, ce pot fi încadrate în asociația *Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Krist.1937) Pop 1977. Prezența acestor comunități vegetale indică pajști stepice secundare puternic degradate care au luat naștere pe terenul arabil care nu a mai fost lucrat mai mulți ani consecutivi.

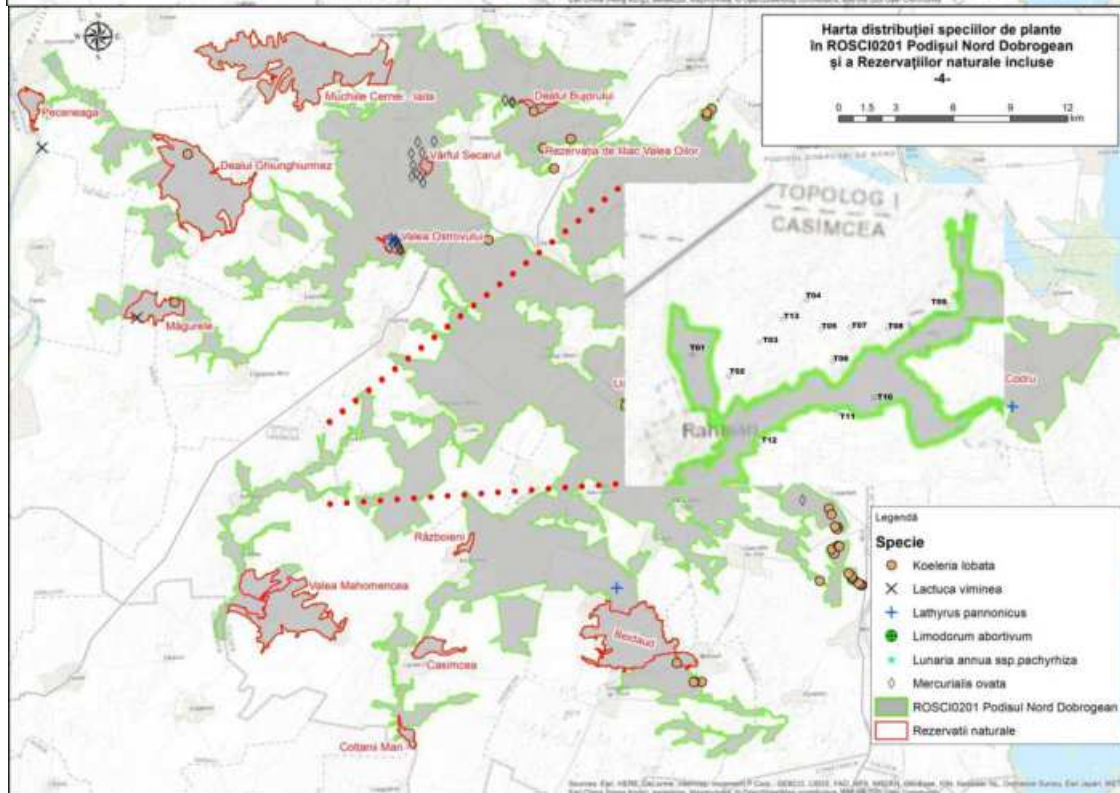
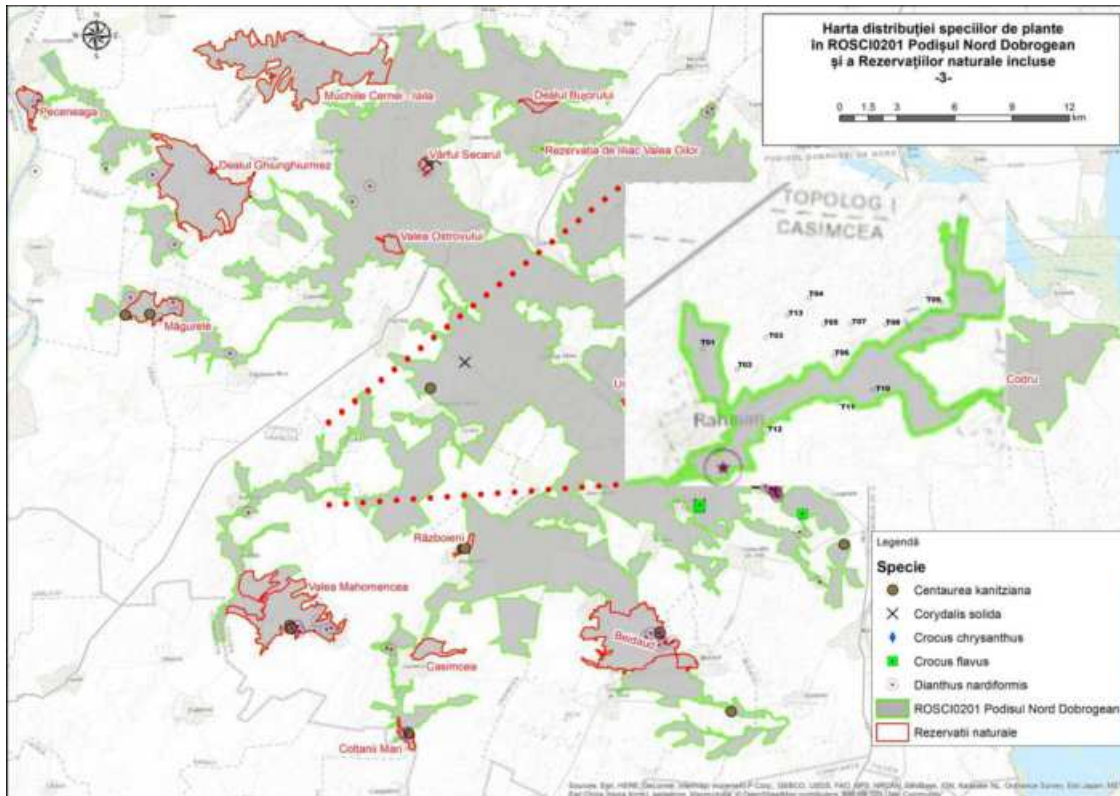
Asociația de *Botriochloa ischaemum* este foarte răspândită în special în sudul țării, în zonele de câmpie și de deal.

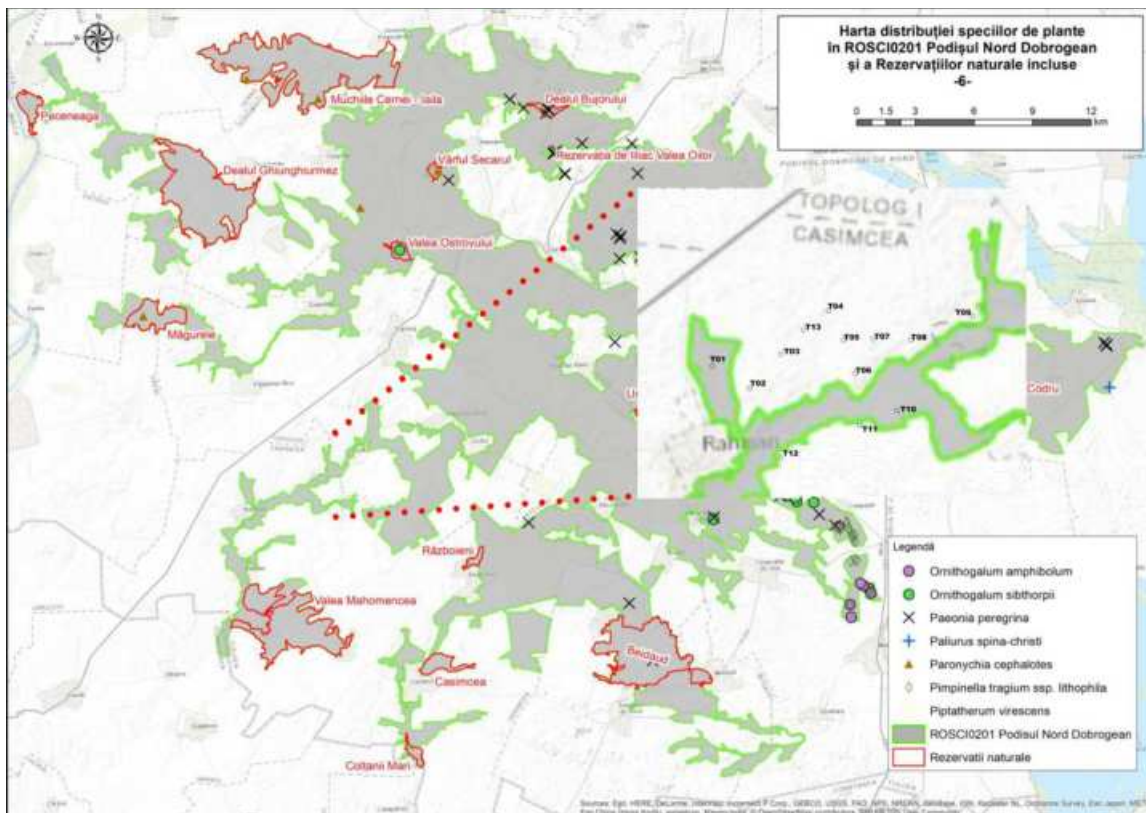
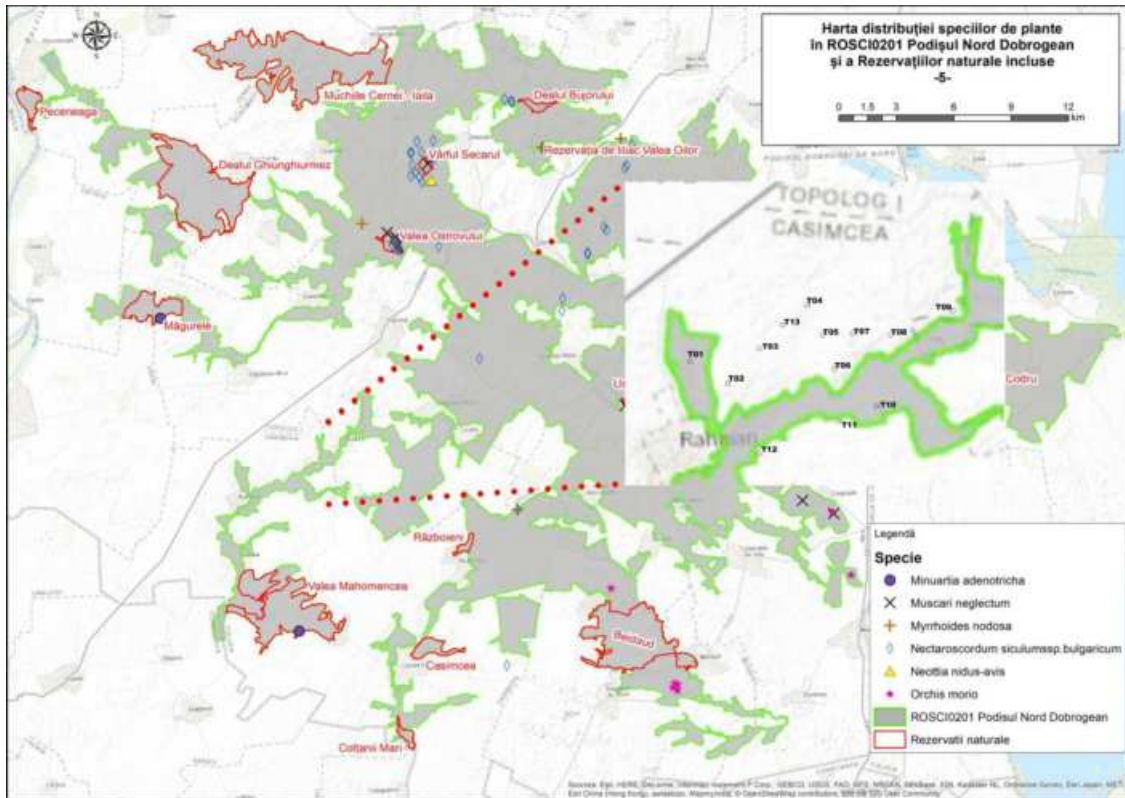
Abundente mai sunt speciile: *Artemisia austriaca*, *Poa bulbosa*, *Teucrium polium*, *Cynodon dactylon*, *Acinos arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Xeranthemum annuum*.

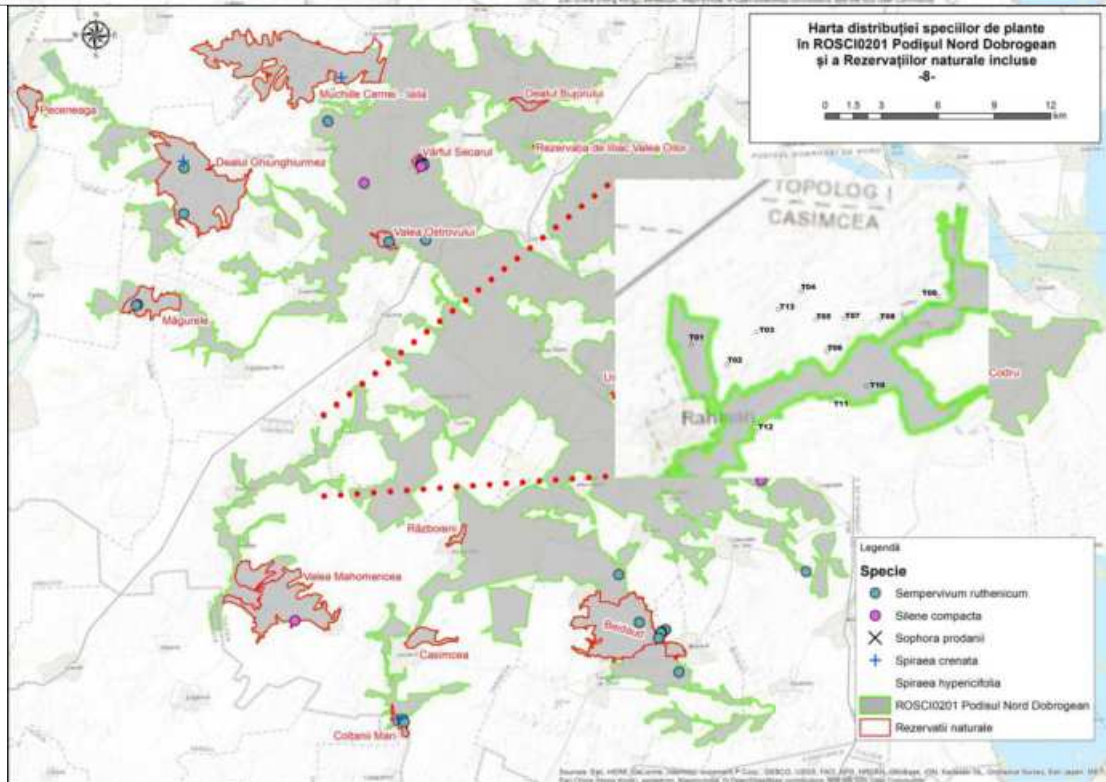
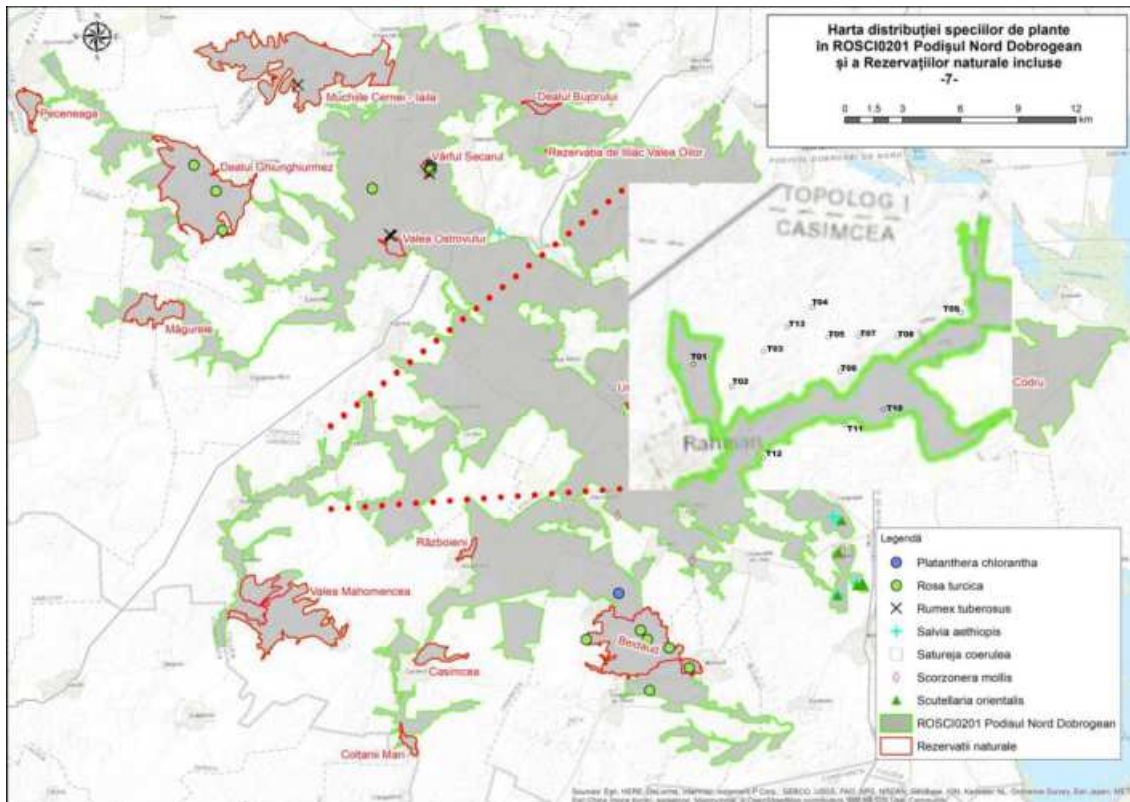
De-a lungul drumurilor de exploatare pe care se va construi traseul de racordare la SEN (prin stația de conexiune din Green Wind EEO și apoi la stația 40/110 kV Rahmanu) flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum: Spanac sălbatic (*Chenopodium album* L.), Cornuți (*Xanthium strumarium* L.), Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus* L.), Costrei (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Mohor (*Setaria pumila* (Poiret) Schultes), Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.), Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămâznică (*Erophila verna* (L.) Chevall.), Pelin nemirositor (*Artemisia campestris* L.), Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.), Rapiță (*Rapistrum perene* L.), Mac sălbatic (*Papaver rhoeas* L.), Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.). Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei. Valoarea conservativă a acestor asociații vegetale este redusă, drept urmare nu se impun măsuri speciale de protecție.

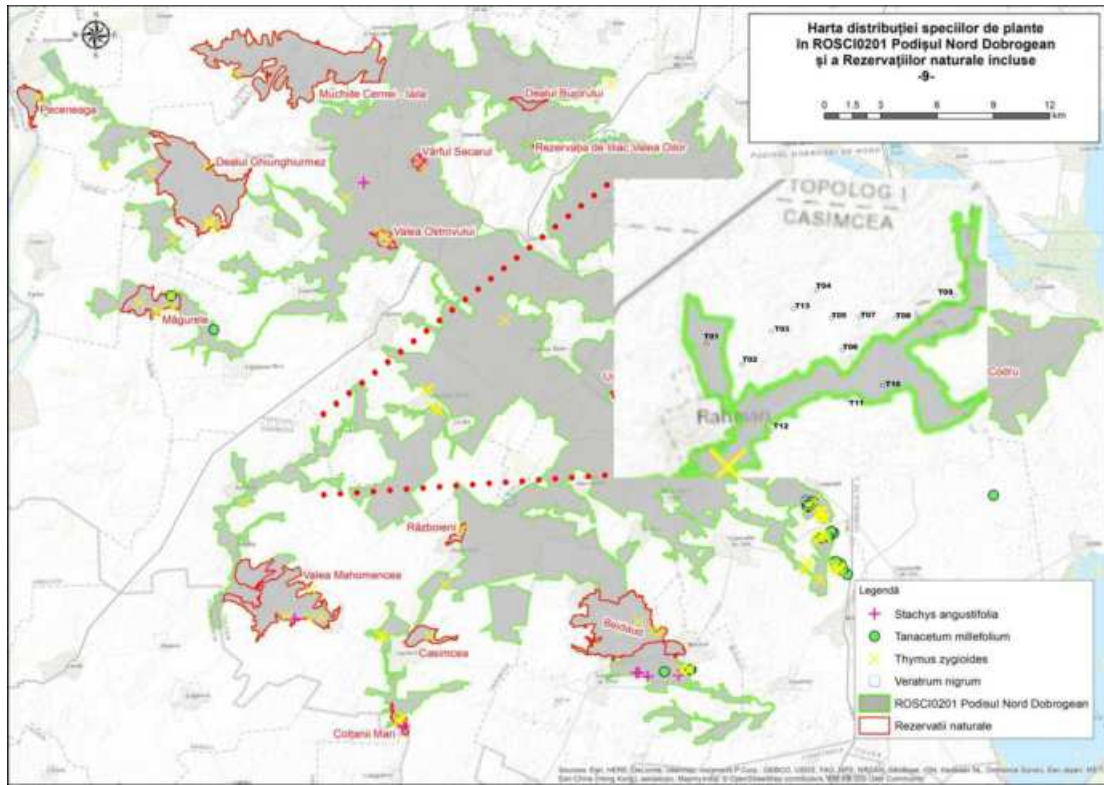
Distributia speciilor de plante în ROSCI0201 conform Planului de management se regasesc în figurile 33-41 :











Dupa cum se poate observa nici una din speciile de plante mentionate in Formularul standard pentru ROSCI0201 nu se regaseste in perimetrul PUZ .

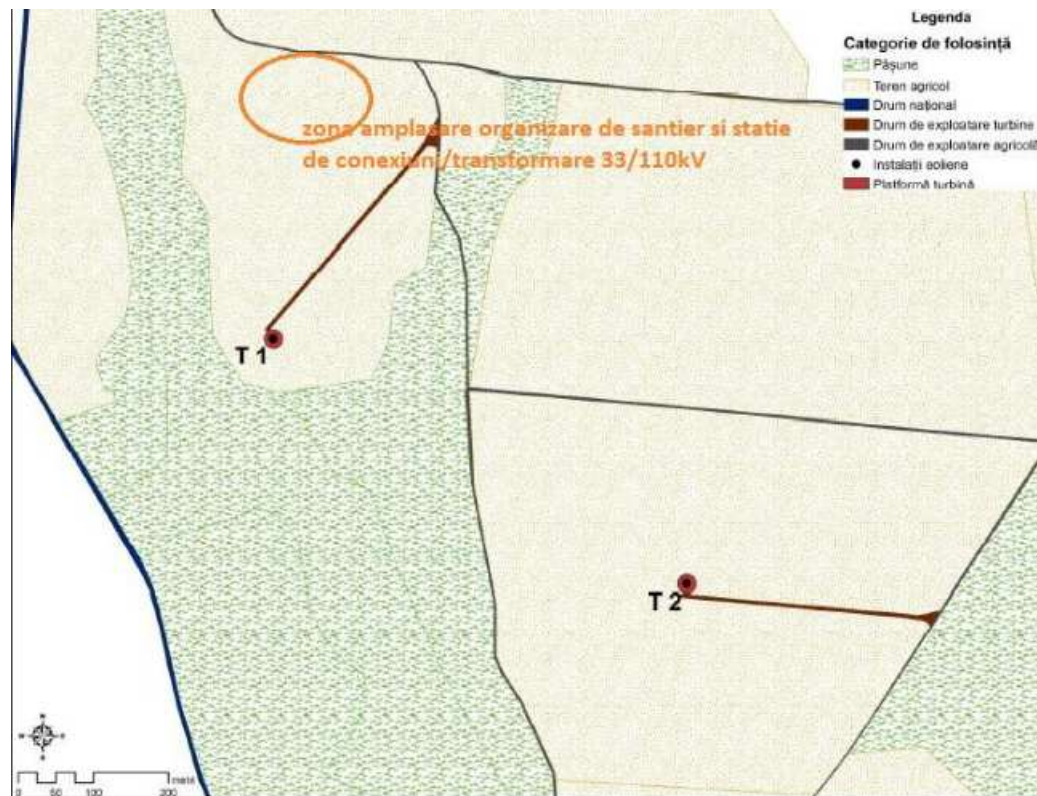


Fig. 42 cartare terenuri in zona de amplasare statie de conexiuni/transformare si organizare de santier – amplasament pe teren arabil inclus in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

În momentul de față habitatele prezente în zona de interes sunt:

- *habitate seminaturale* reprezentate de pășuni pe terenuri ruderalizate aflate într-o stare avansată de degradare datorită suprapășunatului și care în condițiile absenței limitării accesului animalelor în zonă se vor transforma în habitate caracterizate doar de câteva specii precum *Botriochloa ischemum*, care au o rezistență ridicată la suprapășunat, dar care din punct de vedere conservativ au o importanță redusă . Conform unui studiu de evaluare a fitodiversității și productivității pajistilor stepice din Podisul Nord Dobrogean efectuat în 2019 de un colectiv de specialiști condus de prof. dr. Marusca Teodor (Oprea Adrian**, Memedemin Daniyar*, Pop Oliviu Grigore*, Țîbîrnac Marcel*, Maței Daniel Ioan*, Simion Ioana*, Tăulescu Elena*** - * Asociația pentru o Dezvoltare Durabilă DAKIA București; ** Societatea Progresul Silvic, București *** Institutul de Cercetare-Dezvoltare a Pajistilor , Brașov) pajistile din Podisul Casimcei încadrate ca și habitat de interes comunitar 62C0* Stepe ponto-sarmatice sunt într-o continuă degradare , îndeosebi datorită presiunii zooantropice . Concluzia preliminară a studiului : “ Vegetația pajistilor stepice din Podisul Nord Dobrogean sunt într-o stare foarte avansată de degradare floristică și productivă datorită suprapășunatului, îndeosebi cu ovine și caprine – care pasc tot timpul anului , cu excepția zilelor de iarnă cu strat de zapadă - fiind principalul factor de dezechilibru al biodiversității, mediului și economiei pastorale ” .

Același aspect este menționat și în harta presiunii A04.01.05. Pasunatul intensiv în amestec de animale în ROSPA0100 , ROSPA0091 și ROSPA0040 din Planul de management elaborate pentru Podisul Nord Dobrogean .

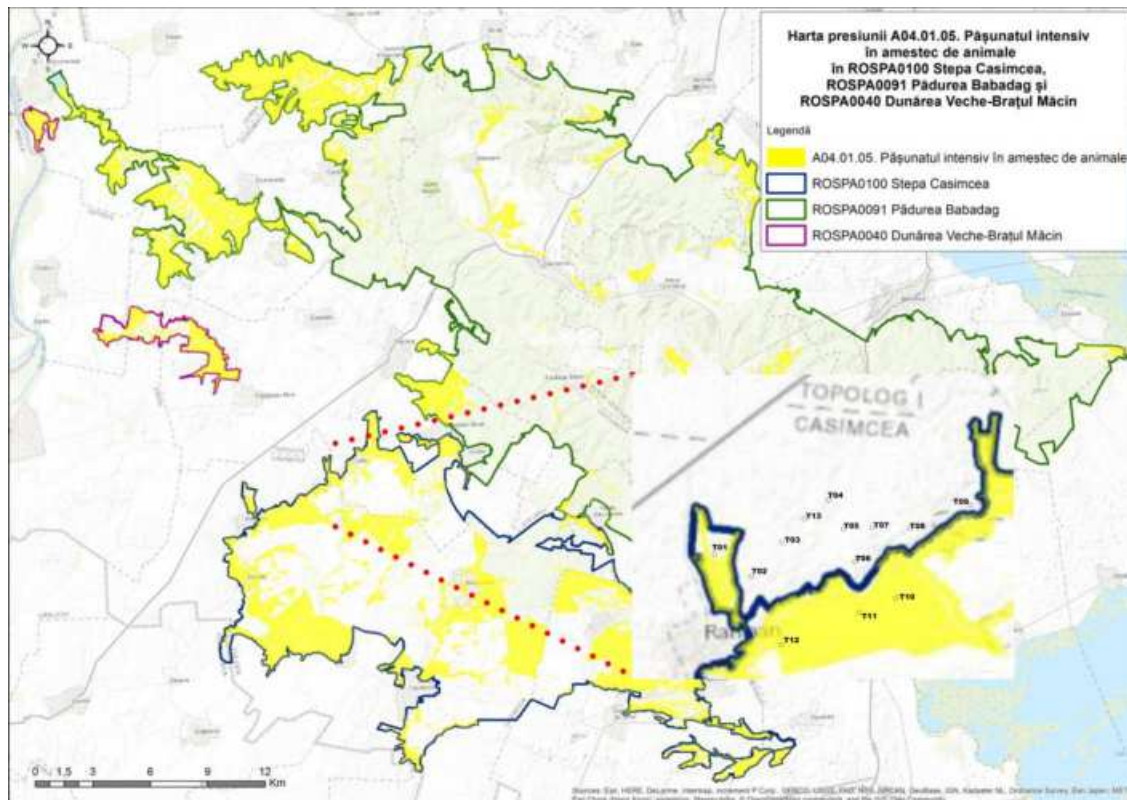


Fig. 43- harta presiunii asupra ROSCI0201 –sursa Plan de Management

- *habitate antropice* reprezentate de culturi agricole (cereale, porumb, rapiță, etc.) și terenuri necultivate temporar care asigură dezvoltarea unor populații specifice din diverse grupe biologice, populații temporare care depind de tipul de cultură și nu au viabilitate și durabilitate în timp.

Pe amplasamentul strict al planului nu este prezent nici un tip de habitat de interes conservativ care să fie protejat prin Directiva Habitate în cadrul rețelei Natura 2000; de-a lungul drumurilor și traseului electric, habitatul prezent și care este predominant este R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca*.

Terenurile care au ca folosință pășune sunt reprezentate de pajiști formate din habitate stepice degradate instalate pe un strat de sol superficial din grupa litosolurilor (rendzinecalciforme și soluri levigate de pantă).

Referitor la zona de pajiști existentă în vecinătatea amplasamentului PUZ, acestea se află într-o avansată stare de degradare datorită pășunatului intensiv. În sprijinul acestor informații menționăm „Evaluarea fitodiversității și productivității pajiștilor stepice din Podișul Nord Dobrogean”, realizată de Societatea Progresul Silvic București, Institutul pentru cercetare și dezvoltare pentru pajiști Brașov și Asociația pentru dezvoltare sustenabilă Dakia București, în vedere luării unor măsuri eficiente de management al conservării biodiversității fiind necesară cunoașterea stării din trecut și actuală de degradare a covorului vegetal al acestor pajiști stepice, parte a habitatului prioritar 62CO* Stepe ponto – sarmatice. Aceste studii au arătat că vegetația pajiștilor stepice din Podișul Nord Dobrogean sunt într-o stare foarte avansată de degradare

floristică și productivă datorită suprapășunatului, îndeosebi cu ovine și caprine, fiind principalul factor al dezechilibrului biodiversității din Podișul Nord Dobrogean.

Acest declin al habitatelor se reflectă și asupra speciilor de interes comunitar din Podișul Nord Dobrogean, datorită dispariției/micșorării habitatelor favorabile de hrană și cuibărire ale acestora.



Fig. 44 Pasune in vecinatatea parcului eolian



fig. 45- raul Topolog care traverseaza zona PUZ



Fig. 46-47- diferenta de altitudine intre zona de terenuri agricole pe care se va amplasa parcul eolian si zona de pasune din vecinatatea raului Topolog



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezinta importanta din punct de vedere conservativ pentru amplasament si pentru ariile protejate din vecinatate. bondari, viespi, bondari , furnici), Diptera (muste si tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste, cosasi), Coleoptera (gandaci), Heteroptera (plosnite).

Din monitorizarea efectuata in zona de implementare nu s-au identificat specii de insecte care sa fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE .

Lepidoptere: dintre fluturii de zi s-au identificat speciile *Pieris brassicae* (fluturi de varza), *Vanessa cardui*, *Aricia agentis*, *Pieris napi*, *Lycaena phlaeas*, *Maniola jurtina*, *Pararge megera*, care sunt caracteristice ecosistemelor antropizate. Dintre fluturii nocturni amintim *Autographa gamma* – buha legumelor, *Helicoverpa armigera*, *Heliothis virescens*, *Dysgonia albigera*.

Plantele segetale si cele care cresc la marginea culturilor atrag speciile de himenoptere (albine domestice, albine solitare – Halictidae, viespi – *Scolia hirta*, *Vespa germanica*). Dintre speciile daunatoare s-a identificat *Cephus pygmaeus* (viespea paiului).

In vecinatatea zonei analizate, dintre nevertebrate domina orthopterele (lăcuste, cosași, greieri), reprezentate prin specii ca *Oedaleus decorus*, *Calliptamus italicus* (lăcusta migratoare italiană), specii ale genurilor *Sthenobothrus*, *Chorthippus* și *Omocestus*, *Decticus verrucivorus*, *Acrida hungarica*, *Oedipoda caerulescens*, *Aiolophus thalassinus*, *Gryllus campestris* (greierele de câmp). Efectivele mari de cosași și lăcuste pot asigura baza trofică pentru o serie de păsări insectivore și limicole prezente de asemenea în zonele învecinate.

In zona monitorizata au fost identificate si o serie de specii de odonate (libelule) – *Sympetrum sanguineum*, *Sympterygion vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp. Toate aceste specii sunt comune, caracteristice unor astfel de zone datorită culturilor si pasunii din vecinatate, efectivele lor nefiind puse în pericol de eventuale activități desfășurate în zonă.

Speciile de Orthoptere datorita capacitatii lor de inmultire (foarte rapida) pot determina invazii si boli care pot destabiliza biocenozele din care fac parte. Dintre factorii care mentin populatiile Orthoptere in limita capacitatii de suport a habitatului amintim pasarile (graurii, ciorile, ciocarliile etc.) si unele specii de reptile si mamifere .

Dintre lepidoptere, au fost identificate o serie de specii diurne ca: *Pieris rapae* (fluturele alb al rapiței), *Colias croceus*, *Colias erate*, *Pontia daplidice* (Fam. Pieridae), *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Lycaena thersamon* (Fam. Pieridae), *Pararge megera*, *Coenonympha pamphilus* (Fam. Satyridae), *Apatura metis*, *Argynnis pandora* (Fam. Nymphalidae).

Insectele – identificate in zona de implementare a parcului eolian apartin urmatoarelor ordine de insecte terestre: Lepidoptera (fluturi), Hymenoptera (albine,

Heteropterele (plosnitele) sunt nelipsite din culturile de cereale paioase (*Eurygaster intergriceps*, *Aelia rostrata*, *Aelia acuminata*, *Eurygaster maura*).

Orthopterele sunt reprezentate de specii precum *Gryllus campestris* –greierele de camp, *Oecanthus pellucens* , *Gryllotalpa gryllotalpa* – coropisnita, *Calliptamus italicus* – lacusta migratoare italiana. Specii ca *Oedipoda coerulescens*, *Oedipoda germanica*, *Acrida hungarica* apar in special in habitatele de stepa cu aflorimente.

Miriapodele – sunt reprezentate de specii detritivore (diplopodele – *Blattella germanica* si *Julus*) si de chilopode (*Scolopendra cingulata* – caraiac si *Lithobius* – urechelnite comune).



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Gasteropodele (melci) – au fost identificați melci cu cochilie (*Ceruella virgata*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau fara cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentala si sunt tolerante la impactul antropic.

Referitor la **mamifere**, zona in care se va amplasa parcul eolian se incadreaza din punct de vedere faunistic in categoria agroecosistemelor, terenurile fiind folosite aproape in totalitate in agricultura. Exista intercalate mici portiuni de pasuni (izlazuri comunale), o magistrala ANIF (dezafectata la aceasta data). Fauna in acest „mozaic„ este reprezentata de specii rezistente la impactul antropic, datorat lucrarilor agricole.

În cazul reptilelor, au fost identificate două specii, și anume: șopârța de câmp (*Podarcis taurica*) și șarpele rău (*Coluber jugularis*), ambele specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei.

Din rândul mamiferelor, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate cinci specii și anume : soarecele de camp (*Microtus arvalis*) , cartita (*Talpa europaea*) , popândăul (*Citellus citellus*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) si vulpea roșcată (*Canis vulpes*).

Specii **de amfibieni** nu au fost identificate pe amplasamentul turbinelor eoliene în timpul vizitelor în teren, posibil datorită aridității terenului . Pe suprafata care a generat PUZ curge raul Topolog , care asigura conditii de habitat pentru speciile de amfibieni -broasca raioasa verde (*Bufo viridis*) , care inasa nu vor fi afectate de parcul eolian in nici una din fazele de dezvoltare (constructie , exploatare).



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.3. Descrierea functiilor ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar afectate (suprafata, locatia, speciile caracteristice) si a relatiei acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar invecinate si distributia acestora

Habitat

În momentul de față habitatele prezente în zona studiată prin PUZ sunt:



- habitate seminaturale reprezentate de pășuni pe terenuri ruderalizate aflate într-o stare avansată de degradare datorită suprapășunatului și care în condițiile absenței limitării accesului animalelor în zonă se vor transforma în habitate caracterizate doar de câteva specii precum *Botriochloa ischemum*, care au o rezistență ridicată la suprapășunat, dar care din punct de vedere conservativ au o importanță redusă;
- habitate antropice reprezentate de culturi agricole (cereale, porumb, rapiță, etc.) și terenuri necultivate temporar care asigură dezvoltarea unor populații specifice din diverse grupe biologice, populații temporare care depind de tipul de cultură și nu au viabilitate și durabilitate în timp.

Pe amplasamentul strict al parcului eolian nu este prezent nici un tip de habitat de interes conservativ care să fie protejat prin Directiva Habitate în cadrul rețelei Natura 2000 , terenul fiind încadrat ca agricol , care anual este cultivat cu cereale ;

- pe zonele de pajiste, precum și de-a lungul drumurilor, habitatul prezent și care este predominant este R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca*, dar la distanțe (de peste 200-300 m) care asigură o stare favorabilă de conservare, au fost identificate următoarele habitate de interes conservativ care să sunt protejate prin Directiva Habitate în cadrul rețelei Natura 2000:

1. Pajiști ponto-sarmatice (62C0*);

Habitat: 62C0* Pajiști ponto-sarmatice (tabel 17)	
Atribute	Valori / parametri înregistrați
Compoziția în specii	
Bogăția în specii vasculare (nr. taxoni/unit. de suprafață)	~ 25 specii
Specii caracteristice	<i>Dichanthium ischaemum</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Teucrium polium</i> subsp. <i>capitatum</i> , <i>Taraxacum serotinum</i> , <i>Satureja caerulea</i>
Specii dominante	<i>Dichanthium ischaemum</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i>
Specii rare	<i>Astragalus hamosus</i> , <i>Centaurea napulifera</i> subsp. <i>thirkei</i> , <i>Dianthus leptopetalus</i> , <i>Echinops ritro</i> subsp. <i>ruthenicus</i> , <i>Festuca callieri</i> , <i>Gagea bulbifera</i> , <i>Hyacinthella leucophaea</i> , <i>Lathyrus cicera</i> , <i>Medicago orbicularis</i> , <i>Muscari neglectum</i> , <i>Nonea pallens</i> , <i>Onobrychis gracilis</i> , <i>Orchis morio</i> , <i>Rochelia dysperma</i> , <i>Salvia aethiops</i> , <i>Scandix australis</i> , <i>Vicia peregrina</i>
Specii cu impact negative (alohtone)	<i>Ailanthus altissima</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> , <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i>
Structura vegetației	
Înălțimea vegetației	40-60 cm, în funcția de tipul de pajiște
Prezența arbuștilor	< 5%
Acoperirea	~ 80%

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
--	--	--

Funcții (habitat pt specii Natura 2000)	<i>Spermophilus citellus</i> , <i>Testudo graeca iberica</i> (Anexa 3 a OUG 58/2007), <i>Lacerta viridis</i> , <i>Podarcis taurica</i> și <i>Coluber caspius</i> (Anexele 4A și 4B ale OUG 58/2007).
Presiuni / Amenințări	
Pășunatul	În toate amplasamentele vizitate se pășunează cu oi, capre și vite. Fiecare turmă de oi și/sau capre are cel puțin 100- 150 capete. Se fac eliminări de arbuști și tufărișuri din pajiști în concordanță cu prevederile codului bunelor practici în agricultură care recomandă acest lucru.
Construcții hidrotehnice	În unele locuri pajiștile sunt degradate și urmare a prăbușirii solului de deasupra conductelor ce deserveau sistemul de irigații din zonă, conducte ce au fost scoase din pământ de către localnici.
Procese naturale	Invazia unor specii alohtone: <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> .
Evaluarea stării de conservare	Nefavorabil
Aria de repartiție	Stabilă.
Suprafața habitatului	Se reduce pe măsură ce sunt cultivate specii alohtone.
Structură și funcționalitate specifice (specii tipice)	Sunt prezente speciile tipice dar sub presiunile și amenințările indicate mai sus.
Perspective	Fragmentele de pajiște ce pot fi încadrate în acest habitat riscă să fie degradate în continuare de pășunatul intensiv, de invazia unor specii alohtone, de colonizarea cu specii arbustive autohtone (ex. <i>Crataegus monogyna</i>).

Flora din perimetrul studiat, cat si din vecinatate este reprezentata de specii segetale si ruderales, fara interes conservativ. Abundente sunt speciile: *Artemisia austriaca*, *Poa bulbosa*, *Teucrium polium*, *Cynodon dactylon*, *Acinos arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Xeranthemum annuum*.

De-a lungul drumurilor de exploatare, din perimetrul studiat, flora este bine reprezentată de specii segetale și ruderales precum: Spanac sălbatic (*Chenopodium album* L.), Cornuți (*Xanthium strumarium* L.), Știr porcesc (*Amaranthus retroflexus* L.), Costrei (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), Mohor (*Setaria pumila* (Poir.) Schultes), Mohor agățător (*Setaria verticillata* (L.) Beauv.), Iarbă bărboasă (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.), Ciurlan (*Salsola kali* L.), Laptele câinelui (*Euphorbia helioscopia* L.), Scaiul dracului (*Eryngium campestre* L.), Mături (*Centaurea diffusa* Lam.), Flămânzică (*Erophila verna* (L.) Chevall.), Pelin nemirositor (*Artemisia campestris* L.), Lumânărică (*Verbascum phlomoides* L.), Rapiță (*Rapistrum perene* L.), Mac sălbatic (*Papaver rhoeas* L.), Ciocul berzei (*Delphinium fissum* L.). Aceste specii se dezvoltă în funcție de cultura agricolă dar nu asigură suport viabil pentru speciile de faună care să dezvolte și să mențină lanțurile trofice durabile din ecosistemul zonei. Valoarea conservativa a acestor asociatii vegetale este redusa, drept urmare nu se impun masuri speciale de protectie. Referitor la pajiștile identificate in zona monitorizata, pe acestea nu au fost identificate raritati floristice care impun masuri speciale de conservare.

Avifauna

Urmare a observațiilor din teren și identificării tuturor speciilor de pasari din cadrul zonei de studiu, sau efectuat analize statistice în vederea stabilirii importanței și distribuției acestora în cadrul zonei de studiu pentru a putea cuantifica importanța și semnificația zonei de studiu pentru speciile de interes comunitar enumerate în cadrul sitului *ROSPA 0100 Stepa Casimcea*.

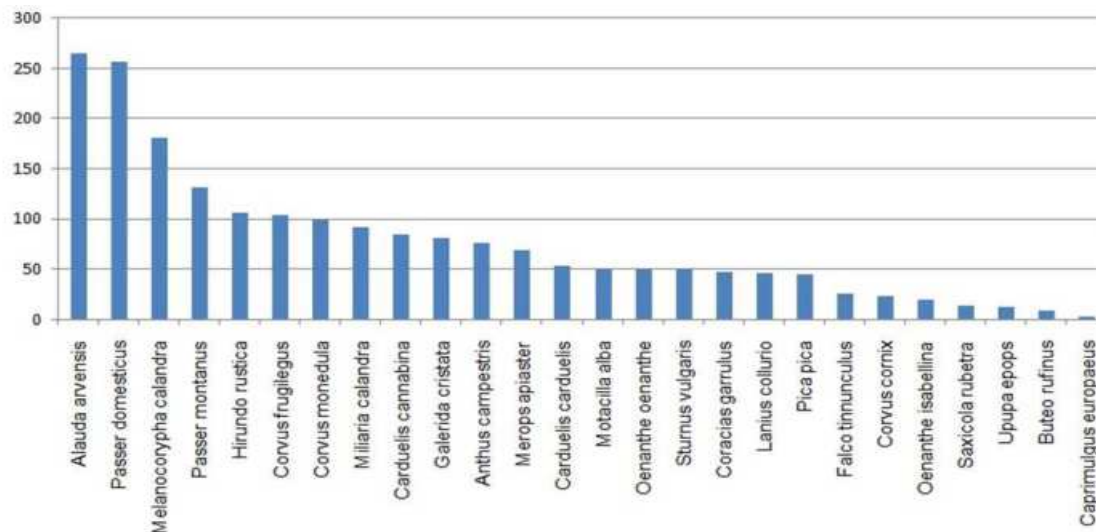
Indicatorii folosiți pentru determinarea și cuantificarea importanței zonei de studiu, precum și pentru stabilirea speciilor de păsări caracteristice zonei, sunt:

- abundența totală;
- abundența relativă (dominanța);
- frecvența (constanța);
- indicele de semnificație ecologică (indicele Dzuba).

B.3.1. Abundența (A)

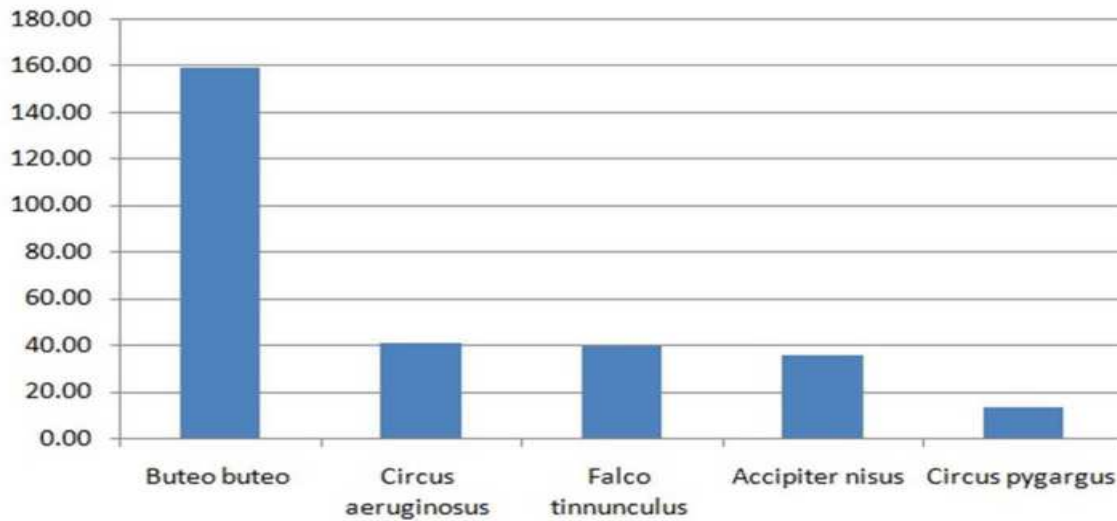
Reprezintă numărul total al indivizilor unei specii dintr-o anumită zonă. Acest indicator se exprimă în valoare absolută, servind la calcularea altor tipuri de indici. În funcție de abundență, speciile pot fi *rare*, *relativ comune*, *abundente*, *foarte abundente*. Abundența se poate reprezenta grafic foarte sugestiv, pe abscisă se trece numărul de exemplare iar pe ordonată speciile. În general, în orice biocenoză există mult mai puține specii abundente decât specii foarte rare.

B.3.1.1. Abundența speciilor de păsări oaspeți de vară



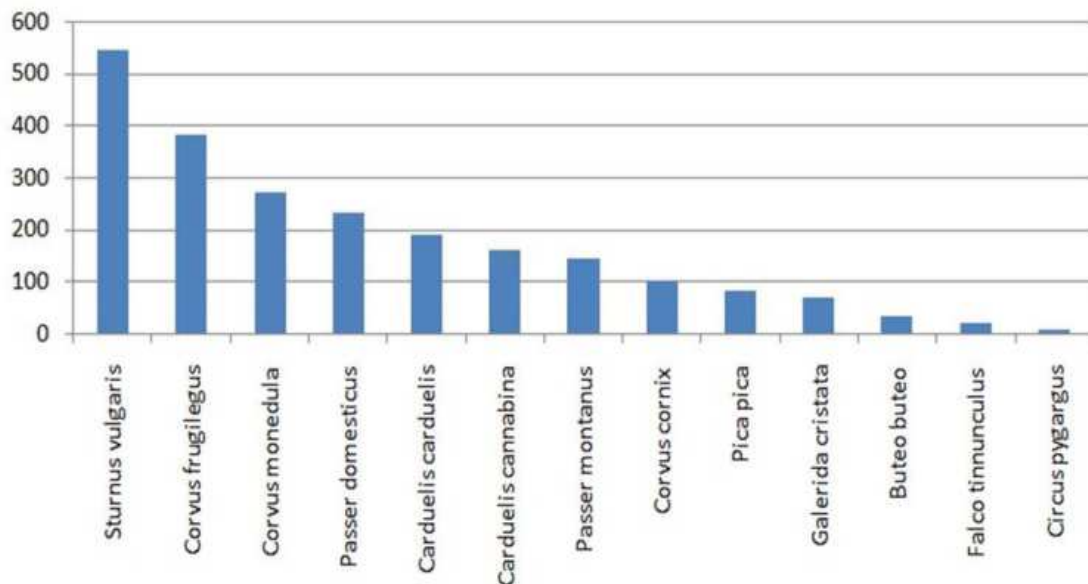
După cum se poate observa din graficul abundenței, speciile de păsări dominante sunt reprezentate de specii comune precum ciocârlile, vrăbiile, graurul și speciile din Fam. Corvidae, acestea reprezentând mai mult de 50% din totalul exemplarelor identificate.

B.3.1.2. Abundența speciilor migratoare



Din grafic se poate observa că cea mai abundentă specie migratoare este șorecarul comună, urmat de eretele de stuf și vânturelul roșu, toate fiind specii relativ comune, nefiind identificată astfel o rută de migrație importantă pentru speciile de păsări migratoare de interes comunitar menționate în cadrul sitului ROSPA 0100 Stepa Casimcea.

B.3.1.3. Abundența speciilor oaspeți de iarnă



Cele mai abundente specii de păsări pe perioada iernii sunt reprezentate de populațiile de grauri și specii ale Fam. Corvidae, urmate de vrabia de casă, toate acestea fiind specii comune, indicatori ai zonelor antropizate.

B.3.2. Dominanța (D)

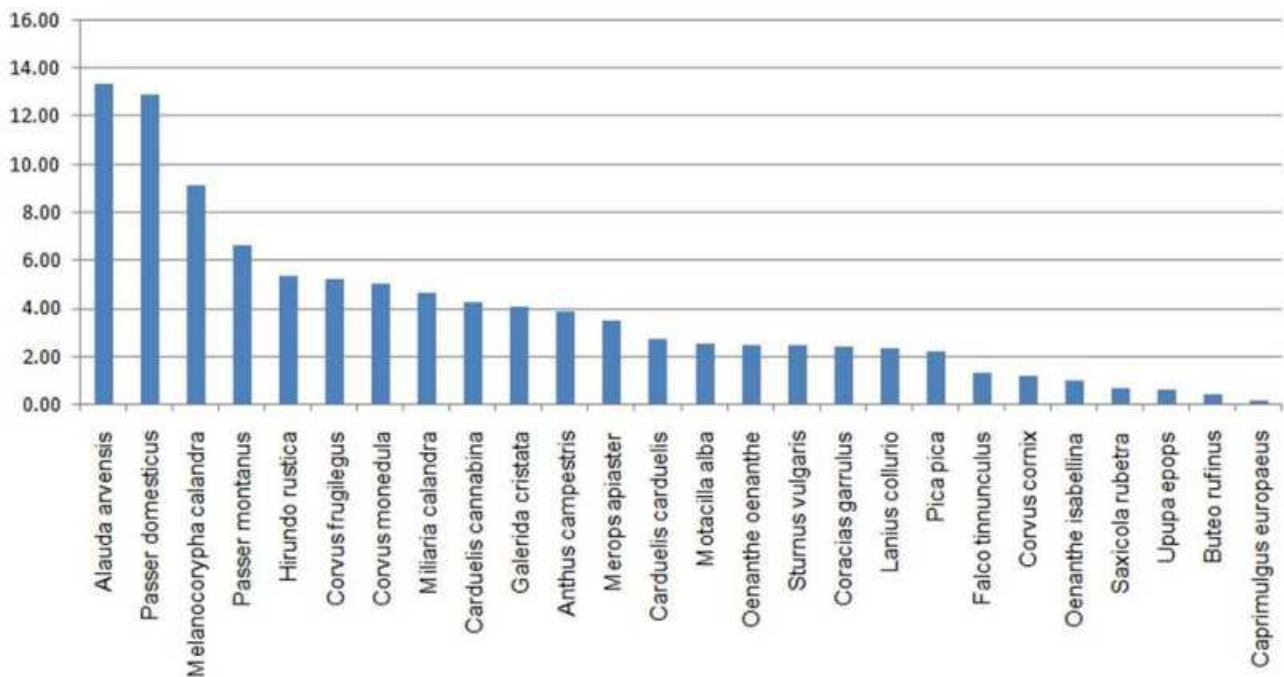
Acest indicator este folosit în cazul când probele prelevate sunt calitative (caz în care se folosește estimarea vizuală) sau se calculează pornind de la abundență. În fapt, dominanța exprimă așa-numita *abundență relativă* a unei specii, reprezentând raportul dintre efectivele unei specii și suma efectivelor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

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

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

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

B.3.2.1. Dominanța speciilor de păsări oaspeți de vară

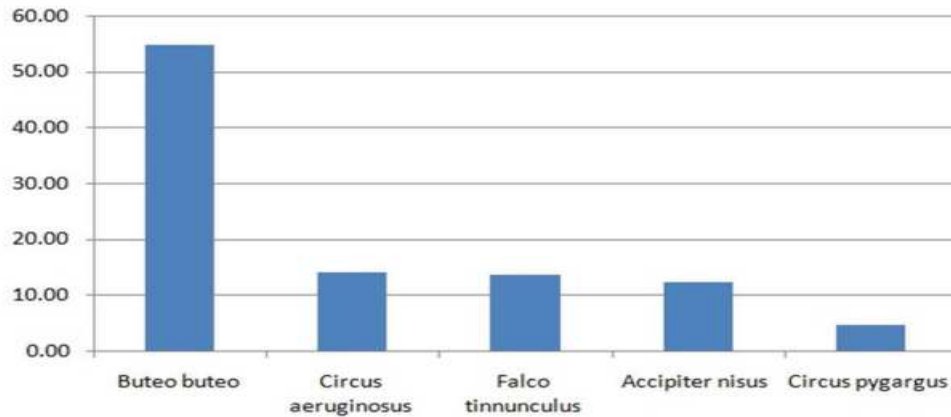


Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 26 specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem doar 23% specii dominante și eudominante (*Alauda arvensis*, *Melanocorypha calandra*, *Passer domesticus*, *Passer montanus*, *Hirundo rustica*, toate specii foarte comune), aproximativ 27% fiind specii subrecedente și recedente (în rândul cărora intră și majoritatea speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0100), conform cu următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 5 specii;
- D2 - specii *recedente*: 2 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 13 specii;

D4 - specii *dominante*: 4 specii;
 D5 - specii *eudominante*: 2 specii.

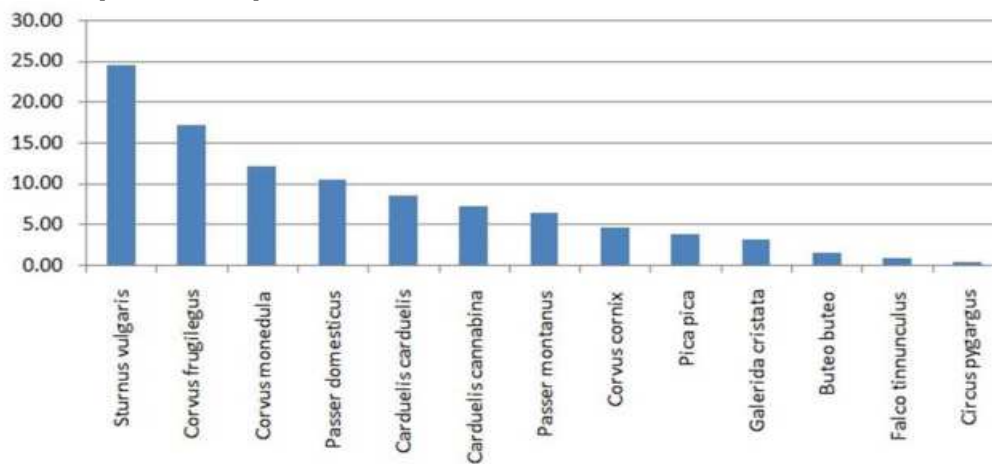
B.3.2.2. Dominanța speciilor de păsări migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 5 specii migratoare identificate pe parcursul migrației de toamnă în cadrul zonei de studiu avem 80% specii dominante și eudominante (specii comune), mai mult de 20% fiind specii subdominante (în rândul căroră intră și speciile de interes comunitar din situl ROSPA0100), conform cu următoarea distribuție:

D1 - specii subcedente: 0 specii;
 D2 - specii recedente: 0 specii;
 D3 - specii subdominante: 1 specii;
 D4 - specii dominante: 0 specii;
 D5 - specii eudominante: 4 specii.

3.2.3. Dominanța speciilor oaspeti de iarna



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 13 de specii oaspeti de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem 54% specii dominante și eudominante (reprezentate de specii foarte comune),

aproape 23% din specii fiind subrecedente și recedente (inclusiv specii de păsări de interes comunitar pentru regiunea Dobrogei), conform cu următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 2 specii;
- D2 - specii *recedente*: 1 specie;
- D3 - specii *subdominante*: 3 specii;
- D4 - specii *dominante*: 3 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 4 specii.

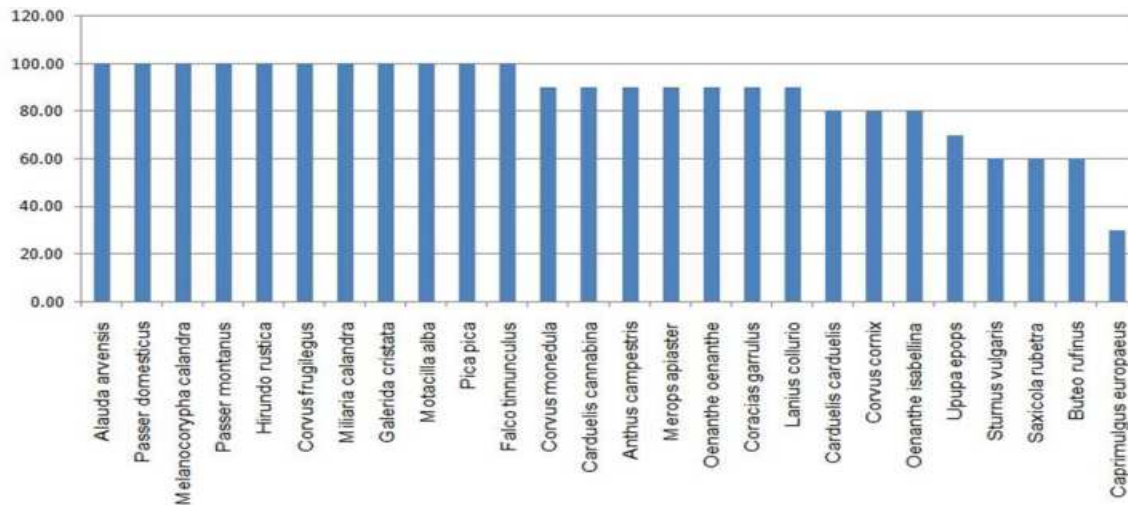
Constanța sau Frecvența (C, F)

Acest indicator exprimă continuitatea unei specii într-un anumit teritoriu. Este vorba de data aceasta de un indicator de tip structural, reprezentând raportul procentual dintre numărul de probe în care apare o anumită specie și numărul total de probe analizate.

În funcție de valoarea constanței în probe, speciile se pot împărți în următoarele categorii:

- C1 - specii *accidentale* - prezente în 1 - 25 % din probe;
- C2 - specii *accesorii* - prezente în 25,1 - 50 % din probe;
- C3 - specii *constante* - prezente în 50,1 - 75 % din probe;
- C4 - specii *euconstante* - prezente în 75,1 - 100 % din probe.

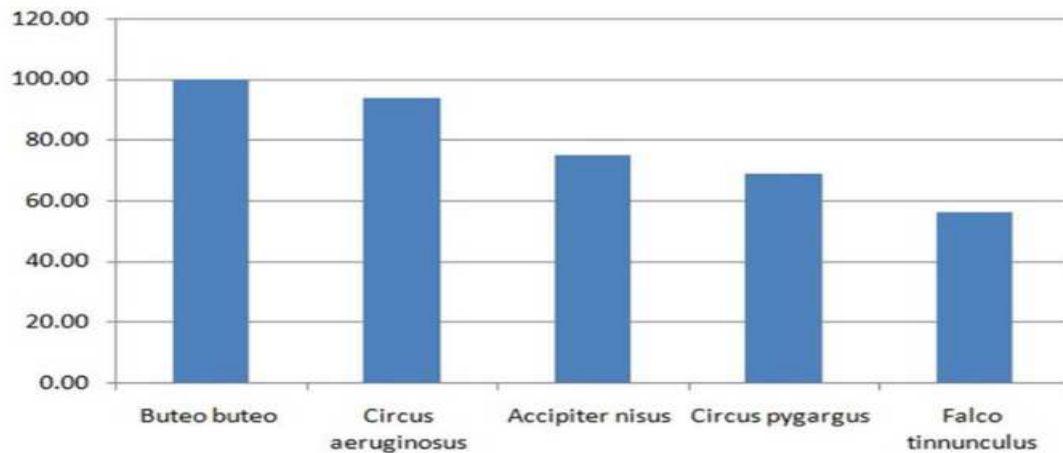
Frecvența speciilor oaspeți de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 26 de specii oaspeți de vara, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 0 specii;
- C2 - specii *accesorii* – 1 specie;
- C3 - specii *constante* – 4 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 21 specii.

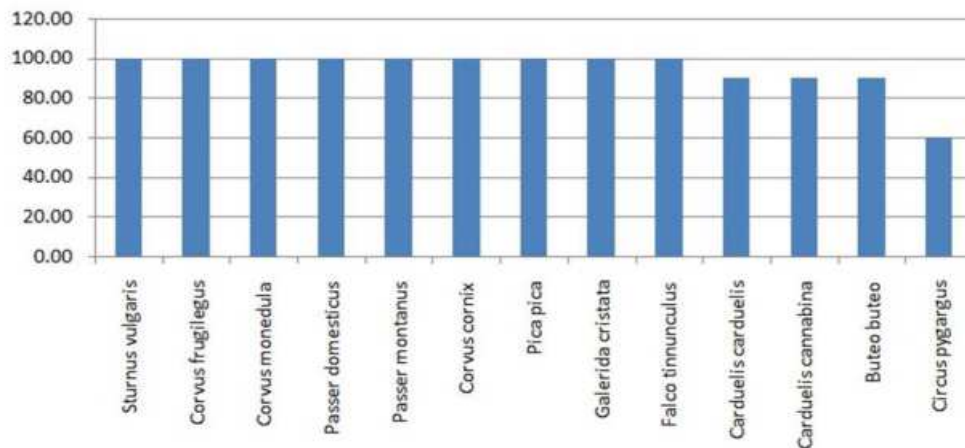
Frecvența speciilor migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 5 de specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 0 specii;
- C2- specii *accesorii* – 0 specii;
- C3 - specii *constante* – 3 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 2 specii.

Frecvența speciilor oaspeți de iarnă



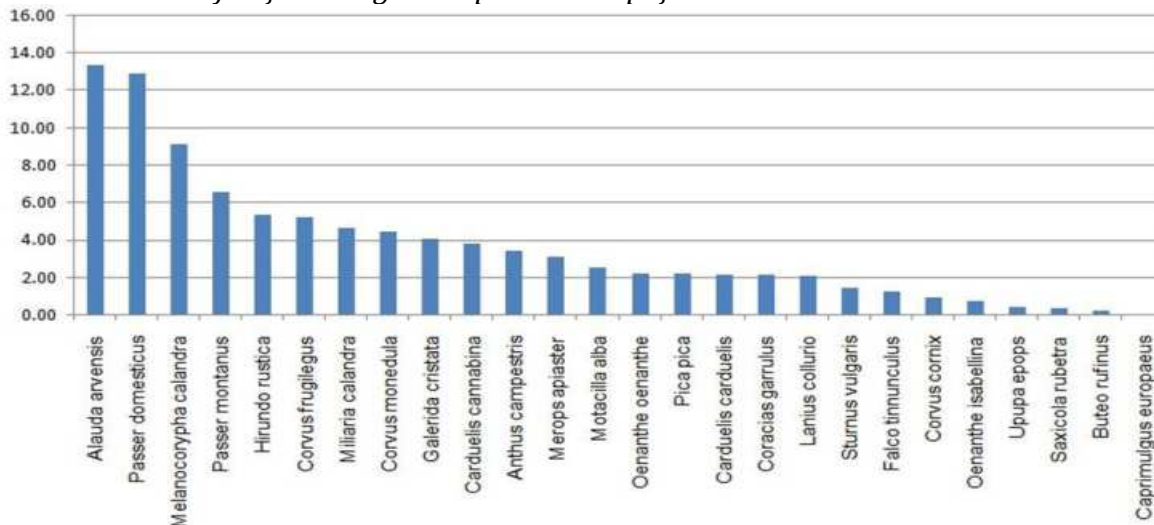
Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 13 specii, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 0 specii;
- C2 - specii *accesorii* – 0 specii;
- C3 - specii *constante* – 1 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 12 specii.

Indicele de semnificație ecologică (W, indicele Dzuba)

Reflectă relația dintre indicatorul structural (constanța) și cel productiv (dominanța), arătând poziția unei specii într-o biocenoză. În funcție de acest indice se poate realiza o ierarhie a speciilor dintr-o anumită arie cercetată.

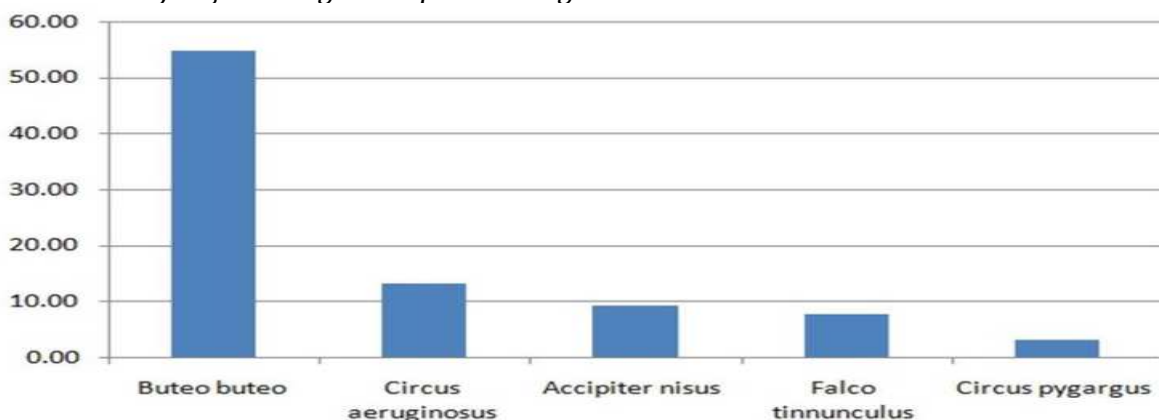
Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeți de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 26 de specii, în cadrul zonei de studiu avem doar 23% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 1 specie;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 5 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 14 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 4 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 2 specii.

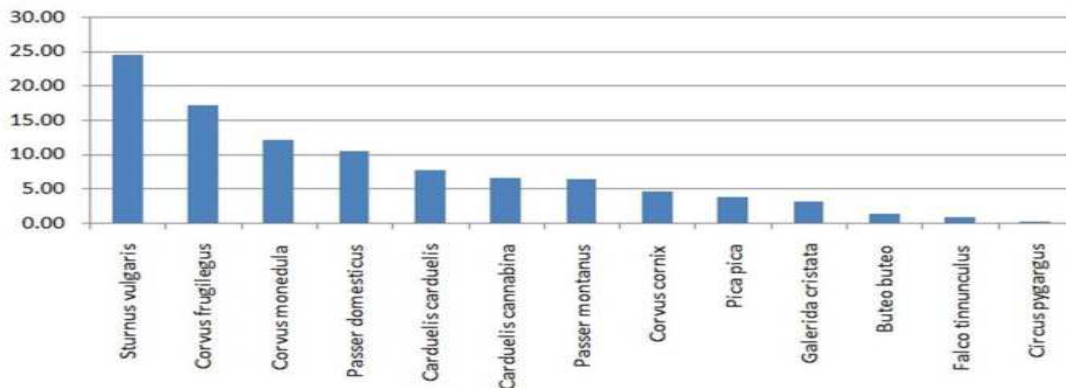
Indicele de semnificație ecologică a speciilor migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 5 specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem 80% specii caracteristice, restul de 20% fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 0 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 0 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 1 specie;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 2 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 2 specii.

Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeți de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 13 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem doar 54% specii caracteristice, restul fiind specii accidentale și accesorii, fapt care coincide cu valorile dominației, conform cu următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 0 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 2 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 4 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 3 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 4 specii.

Analizând astfel cei trei indicatori analitici, putem observa că speciile de importanță comunitară menționate în Anexa I a Directivei Păsări (79/409/CEE), nu sunt caracteristice zonei de studiu, ele fiind reprezentate de specii accidentale și accesorii, cu dominanță scăzută, singurele specii care fac excepție, fiind vânturelul de seară (Falco vespertinus), ciocârlia de Bărăgan (Melanocorypha calandra) și fâsa de câmp (Anthus campestris), care deși au abundența relativă scăzută și o frecvență medie, acestea au o probabilitate de apariție relativ constantă, fiind foarte probabil a fi observate în cadrul fiecărei migrații.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



B.4. Statutul de conservare a speciilor si habitatelor de interes comunitar

La nivelul întregii suprafețe a ariei naturale protejate de interes comunitar, ROSCI0201 "Podișul Nord Dobrogean" se regăsesc următoarele clase de habitate : Ape dulci continentale - 0,22% (200ha) Mlaștini (vegetație de centură), smârcuri - 0,11% (100ha), Tufărișuri - 0,33% (320ha), Stepe (inclusiv stepe împădurite și stâncării) - 33,74% (30007ha), Pajiști seminaturale umede, preerii mezofile - 0,22% (200ha), terenuri arabile - 0,16% (150 ha), Păduri caducifoliolate - 61,79% (55014ha), Plantații de arbori sau plante lemnoase - 3,37% (3000ha), alte terenuri - 0,06% (50,5ha) Total = 100% În ceea ce privește speciile de plante de interes comunitar, în sit au fost identificate până în prezent două specii din această categorie, respectiv : Campanula romanica, specie endemică pentru Dobrogea - cea mai mare parte a ariei de distribuție la nivel național și mondial fiind inclusă în sit ; Moehringia jankae, taxon subendemic, întâlnit în țară numai în Dobrogea; Centaurea jankae, taxon endemic; Himatoglossum caprinum; Potentilla emilii-popii. Specii de interes conservativ pentru care a fost desemnat situl ROSCI0201 "Podișul Nord Dobrogean".

Potentilla emilii-popii - NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Vulnerabilă (VU)

Areal(geoelement): Indică din sudul Dobrogei românești și din Dobrogea bulgară. Element dobrogean. Crește în locuri aride, calcaroase, prin tufărișuri și margini de păduri. Heliofilă, zona de câmpie, pe soluri uscate, neutre. Cel mai Nordic punct de semnalare al speciei este în județul Tulcea, comuna Topolog, Dealul Tușan-Măgurele. Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a poziției taxonomice încă nedefinitivă.

Centaurea jankae - NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Periclitată (EN)

Areal(geoelement): Element dobrogean, localizat numai în Dobrogea.

Este o specie xerofilă ce poate fi întâlnită pe coline pietroase (calcaroase), aride, uneori la marginea pădurilor termoxerofile, pe sol superficial. Cenologic se încadrează în pajiștile xerofile - la Babadag împreună cu *Adonis vernalis*, *Genista albida*, *Haplophzllum suaveolens*, *Inula ensifolia*, *Jurinea stoechadifolia*, *Linum tauricum*, *Odontites lutea*, *Scutellaria orientalis*, *Syrenia cana* și *Tanacetum millefolium*.

Cele mai nordice puncte de semnalare din județul Tulcea sunt localizate în zona Capul Doloșman, marginea estică și sudică a Pădurii Babadag între Jurilovca și Caucagia. Importantă din punct de vedere științific, din cauza rarității și a faptului că este apreciată ca relict terțiar.

Moehringia jankae-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Vulnerabilă (VU)

Areal(geoelement): Zona vestică a Mării Negre. Endemit European. Element dobrogean.

Se instalează doar pe stâncării. Specie pionieră. În județul Tulcea, are arealul limitat doar la anumite zone stâncoase: Munții dintre localitatea Greci și Măcin, Dealul Consul și Dealul Tușan-



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Măgurele de pe raza comunei Topolog, Specia este important din punct de vedere științific, din cauza rarității.

Campanula romanica-NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: Periclitată (EN)

Areal(geoelement): Element dobrogean (de stâncării) localizat numai în Dobrogea românească, în populații destul de sărace.

Plantă de lumină, termofilă, prefer solurile uscate. Calcifilă. Scio-saxicolă. Crește împreună cu *Arenaria rigida*, *Bufonia tenuifolia*, *Campanula romanica*, *Centaurea gracilenta*, *Dianthus nardiformis*, *Festuca calieri*, *Sempervivum zeleborii*, *Thymus zygoides* etc. În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în Munții Măcinului pe aproape toate culmile stâncoase, în zona localității Cerna pe Dealul Tachi-Bair, la Nicolae Bălcescu pe Dealul Sepelgin, la est de Enisala la Cetatea Heraclea, Dealul Consul, Niculițel pe Piciorul Fărcașului și în localitatea Tulcea pe Colnicul Hora (La Monument) . Specia este important din punct de vedere științific, fiind un endemit descris de un botanist roman. Prezintă interes taxonomic.

Himantoglossum caprinum – NU SE REGASESTE PE AMPLASAMENT

Statut: specia nu este inclusă în Lista Roșie a Plantelor Vasculare din România (G.Dihoru și G. Negrean).

Areal(geoelement): Specia poate fi întâlnită în aproape toate județele țării dar nicăieri nu este o specie comună. Apare la margini și rariști de pădure, tufărișuri, coaste înierbate însorite, din regiunea de câmpie până în cea montană inferioară, mai ales pe soluri calcaroase. În județul Tulcea specia poate fi întâlnită în zona Caucașia, Babadag, Nifon și Luncavița. Referitor la speciile de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE în vecinătatea amplasamentului, pe pajisti se regasesc numai *Spermophilus citellus*.

Spermophilus citellus (popândău, șuiță), prezintă următoarea încadrare (conform Fisei Standard Natura 2000) :

Mărimea populației: C – specie comună în sit

Populație: B - ceea ce înseamnă că la nivelul sitului se găsește 2 – 15% din totalul acestei specii la nivel național.

Conservare: B – stare de conservare bună, ceea ce înseamnă că specia este bine conservată sau în stare medie sau parțial degradată și ușor de refăcut

Izolare: C – populație neizolată, cu o arie de răspândire extinsă

Global: B – ceea ce reprezintă o stare de conservare bună a speciei la nivelul sitului.

Referitor la speciile de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pe amplasament nu s-au identificat nici un exemplar.

Referitor la pasarile enumerate în Anexa I a Directivei pasari, doar 21 de specii din totalul de 57 dintre acestea au fost observate în urma studiului, în special în perioada migrației de primăvară. Zona de studiu nu reprezintă interes pentru pasarile cuibăritoare, datorită specificului terenului, respectiv teren arabil, majoritatea acestora fiind doar specii care tranzitează zona de studiu în traseul lor către locurile de cuibarit sau hranire.

Urmare a analizării hărților cu distribuția speciilor Planul de management al Podișului Nord Dobrogean, aflat în procedură de avizare, a reieșit că zona este favorabilă chiropterelor, cât și unor specii de păsări cuibăritoare și migratoare. În urma monitorizărilor, au fost observate șase

specii de chiroptere in zona raului Topolog : Pipistrellus kuhlii , Nyctalus lasiopterus, Nyctalus leisleri , Nyctalus noctula , Pipistrellus kuhlii , Vespertilio murinus si Pipistrellus nathusii și câteva specii de păsări cuibăritoare sau migratoare, acesta fiind rezultatul activității umane în zonă, practicarea agriculturii intensive și a suprapășunatului care duc la distrugerea habitatelor favorabile de hrănire sau cuibărire al acestora.

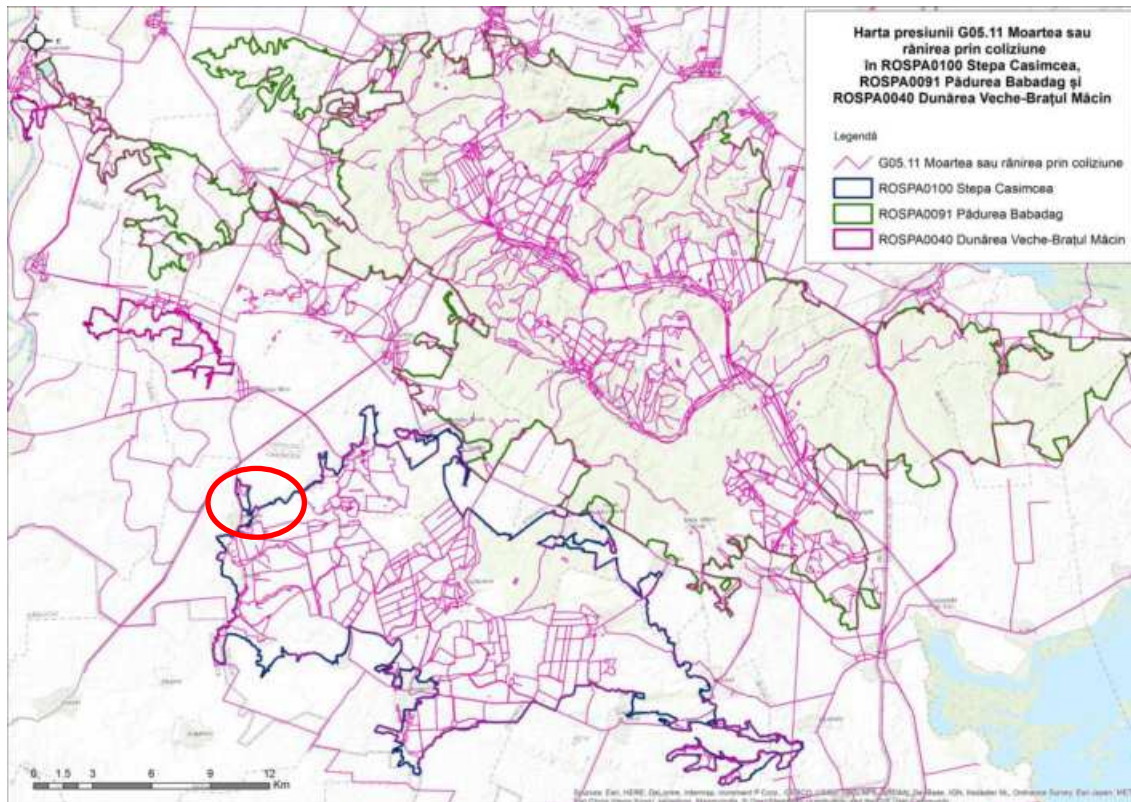


Fig. 48 : Harta presiunii G05.11 Moartea Moartea sau rănirea prin coliziune în ROSPA0100 Stepa Caimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin

Din analiza hărți presiunii G05.11 Moartea sau rănirea prin coliziune în ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSPA0040 Dunărea Veche Brațul Măcin, observăm că în zona planului există o presiune asupra speciilor din ariile naturale menționate. Pentru menținerea/restabilirea stării de conservare favorabile a speciilor și habitatelor referitor la presiunea reprezentată de moartea/rănirea prin coliziune au fost instituite o serie de măsuri de conservare (cap. D).

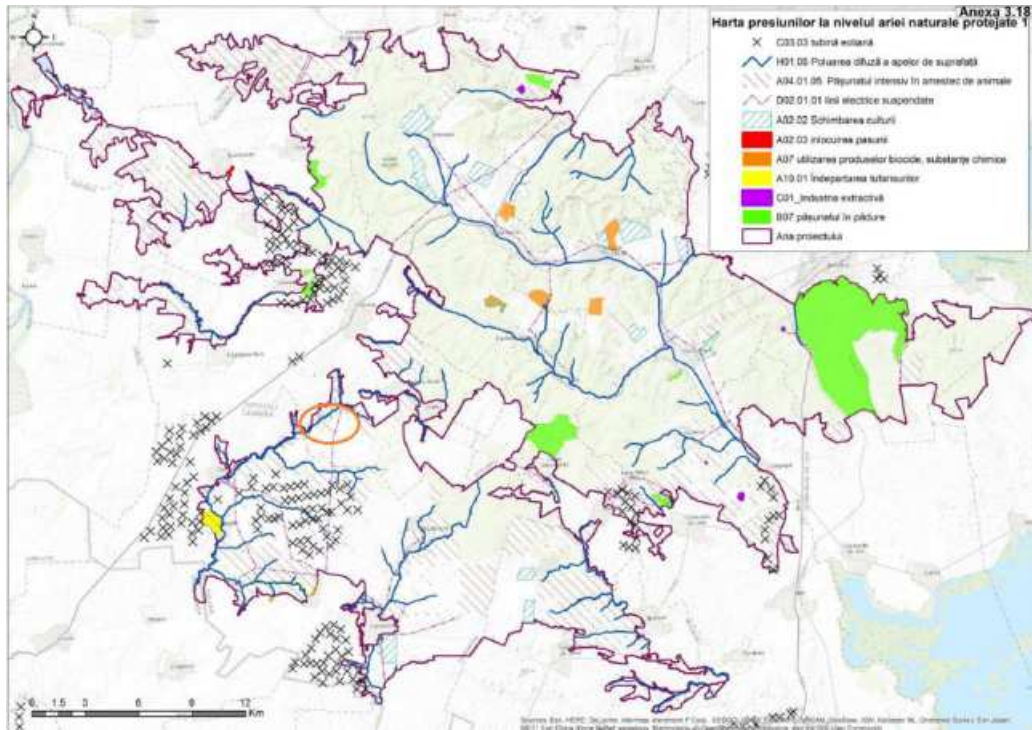
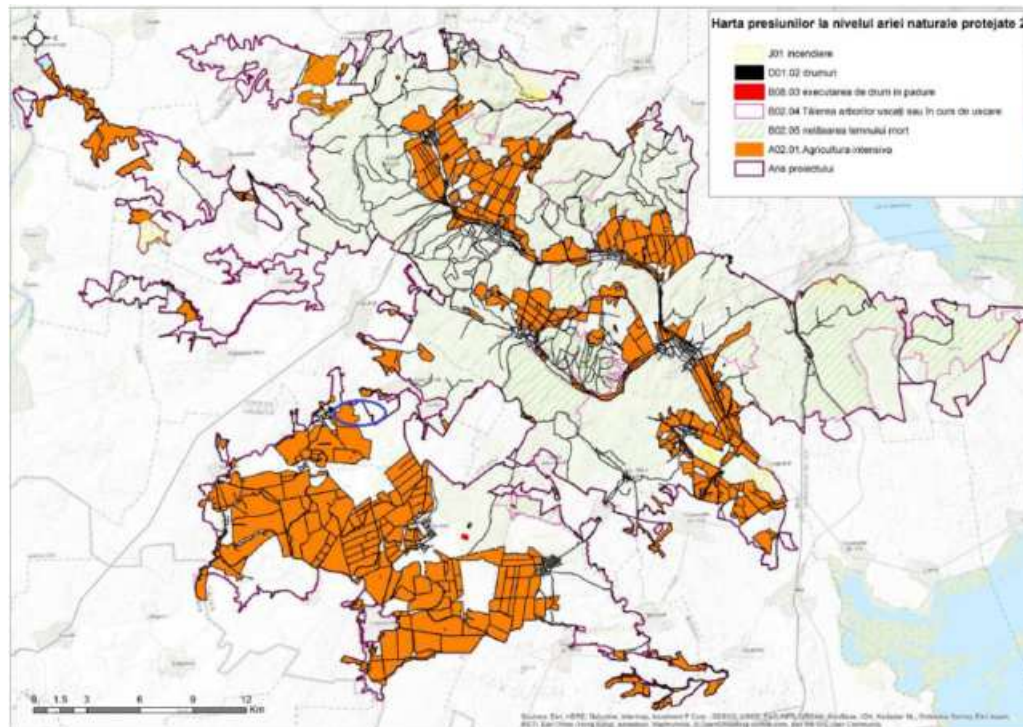


Fig. 49-50 Harta presiunilor la nivelul ariei naturale protejate





B.5. Date privind structura si dinamica populatiilor de specii afectate

In urma studiului speciilor și habitatelor prezente pe amplasament, s-a putut realiza un tablou complet al zonei de studiu. Planul presupune amplasarea a 13 turbine eoliene pe un teren studiat avand folosinta de teren arabil, pasune, neproductiv, zona de locuire, drumuri de exploatare . **Din suprafata totala de 849,73 ha (suprafata studiata prin PUZ) va fi afectata aproximativ o suprafata de 138.000 mp-13,8 ha (turbine cu platforme , organizare de santier , statie de conexiuni/transformare si drumuri tehnologice noi). La faza DTAC aceste suprafete vor fi precizate exact , deoarece la faza PUZ nu exista suficiente date pentru a fi calculate .**

Atat in timpul montarii cat si al exploatarii se vor folosi drumurile existente.

Din punct de vedere al speciilor de pasari pentru care s-a declarat ROSPA0100 Stepa Casimcea, din studiile efectuate se poate aprecia ca construirea parcului eolian nu va afecta structura si dinamica populatiilor pentru care a fost declarat situl de importanta avifaunistica, deoarece amplasamentul nu se situeaza pe un culoar principal de migratie.

Coeфициentul Jaccard reflectă legăturile existente între speciile unei biocenoze date, în cazul nostru reprezentată de culturi agricole. In funcție de valorile acestui indice, pot fi identificate cu precizie speciile caracteristice, acestea având afinități le cele mai mari. Metoda poate fi aplicată și la perechi de specii, urmărindu-se valoarea indicelui pentru aceeași pereche de specii dar în cazul unor biocenoze diferite.

În tabelele de mai jos este reprezentat indicele de afinitate cenotică (indicele Jaccard) pentru toate categoriile de păsări și anume, păsări oaspeți de vară, migratoare și oaspeți de iarnă:

Afinitate specii	Alauda arvensis	Passer domesticus	Melanocorypha calandra	Passer montanus	Hirundo rustica	Corvus frugilegus	Miliaria calandra	Corvus sinuatus	Galerida cristata	Carduelis cannabina	Anthus campestris	Merops apiaster	Motacilla alba	Oenanthe oenanthe	Pica pica	Carduelis carduelis	Coracias garrulus	Lanius collurio	Sturnus vulgaris	Falco tinnunculus	Corvus cornix	Oenanthe isabellina	Upupa epops	Saxicola rubetra	Buteo rufinus	Caprimulgus europaeus
Alauda arvensis	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Passer domesticus		100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Melanocorypha calandra			100%	100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Passer montanus				100%	100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Hirundo rustica					100%	100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Corvus frugilegus						100%	90%	100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Miliaria calandra							100%	90%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Corvus sinuatus								100%	90%	80%	80%	80%	90%	80%	90%	80%	80%	80%	50%	90%	70%	70%	70%	60%	60%	30%
Galerida cristata									100%	90%	90%	90%	100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Carduelis cannabina										100%	80%	80%	90%	80%	90%	80%	80%	80%	50%	90%	70%	70%	70%	60%	60%	20%
Anthus campestris											100%	100%	90%	100%	90%	70%	100%	100%	67%	90%	70%	80%	60%	67%	50%	13%
Merops apiaster												100%	90%	100%	90%	70%	100%	100%	67%	90%	70%	80%	60%	67%	50%	13%
Motacilla alba													100%	90%	100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Oenanthe oenanthe														100%	90%	70%	100%	100%	67%	90%	70%	80%	60%	67%	50%	13%
Pica pica															100%	80%	90%	90%	60%	100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Carduelis carduelis																100%	70%	70%	40%	80%	60%	60%	67%	75%	56%	22%
Coracias garrulus																	100%	100%	67%	90%	70%	80%	60%	67%	50%	13%
Lanius collurio																		100%	67%	90%	70%	80%	60%	67%	50%	13%
Sturnus vulgaris																			100%	60%	40%	56%	44%	33%	50%	29%
Falco tinnunculus																				100%	80%	80%	70%	60%	60%	30%
Corvus cornix																					100%	60%	50%	56%	40%	22%
Oenanthe isabellina																						100%	67%	56%	56%	38%
Upupa epops																							100%	44%	86%	11%
Saxicola rubetra																								100%	33%	29%
Buteo rufinus																									100%	13%
Caprimulgus europaeus																										100%

Afinitatea cenotică a speciilor oaspeți de vară



Afinitatea cenotică a speciilor oaspeți de iarnă

Afinitate specii	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Corvus frugilegus</i>	<i>Corvus monedula</i>	<i>Passer domesticus</i>	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Carduelis cannabina</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>Corvus cornix</i>	<i>Pica pica</i>	<i>Galerida cristata</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Circus pygargus</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>	100%	100%	100%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
<i>Corvus frugilegus</i>		100%	100%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
<i>Corvus monedula</i>			100%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
<i>Passer domesticus</i>				100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
<i>Carduelis carduelis</i>					100%	100%	90%	90%	90%	90%	80%	90%	50%
<i>Carduelis cannabina</i>						100%	90%	90%	90%	90%	80%	90%	50%
<i>Passer montanus</i>							100%	100%	100%	100%	90%	100%	60%
<i>Corvus cornix</i>								100%	100%	100%	90%	100%	60%
<i>Pica pica</i>									100%	100%	90%	100%	60%
<i>Galerida cristata</i>										100%	90%	100%	60%
<i>Buteo buteo</i>											100%	90%	67%
<i>Falco tinnunculus</i>												100%	60%
<i>Circus pygargus</i>													100%

Afinitatea cenotică a speciilor migratoare

	<i>Buteo buteo</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Accipiter nisus</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Circus pygargus</i>
<i>Buteo buteo</i>	100%	94%	75%	56%	69%
<i>Circus aeruginosus</i>		100%	80%	60%	63%
<i>Accipiter nisus</i>			100%	50%	53%
<i>Falco tinnunculus</i>				100%	33%
<i>Circus pygargus</i>					100%

Din reprezentarea tabelară a indicelui de afinitate cenotică (indicele Jaccard) se poate observa că speciile care prezintă o afinitate sporită față de biocenoza prezentă în zona de studiu sunt cele care se regăsesc în triunghiul din stânga sus, ele fiind reprezentate de altfel de speciile care au avut cea mai bună reprezentare și în reprezentările grafice ale indicilor precedenți (abundență, dominanță, frecvență și indicele Dzuba). Pe lângă aceste specii, se mai pot observa și alte specii cu afinitate cenotică mare, dar care sunt prezente în zona de mijloc sau în triunghiul

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
--	---	--

din dreapta jos a tabelului, acestea fiind specii a căror afinitate cenotică mare este pentru asociații sau biocenoze vecine, altele decât cea prezentă în zona de studiu, fapt ce dovedește și prezența lor inconstantă și în număr extrem de mic.

În final, analizând graficele de afinitate cenotică putem observa că speciile de interes comunitar menționate în formularul standard nu au o bună reprezentare în ceea ce privește afinitatea cenotică, acestea situându-se cel mult la mijlocul graficului, singura excepție, ca și în cazul analizei celorlalți indicatori, fiind ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*), care împreună cu alte specii ale Fam. Alaudidae reprezintă speciile caracteristice zonei de studiu.

B.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar din zona este data de buna funcționare dintre toate elementele care compun ecosistemele prezente aici. Dinamica populațională a speciilor, în mod natural, se va menține între limite normale. Din acest motiv monitorizarea permanentă a stării de sănătate a ecosistemelor este necesară pentru a asigura integritatea acestor arii protejate.

Evoluția asociațiilor vegetale poate fi influențată de factori naturali și de factori antropici. Factorii naturali sunt reprezentați de calamitățile naturale, secetele prin temperaturi ridicate și lipsa precipitațiilor mai mult timp, etc. Perturbațiile antropice sunt rezultatul activităților umane desfășurate în ecosistemul respectiv, dar și în zonele învecinate și sunt reprezentate în special de: poluarea cu substanțe chimice care pot accelera sau inhiba dezvoltarea a plantelor, de lucrări de îmbunătățiri funciare ce pot schimba circuitele naturale ale substanțelor nutritive și de utilizarea necorespunzătoare a unor resurse naturale existente în ecosistem. În situația analizată, unde amplasamentul studiat nu este inclus în aria protejată de interes comunitar ROSCI0201, starea a habitatelor naturale antropizate va rămâne aceeași și va continua să contribuie la relația funcțională dintre habitatele speciilor care tranzitează zona spre zona de pădure cuprinsă în ROSCI0201.

Habitatul este reprezentat prin asociații din alianțele *Stipion lessingianae*, *Festucetum valesiacae*, *Pimpinello-Thymion zygioidi*, *Agropyro-Kochion*. În cadrul acestui habitat subtipul 34.9211 (ce cuprinde asociațiile din alianța *Pimpinello-Thymion zygioidi*) este endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuș, 1999; Dihoru, Doniță, 1970), - situl reunind cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial. Această situație este valabilă și pentru unele asociațiile regionale specifice acestei provincii, respectiv asociațiile *Stipo ucrainicae* – *Festucetum valesiacae*, *Bombycilaeno* – *Botriochloetum ischaemi*, subasociațiile dobrogicum ale cenotaxoanelor *Stipetum capillatae*, *Thymio pannonicum* – *Chrysopogonetum grylli* Dihoru, Doniță, 1970, Horeanu, 1976).

La nivel național (după toate probabilitățile și la scară europeană) situl ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean este cel mai întins și reprezentativ pentru bioregiunea stepică, fiind constituit în proporție de 95,5% (85046 ha) din habitate de interes comunitar, din care habitatele de stepă (24807ha-27,85%). Habitatele de pădure, de asemenea de interes comunitar, sunt dominate de grupa de habitate 41.7 *Thermophilous and supra - mediterranean oak woods* (ce cuprinde tipurile 9110, 91 MO, 91AA) – 34000 ha (38,19%),



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

urmat de habitatul 41.2 (reprezentat prin tipul 91YO) – 21000ha (23, 591%), alte habitate forestiere având o pondere restrânsă, respectiv 91XO -1 ha (0,001 %); 92AO – 10ha (0,011%). Habitatele de tufărișuri de importanță comunitară sunt de asemenea reprezentative, ocupând o suprafață relativă de 35,6% (1780,8ha). În cadrul habitatelor o proporție importantă dintre asociații au un caracter endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuș, 1999 ; Dihoru, Doniță, 1970) - asociațiile din alianțele Pimpinello- Thymion zygioidi, Asparago verticillati – Paliurion, respectiv din subalianța Carpino-Tilienion tomentosae. Pentru aceste asociații endemice și pentru unele tipuri/ subtipuri de habitate în care se încadrează situl reunește cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial (Subtipul de habitat 417683 din habitatul 91M0; subtipul 34.9211 din habitatul 62C0*; subtipul 41.73724 din habitatul 91AA). Subtipurile de habitat sunt codificate conform bazei de date PHYSIS. Pentru unele tipuri și/sau subtipuri de habitate (62C0*, inclusiv subtipul 34.9213 ; 91YO-subtipul 41.C22 ; 91AA – subtipul 41.73723 ; 91M0 – subtipul 41.76813) situl reunește cea mai mare proporție din suprafața de răspândire la nivel național. Acest aspect este valabil , după toate probabilitățile și pentru subtipul 31.8B711 Ponto-Sarmatic dwarf almond scrub al habitatului 40C0*, identificat pe Colina Neagră pe suprafața cea mai extinsă din Dobrogea. Este important de subliniat că situl conservă fitocenozele ce au servit pentru descrierea fitocenologică inițială a majorității asociațiilor forestiere și a numeroase asociații de pajiști și tufărișuri caracteristice pentru Dobrogea (Dihoru, Doniță, 1970) conservarea acestora fiind deosebit de importantă din punct de vedere științific. Habitatul 62C0* este cel mai reprezentativ pentru bioregiunea stepică în care este situat situl, de aceea este important de detaliat anumite aspect referitoare la acesta. Suprafața la nivel național a stepelor ponto-sarmatice este estimată la maximum 60.000, din care 40000 ha sunt în Dobrogea (30000 în județul Tulcea, 10000 în județul Constanța). Restul de maximum 20000 sunt răspândite în alte zone ale țării, însă în general pe suprafețe fragmentate și expuse pășunatului intensiv, în special în bioregiunea stepică, suprafețele din afara acesteia nefiind în general stepe tipice, climax, ci rezultatul stepizării în urma defrișării pădurilor.

În consecință nu există posibilitatea constituirii de situri reprezentative pentru acest habitat (pe suprafețe suficient de întinse pentru a asigura un procent satisfăcător pentru acest habitat prioritar) decât în Dobrogea și în special în județul Tulcea, unde există cele mai mari și compacte suprafețe din acest habitat. Habitatul este reprezentat prin asociații din alianțele Stipion lessingianae, Festucetum valesiacaе, Pimpinello-Thymion zygioidi, Agropyro-Kochion. În cadrul acestui habitat subtipul 34.9211 (ce cuprinde asociațiile din alianța Pimpinello-Thymion zygioidi) este endemic pentru Dobrogea (Sanda, Arcuș, 1999 ; Dihoru, Doniță, 1970) - situl reunind cea mai mare parte a ariei de răspândire la nivel național și mondial.

Această situație este valabilă și pentru unele asociații regionale specifice acestei provincii, respectiv asociațiile Stipo ucrainicae – Festucetum valesiacaе, Bombycilaeno – Botriochloetum ischaemi, subasociațiile dobrogicum ale cenotaxonilor Stipetum capillatae, Thymio pannonicі – Chrysopogonetum grylli Dihoru, Doniță, 1970, Horeanu, 1976).

Relațiile structurale și funcționale care crează și mențin integritatea ariilor naturale sunt reprezentate de echilibrul dintre biotop, reprezentat de totalitatea factorilor abiotici (factorii geologici (solul, rocile), factori geografici (altitudine, longitudine, latitudine), factori



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



mecanici (flux, reflux, curenți, cutremure), factori fizici (temperatură, lumină, apă, aer) și factori chimici (compoziția aerului, a apei, a solului) și biocenoză (ce reprezintă întreaga diversitate elementelor vii, precum flora și fauna, dar și relațiile acestora intra și interspecific).

Funcțiile habitatului identificat în zona de studiu pentru speciile de interes comunitar au fost descrise la capitolele B.2 și B.3., unde s-au detaliat preferințele speciilor de interes comunitar pentru acest tip de habitat identificat. De asemenea, în funcție de suprafața acestuia precum și de amplasamentul său, s-au detaliat particularitățile care au stat la baza densității și distribuției restrânse a speciilor de interes comunitar în cadrul habitatului de terenuri arabile și pajiști identificat în zona de studiu.

Prin implementarea planului prezent nu se reduce suprafața habitatelor speciilor și numărul exemplarelor pentru care a fost instituită aria protejată de interes comunitar ROSPA0100 Stepa Casimcea și nu va conduce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar. De asemenea, implementarea planului nu va produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și funcția ariei protejate de interes comunitar ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean.

B.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

În prezent, pentru ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean nu există un Plan de management aprobat, proiectul „Planul de management integrat al celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean” fiind în stadiu de avizare.

Obiectivele generale reprezintă ținte clare care trebuie să atinse și contribuie la îndeplinirea scopului planului de management, în perioada de timp declarată ca durată a planului de management. Pentru cele 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean vizate de planul de management au fost stabilite următoarele obiective generale, în acord cu temele planului de management:

T1. Managementul speciilor și habitatelor naturale pentru a căror conservare au fost desemnate ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean, în vederea menținerii/aducerii acestora într-o stare de conservare favorabilă

- OG1. Menținerea/atingerea unei stări de conservare favorabile pentru speciile și habitatele naturale de interes comunitar ce fac obiectul desemnării și care sunt prezente în siturile Natura 2000 din Podișul Nord Dobrogean, și anume ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin (partea care se suprapune cu ROSCI0201)
- OG2. Protecția și conservarea habitatelor naturale și a speciilor pentru care au fost declarate rezervațiile naturale IV.49 Pădurea Babadag - Codru, IV.51 Muchiile Cernei - Iaila, IV.52 Beidaud, IV.53 Valea Mahomencea, IV.54 Dealul Ghiunghiurmez, IV.62 Valea Ostrovului, IV.63 Uspenia, IV.65 Casimcea, IV.66 Colțanii Mari, IV.67 Peceneaga, IV.68 Măgurele, IV.69 Războieni, 2.765 Dealul Bujorului, 2.766 Rezervația de liliac Valea Oilor, 2.767 Rezervația de liliac Fântâna Mare, 2.768 Vârful Secarul și 2.769 Korum Tarla

T2. Studii, cercetări și monitoring pentru îmbunătățirea cunoștințelor necesare aplicării unui management eficient al biodiversității în Podișul Nord Dobrogean



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- OG3. Monitorizarea stării de conservare a habitatelor naturale și a speciilor ce fac obiectul desemnării celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean
- OG4. Studii și cercetări pentru îmbunătățirea nivelului de cunoaștere, în vederea dezvoltării și aplicării celor mai bune practici și metode de conservare a biodiversității și utilizare durabilă a componentelor ei

T3. Administrarea ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean și asigurarea durabilității managementului

- OG5. Asigurarea resurselor umane, financiare și materiale necesare administrării ariilor de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

T4. Comunicare, educație ecologică și conștientizarea factorilor interesați și a publicului larg privind importanța conservării biodiversității în ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

- OG6. Informarea, educarea și conștientizarea factorilor interesați și a publicului larg privind importanța conservării biodiversității în ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

T5. Utilizarea durabilă a resurselor naturale ca suport al dezvoltării comunităților locale pe al căror teritoriu administrativ se află ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

- OG7. Susținerea și promovarea utilizării durabile a resurselor naturale ca suport al dezvoltării comunităților locale pe al căror teritoriu administrativ se află ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

T6. Turismul durabil, prin intermediul valorilor naturale și culturale, ca suport al dezvoltării comunităților locale din ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

- OG8. Susținerea și promovarea practicării unui turism durabil, bazat pe valorile naturale și culturale, în comunitățile locale pe al căror teritoriu administrativ se află cele ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

Obiective specifice

Pentru fiecare obiectiv general definit anterior au fost stabilite următoarele obiective specifice:

OG1. *Menținerea/atingerea unei stări de conservare favorabile pentru speciile și habitatele naturale de interes comunitar ce fac obiectul desemnării și care sunt prezente în siturile Natura 2000 din Podișul Nord Dobrogean și anume ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin (partea care se suprapune cu ROSCI0201*

- OS1.1 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 40C0* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.2 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 62C0* Stepe ponto-sarmatice, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.3 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 8230 Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.4 Menținerea în stare de conservare favorabilă a tipului de habitat 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- OS1.5 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91AA* Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.6 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp., în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.7 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun/Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.8 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.9 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 92A0 Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.10 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Campanula romanica, Centaurea jankae, Himantoglossum caprinum, Moehringia jankae și Potentilla emilii-popii, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.11 Menținerea speciilor de coleoptere Bolbelasmus unicornis, Cerambyx cerdo și Morimus funereus în stare de conservare favorabilă
- OS1.12 Menținerea speciei Paracaloptenus caloptenoides în stare de conservare favorabilă
- OS1.13 Monitorizarea prezenței speciei Lycaena dispar
- OS1.14 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciei Bombina bombina, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.15 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Testudo graeca și Elaphe sauromates, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.16 Menținerea speciei Lutra lutra în stare de conservare favorabilă.
- OS1.17 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Spermophilus citellus și Mustela eversmannii, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.18 Îmbunătățirea nivelelor populaționale și al gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Vormela peregusna și Mesocricetus newtoni
- OS1.19 Menținerea speciei Rhinolophus ferrumequinum în stare de conservare favorabilă
- OS1.20 Îmbunătățirea nivelelor populaționale și al gradului de conservare al habitatelor speciilor strict protejate Rhinolophus hipposideros, Myotis emarginatus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Nyctalus leisleri, Nyctalus noctule, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus și Vesperilio murinus
- OS1.21 Atingerea/menținerea unei stări de conservare favorabilă pentru speciile de păsări ce constituie obiectivele de conservare din ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Speta Casimcea și ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin (partea care se suprapune cu ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean)

OG2. Protecția și conservarea habitatelor naturale și a speciilor pentru care au fost declarate rezervațiile naturale IV.49 Pădurea Babadag - Codru, IV.51 Muchiile Cernei – Iaila, IV.52 Beidaud, IV.53 Valea Mahomencea, IV.54 Dealul Ghiunghiurmez, IV.62 Valea Ostrovului, IV.63 Uspenia, IV.65 Casimcea, IV.66 Colțanii Mari, IV.67 Peceneaga, IV.68 Măgurele, IV.69 2229 Războieni, 2.765 Dealul



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Bujorului, 2.766 Rezervația de liliac Valea Oilor, 2.767 Rezervația de liliac Fântâna Mare, 2.768 Vârful Secarul și 2.769 Korum Tarla

- ✓ OS2.1 Asigurarea menținerii habitatelor caracteristice fiecărei rezervații naturale într-o stare de conservare favorabilă

OG3. *Monitorizarea stării de conservare a habitatelor naturale și a speciilor ce fac obiectul desemnării ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean*

- ✓ OS3.1 Evaluarea stării de conservare a populațiilor speciilor și habitatelor naturale ce fac obiectul desemnării ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

OG4. *Studii și cercetări pentru îmbunătățirea nivelului de cunoaștere, în vederea dezvoltării și aplicării celor mai bune practici și metode de conservare a biodiversității și utilizare durabilă a componentelor ei*

- ✓ OS4.1 Îmbunătățirea nivelului de cunoaștere privind studiul și conservarea biodiversității
- ✓ OS4.2 Îmbunătățirea nivelului de cunoaștere privind utilizarea durabilă a componentelor biodiversității

OG5. *Asigurarea resurselor umane, financiare și materiale necesare administrării ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean*

- ✓ OS5.1 Optimizarea utilizării resurselor umane, financiare și materiale necesare administrării ariilor naturale protejate
- ✓ OS5.2 Asigurarea funcționării Consiliului Științific al Administrației Podișului Nord Dobrogean
- ✓ OS5.3 Asigurarea funcționării Consiliului de Administrare al Administrației Podișului Nord Dobrogean

OG6. *Informarea, educarea și conștientizarea factorilor interesați și a publicului larg privind importanța conservării biodiversității în ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean*

- ✓ OS6.1 Creșterea notorietății ariilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean
- ✓ OS6.2 Dezvoltarea sentimentului de mândrie privind apartenența la o comunitate locală aflată într-o arie naturală protejată din Podișul Nord Dobrogean
- ✓ OS6.3. Participarea comunităților locale și a publicului larg la acțiuni de conservare a biodiversității în ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

OG7. *Susținerea și promovarea utilizării durabile a resurselor naturale ca suport al dezvoltării comunităților locale pe al căror teritoriu administrativ se află ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean*

- ✓ OS7.1. Valorificarea cunoștințelor, practicilor și metodelor tradiționale sau inovatoare de utilizare durabilă a componentelor biodiversității
- ✓ OS7.2. Susținerea dezvoltării comunităților locale din ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean pe baza conceptelor economiei circulare

OG8. *Susținerea și promovarea practicării unui turism durabil în comunitățile locale pe al căror teritoriu administrativ se află cele ariile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean, bazat pe valorile naturale și culturale,*

- ✓ OS8.1 Susținerea dezvoltării infrastructurii și a competențelor necesare practicării unui turism durabil și responsabil



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- ✓ OS8.2 Utilizarea practicilor, a mijloacelor și a infrastructurii de turism ce valorifică durabil elementele de peisaj și de arhitectură tradițională și se bazează pe principiile de conservare a biodiversității

Urmare a notei nr. 11967/CA/26.08.2020 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

Urmare a notei nr. 263210/BT/07.12.2021 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0100 Stepa Casimcea, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSPA0100 Stepa Casimcea.

Atasat prezentului studiu de evaluare, este prezentata Anexa privind analiza impactului potential al planului propus asupra obiectivelor/masurilor minime de conservare al celor doua arii naturale protejate cu care planul se suprapune partial.

B.8. Descrierea starii actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor

În conformitate cu O.M.nr. 1964/2007 situl ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean", face parte din rețeaua ecologică europeană Natura 2000 .

Situl ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean" are o suprafață de 87.229 ha (O.M.nr. 1964/2007) și cuprinde suprafețele aflate la o altitudine de peste 100 m ale Podișului Babadag, zonele adiacente acestuia, inclusiv nordul Podișului Casimcea. Situația proprietarilor nu este cunoscută în detaliu. În general însă suprafețele cu habitate de: ape dulci continentale - 0,22% (200ha); mlaștini (vegetație de centură), smârcuri - 0,11% (100ha); tufărișuri - 0,33% (300ha); stepe (inclusiv stepe împădurite și stâncării) - 33, 74% (30000ha); pajiști seminaturale umede, preerii mezofile - 0,22% (200ha); alte terenuri -0,06% (54ha), ce însumează o suprafață de 30854ha (34,67%) sunt în general deținute de primărie. Terenurile arabile, cu o suprafață de 150 ha (0,16%) sunt deținute în general de proprietari particulari. Pădurile și plantațiile, cu o suprafață de 58011 ha (65,17 %) sunt fond forestier, proprietate de stat fiind administrate de Direcția Silvică Tulcea Planul de Management întocmit pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean a fost adoptat fara aviz de mediu , conform deciziei APM Tulcea. Suprafețele aferente sitului sunt administrate de Administratia Nationala pentru Arii Protejate, conform Legii 220/2019 privind modificarea si completarea unor acte normative din domeniu protectiei mediului . Pentru mentinerea si conservarea diversitatii biologice din ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean sunt necesare implementarea unor masuri minime de conservarea acesteia pana la aprobarea regulamentului si planului de management al ariei naturale protejate. Astfel, conform Notei MMAP nr. 11967/CA/26.08.2020) au fost stabilite obiectivele de conservare specifice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogen , dupa cum urmeaza :



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Tipuri de habitate

• 40C0* Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice

Conform datelor din Formularul Standard al sitului Natura 2000 ROSCI0021 Podisul Nord-Dobrogean suprafața acestui habitat este de 1697 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

• 62C0 * Stepe ponto-sarmatice

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean suprafața acestui habitat este de 23654 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

8230 Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi - Veronicion dillenii pe stâncării silicioase

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 848 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord – Dobrogean acest tip de habitat este prezent dar suprafața acestuia este necunoscută. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 14488 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

91I0 * Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 1909 ha și are o stare de conservare favorabilă. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea stării de conservare.

91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 20964 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

91X0* Păduri dobrogene de fag

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podisul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 8 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



91Y0 - Păduri dacice de stejar cu carpen

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 20013 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

92A0 Păduri galerii / Zăvoaie cu Salix albași Populus alba

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean suprafața acestui habitat este de 16 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE și specii enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE

1355 Lutra lutra

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de vidră este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Lutra lutra, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

2609 Mesocricetus newtoni

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de hamster românesc este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Mesocricetus newtoni, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

2633 Mustela eversmanii

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de dihor de stepă este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Mustela eversmanii, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1304 Rhinolophus ferrumequinum

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de Rhinolophus ferrumequinum este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Rhinolophus ferrumequinum, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1335 Spermophilus citellus

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de popândău este excelent reprezentată, pe suprafața sitului existând



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservare specie *Spermophilus citellus*.

2635 Vormela peregusna

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de dihor pătat este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare specie *Vormela peregusna*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1188 Bombina bombina

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de izvoraș cu burtă roșie nu este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții nefavorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este îmbunătățirea stării de conservare a specie *Bombina bombina*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

4011 Bolbelasmus unicornis

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Bolbelasmus unicornis* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare specie *Bolbelasmus unicornis*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1088 Cerambyx cerdo

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Cerambyx cerdo* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare specie *Cerambyx cerdo*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

1060 Lycaena dispar

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Lycaena dispar* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare specie *Lycaena dispar*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

6908 Morimus asper funereus

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Morimus asper funereus* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare specie *Morimus asper funereus*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



4053 Paracaloptenus caloptenoides

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Paracaloptenus caloptenoides* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținere asauîmbunătățirea stării de conservarea specie *Paracaloptenus caloptenoides*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

4055 Stenobothrus eurasius

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Stenobothrus eurasius* este excelent reprezentată fiind estimate între 500 și 1000 de indivizi, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservarea specie *Stenobothrus eurasius*.

1219 Testudo graeca

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Testudo graeca* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea specie *Testudo graeca*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

5194 Elaphe sauromates

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Elaphe sauromates* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viețuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea specie *Elaphe sauromates*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

2236 Campanula romanica

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Campanula romanica* este excelent reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservarea specie *Campanula romanica*.

2253 Centaurea jankae

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Centaurea jankae* este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a specie *Centaurea jankae*.

6927 Himantoglossum jankae

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Himantoglossum jankae* este bine reprezentată fiind estimată la aproximativ 15 – 25 de indivizi. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei *Himantoglossum jankae*.

4097 Iris aphylla subsp. Hungarica

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Iris aphylla subsp. Hungarica* este bine reprezentată. Obiectivul de



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea speciei *Iris aphylla* subsp. *Hungarica*.

2079 *Moehringia jankae*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Moehringia jankae* este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea speciei *Moehringia jankae*.

6948 *Pontechium maculatum* subsp. *Maculatum*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Pontechium maculatum* subsp. *Maculatum* este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea speciei *Pontechium maculatum* subsp. *Maculatum*.

2125 *Potentilla emilii*-*popii*

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Potentilla emilii*-*popii* este bine reprezentată. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea speciei *Potentilla emilii*-*popii*.

Cele mai mari amenințări în ceea ce privește speciile și habitatele sitului sunt reprezentate de :

- vânătoare, mai mult de jumătate din suprafața sitului fiind inclus în fonduri de vânătoare.
- scăderea biodiversității pădurilor prin derivare (datorită concurenței dintre speciile de *Quercus* și cele de amestec) favorizată de managementul forestier
- cele mai fragile în acest sens fiind habitatele din tipul 91Y0 și mai puțin 91M0.
- perspectivele extinderii carierelor și parcurilor eoliene
- cele mai fragile/amenințate habitate fiind cele din tipurile 62C0*.
- plantarea habitatelor stepice – cele mai fragile/amenințate habitate fiind cele din tipurile 6290 și mai puțin 40DO.
- construcții și amenajări în extravilanul localităților
- cele mai fragile/amenințate habitate fiind cele din tipurile 6290 și mai puțin 40DO.

Anexa nr. 3.19. Hărțile amenințărilor la nivelul arilor naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

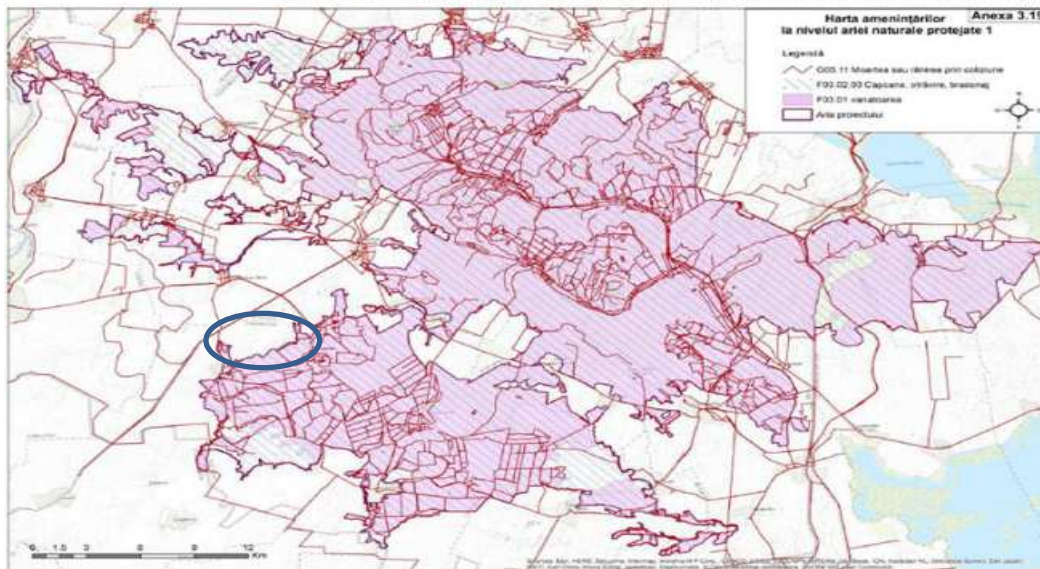


Fig. 51 : Harta amenințărilor 1 la nivelul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

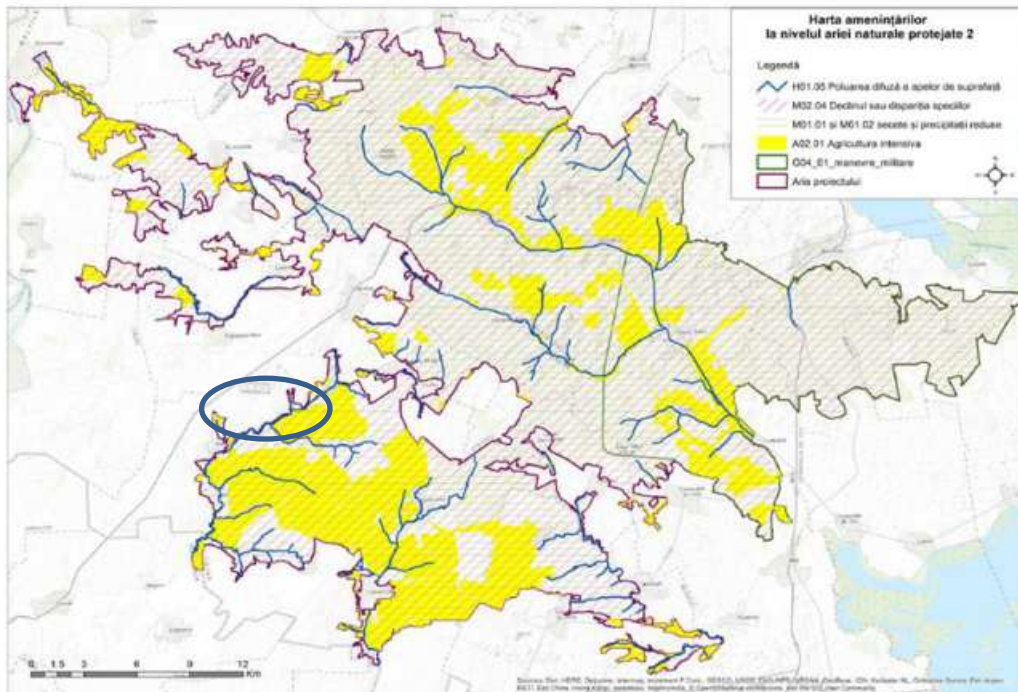


Fig. 52: Harta amenințărilor 2 la nivelul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

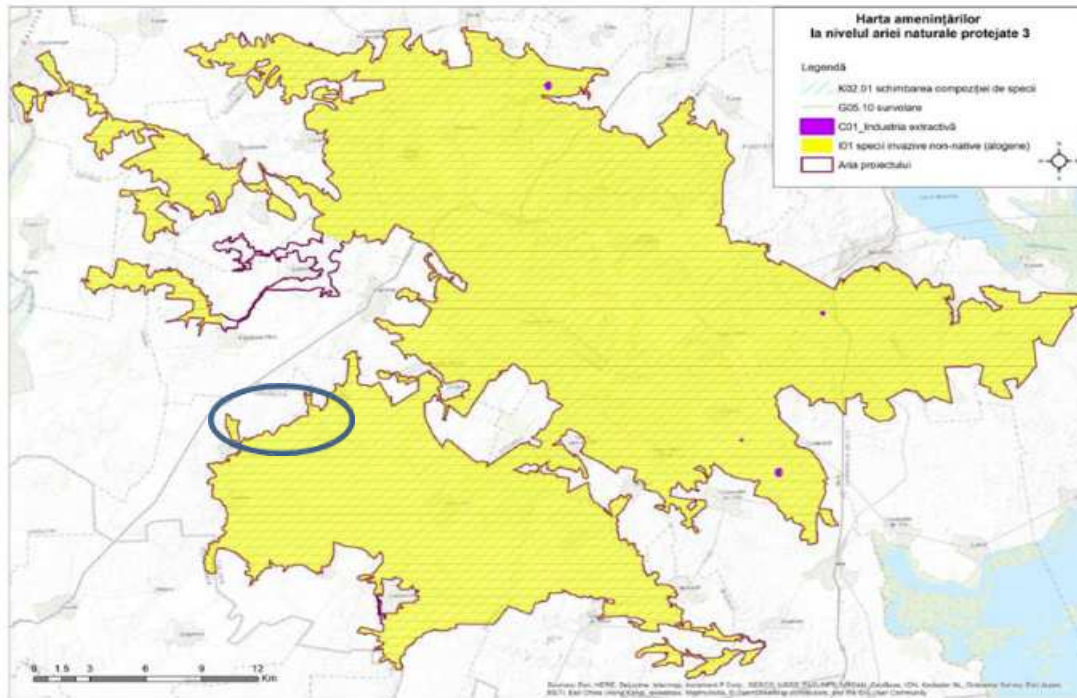


Fig. 53 : Harta amenințărilor 2 la nivelul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

Avand in vedere ca amplasamentul turbinelor eoliene propuse a se construi se afla numai pe terenuri arabile, se poate aprecia ca prin implementarea acestui plan nu se vor produce schimbari majore in statutul ariei protejate de interes comunitar.

B.9. Alte informatii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbari in evolutia naturala a ariei naturale protejate de interes comunitar

În cadrul sitului ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean sunt incluse 22 de rezervații naturale legiferate la nivel național (Legea 5/2000, H.G. 2151/2004).

Lista rezervațiilor naturale din cadrul sitului: Carasan – Teke 244 ha; Valea Ostrovului 61,8 ha; Dealul Bujorului 50,8 ha; Valea Oilor 0,35 ha; Fântâna Mare 0,3 ha; Vârful Secarul 34,5 ha; Korum Tarla 2 ha; Pădurea Babadag – Codru 524,6 ha; Muchiile Cernei – Iaila 1891 ha; Beidaud 1121 ha; Valea Mahomencea 1029 ha; Dealul Ghiunghiurmez 1421 ha; Muntele Consul 328 ha; Dealul Sarica 100,1 ha; Uspenia 22 ha; Edirlen 25,5 ha; Casimcea 137 ha; Războieni 41 ha; Peceneaga 132 ha; Dealul Mândrești 5 ha; Măgurele 292 ha; Mânăstirea Cocoș 4,6 ha. Suprafața totală a rezervațiilor legal constituite însumează =7467,55 ha. În afara acestor arii protejate, pe teritoriul sitului au mai fost propuse și următoarele rezervații: Dealul Izvorului – 649,2391 ha, Arleanca – 1,48 ha, Dealul Lung - 2,347 ha, Coșarul Mare – 5,2639 ha. Rezervațiile propuse, însumează astfel 658,33 ha.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Referitor la posibilele schimbări în evoluția naturală a ariei protejate de interes comunitar se pot face următoarele aprecieri :

- În zonele de pădure din sit care sunt administrate de Regia Națională a Pădurilor – Direcția Silvică Tulcea există un statut legal destul de clar unde conservarea ariei protejate se va realiza sigur și benefic (așa cum s-a întâmplat și până acum de altfel) .
- Este recomandată restrângerea suprafeței sitului în unele zone, datorită absenței speciilor/habitatelor pentru care a fost desemnată aria protejată și extinderea acestuia acolo unde se identifică existența speciilor prioritare.
- Se impune delimitarea clară a unor zone de conservare în cadrul siturilor, în care să fie interzise activitățile cu impact, care pot conduce la scăderea abundenței speciilor .

Situl Natura 2000 *ROSPA0100 Stepa Casimcea* sunt posibil a fi supuse unor presiuni și amenințări a habitatului și/sau speciilor prezente, ca urmare a unor fenomene naturale sau activități antropice.

În ceea ce privește fenomenele naturale, acestea pot fi de două tipuri, și anume:

- 1. Fenomene biotice:** reprezentate de apariția unor specii invazive ce pot altera condițiile actuale, sau variații mari ale unor elemente floristice și/sau faunistice ce pot crea dezechilibre în cadrul ecosistemului;
- 2. Fenomene abiotice:** reprezentate de alunecări de teren, cutremure, eroziune, inundații, toate aceste fenomene putând destabiliza ecosistemul actual.

Referitor la activitățile antropice, acestea sunt multiple, după cum urmează:

1. Activități agricole: acestea pot afecta biodiversitatea pe perioada lucrărilor sezoniere efectuate pe terenuri sau prin micșorarea habitatelor naturale situate în vecinătatea terenurilor arabile;
2. Creșterea animalelor și pășunatul: acestea pot afecta biodiversitatea prin distrugerea habitatelor naturale ca urmare a pășunatului intensiv și abuziv și prin deranjarea speciilor cuibăritoare și limitarea zonelor acestora de cuibărit;
3. Plantarea artificială: plantarea unor specii alohtone poate dăuna semnificativ prin înlocuirea habitatelor naturale specifice cu unele artificiale, necaracteristice, ducând astfel la alterarea și schimbarea întregii biodiversități a zonei respective;
4. Activități de pescuit, vânătoare și cules: aceste activități pot avea un impact semnificativ atunci când este vorba de vânătoare, care crează un deranj semnificativ în zonele în care se desfășoară și, de asemenea, poate cauza moartea unor specii protejate, iar în cazul activităților de cules, acestea pot duce la alterarea condițiilor unor specii de plante prin colectarea unor părți ale acestora (flori, frunze, rădăcini etc.) sau a unor specii de animale, prin colectarea sau uciderea acestora (reptile, mamifere, păsări etc) sau distrugerea cuiburilor lor;
5. Activități extractive și miniere: aceste activități pot avea un efect semnificativ asupra habitatelor naturale, care odată cu exploatarea sunt îndepărtate total, ducând la diminuarea pe termen mediu a habitatelor naturale prielnice hrănirii și/sau cuibăritului unor specii;
6. Infrastructură, transport și comunicații: acestea pot avea efecte de diminuare a suprafețelor unor habitate naturale prin amenajarea, extinderea drumurilor de exploatare sau pot afecta în mod direct speciile de păsări prin amenajarea unor trasee de cabluri aeriene ce pot cauza moartea violentă a acestora.

B.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturala protejata de interes comunitar

Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, circa 53,55 % și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, circa 35,92%. Amplasamentul a 4 din cele 13 turbine care urmeaza a fi amplasate se suprapun cu situri Natura 2000 : 2 turbine (T01 si T10) sunt amplasate in ROSPA0100 Stepa Casimcea si cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si 2 turbine (T11 si T12) sunt amplasate in ROSPA0100 Stepa Casimcea (desi sunt pozitionate pe terenuri arabile, proprietate a titularului).

Datorita amplasarii celor 13 turbine pe terenuri arabile din zona Casimcea, parcul eolian nu va avea un impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea stării favorabile de conservare a sitului de importanta comunitara ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcei.

Deasemenea, se poate aprecia un impact pozitiv, pe perioada de implementarea prezentului plan va continua monitorizarea avifaunei si se va crea o baza de date care poate da informatii importante despre avifauna zonei si dinamica acesteia in timp.

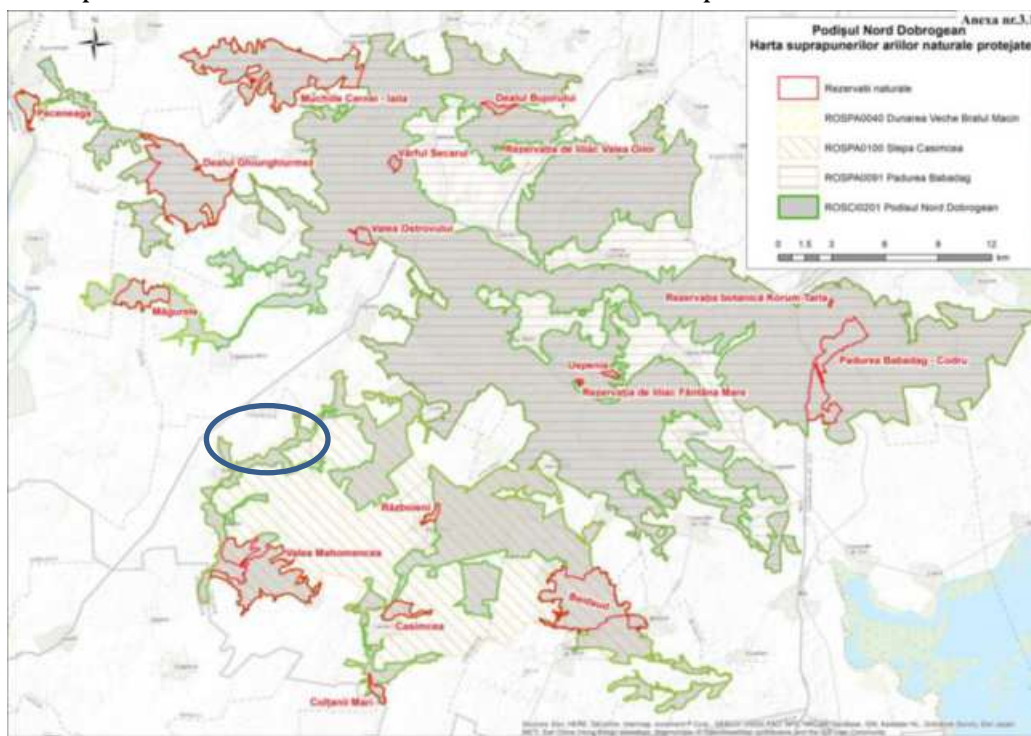


Fig. 54 : Amplasamentul PUZ față de arii naturale protejate



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

C. Identificarea si evaluarea impactului

In cadrul realizarii planului eolian factorii provocatori ai impactului rezulta din operatiile de constructie, cum ar fi decopertarea, sapaturi, turnari betoane, zgomot, circulatie mijloace de transport si utilaje de constructii, inmasura in care acestea pot determina mortalitatea directa asupra speciilor native, stres fiziologic si diminuarea functiei reproductive, - intreruperea comportamentului si activitatilor normale, modificarea interactiunii intre specii si invazia speciilor alohtone.

DISTRUGEREA este activitatea specifica schimbarii categoriei de folosinta a terenului in masura in care aceasta este semnificativa.

Prognozarea impactului legat de DISTRUGERE:

Avand in vedere ca parcul eolian este situat 100% pe terenuri arabile , proprietatea titularilor , care prin natura lor sunt supuse anual interventiei agricole precum si faptul ca planul detine Autorizatie de constructie in termen de valabilitate efectul de distrugere nu este semnificativ.

Pentru parcul eolian, activitatile de constructie-montaj nu vor genera distrugerea habitatelor amplasate in arii protejate, deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces si cabluri electrice s-a realizat pe terenuri arabile .

Natura impactului: NESEMNICATIV , DIRECT, SECUNDAR, PE TERMEN SCURT

FRAGMENTAREA are ca efect distrugerea unei parti a habitatului, lasand alte portiuni intacte.

Prognozarea impactului legat de FRAGMENTARE:

Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

In timp ce activitatile legate de punerea in functiune a centralelor eoliene (fazele de constructie-montaj) pot avea ca rezultat distrugerea locala a habitatelor agricole pe suprafetele ocupate de fundatii, respectiv drumuri de acces, in faza de functionare degradarea habitatelor inceteaza, impactul devenind neglijabil, traficul pe caile de acces fiind extrem de redus, acestea tinzand a se reintegra in circuitul ecologic, capatand alte valente, complementare sistemelor existente .

Impactul prognizat

Pentru parcul eolian prezent, procesul de fragmentare se poate manifesta doar in faza de constructie, avand relevanta doar pentru speciile cu capacitate locomotorie redusa sau a celor care depind de suprafete strict delimitate de habitatele agricole .

In procesul de proiectare a amplasamentului parcului eolian s-a pornit astfel de la unitatea cartografica de baza, prin evaluarea starii actuale a habitatelor din zona , dimensiunile limitative a noilor cailor de acces si identificarea principalelor perimetre a habitatelor continue din vecinatatea locatiei.

In faza urmatoare s-a realizat harta conflictelor pentru a putea aprecia nivelul impactului indus reflectat la nivelul habitatelor naturale de planul propus.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



In urma acestei analize a fost evidentiat faptul ca amplasamentele nu creeaza zone de influenta inchise care sa reprezinte bariere continue in masura de a crea o bariera de fragmentare.

De asemenea, nu sunt afectate nici un fel de habitate prioritare, ca urmare a faptului ca turbinele se vor amplasa pe terenuri arabile.

Caile de acces preconizate a se realiza nu vor avea structuri care sa impiedice traversarea acestora , iar traficul redus nu va fi in masura a periclita populatiile locale prin impactul direct cauzat de incidente. S-a propus realizarea unei retele optimizate, in masura a deservi fiecare centrala eoliana, urmand un traseu minim si urmand traseul drumurilor existente.

Schimbari in densitatea populatiilor

Din monitorizarile efectuate la parcurile eoliene construite se poate afirma ca dupa un sezon de vegetatie se observa inierbarea zonelor afectate temporar de investitii . Refacerea decopertarilor efectuate pentru instalarea cablurilor s-a facut prin reinstalarea naturala a speciilor spontane din imediata vecinatate a santurilor care au o pozitie radiala de la interfluviu deal catre baza acestuia.

Impactul GENERAL prognozat: prin implementarea parcului eolian nu se vor afecta habitatele prioritare, nu se vor reduce populatiile speciilor de plante si pasari de interes comunitar.
Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV, PE TERMEN SCURT

SIMPLIFICAREA are ca efect disparitia unor componente din ecosistem cum ar fi arborii cazuti, disparitia sau neutilizare unor microhabitatelor (cuiburile sau vizuinele).

DEGRADAREA se refera la inrautatirea starii de sanatate sau diminuarea integritatii ecologice datorat in mod special de contaminarea cu substante chimice nocive.

Prognozarea impactului legat de DEGRADARE:

Parcul eolian nu genereaza substante nocive degajate necotrolat (schimbarile de uleiuri se fac controlat fara scurgeri in sol) .

Natura impactului: INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICATIV PE TERMEN SCURT.

Gradul de afectare asupra sitului Natura 2000 este cuantificat in literatura de specialitate astfel: Dezastruos care presupune Disparitia a 81 – 100% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Foarte serios care presupune Disparitia a 61 – 80% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Serios care presupune Disparitia a 41 – 60% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Moderat care presupune Disparitia a 21 – 40% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Nesemnificativ care presupune Disparitia a 0 – 20% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Tipurile de impact sunt date functie de parametrii față de care se face raportarea, și anume:



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- ✓ Scara (perioada) de timp: impact pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) și lung (mai mult de 5 ani);
- ✓ Aria de aplicare: impact singular al planului și impact cumulativ al planului împreună cu alte proiecte și planuri relevante din vecinătate;
- ✓ Efect exercitat: impact direct și indirect.

Evaluarea impactului asupra mediului

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.

Această valoare este dată de următoarea formulă de calcul:

$$\text{Impact} = \text{Consecință} \times \text{Probabilitate}$$

Evaluarea consecințelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform următoarei matrice:

Descrierea consecințelor (Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecința riscului asupra sitului Natura 2000
5	Dezastruos	Dispariția a 81 – 100% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
4	Foarte serios	Dispariția a 61 – 80% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
3	Serios	Dispariția a 41 – 60% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
2	Moderat	Dispariția a 21 – 40% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
1	Nesemnificativ	Dispariția a 0 – 20% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

Valoare	Probabilitate	Descriere
5	Inevitabil	Efectul va apare cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
3	Probabil	Efectul va apare cu frecvență redusă
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
1	Foarte Improbabil	Efectul va apare accidental



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
 J36/436/2007 CUI RO 22244774
 Telefon/fax : 0340-104.067
 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
 ISO 9001:2015

Matricea de impact

Matricea de impact, calculată în funcție de probabilitatea apariției pericolului și a consecințelor maxim previzibile se prezintă astfel:

PROBABILITATE		5	10	15	20	25
INEVITABILĂ	5	5	10	15	20	25
FOARTE PROBABILĂ	4	4	8	12	16	20
PROBABILĂ	3	3	6	9	12	15
IMPROBABILĂ	2	2	4	6	8	10
FOARTE IMPROBABILĂ	1	1	2	3	4	5
CONSECINȚE	1	2	3	4	5	
	NESEMNIFICATIVE	MODERATE	SERIOASE	FOARTE SERIOASE	DEZASTRUOASE	

Analiza nivelului impactului este făcută în funcție de consecințele și probabilitatea fiecărui efect identificat ținând cont și de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate în vederea evaluării finale. Produsul acestor două caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

Valoarea impactului este reprezentată după cum urmează:

NIVEL IMPACT	
	SEMNIFICATIV (de la 15 la 25)
	MODERAT (de la 5 la 12)
	NESEMNIFICATIV (de la 1 la 4)

Un impact semnificativ este caracterizat de afectarea majoră a speciilor și populațiilor locale, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Impactul de tip moderat presupune o afectare semnificativă a speciilor și a populațiilor locale a acestora, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă însă de-a lungul unei perioade îndelungate.

Impactul ne semnificativ presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectate pe de altă

parte, aceștia permițând cuantificarea consecințelor așa cum au fost descrise mai sus. Alături de acești doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajută la evaluarea finală a nivelului de impact asociat planurilor și proiectelor din zona localității Rahmanu - Casimcea.

Prognozarea impactului generat de parcul eolian

a) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE :

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit urmatoarele criterii:

- ✓ Sa nu afecteze habitatele prioritare si speciile de plante rare;
- ✓ Terenul sa fie liber de constructii si la distanta de zonele locuite;
- ✓ Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurte folosind cu precadere drumurile agricole locale, iar drumurile de acces de la drumurile agricole locale nu depasesc 2.000m pentru fiecare turbine eoliana;
- ✓ Traseul cablurilor electrice de 33kV vor fi pozitionate in principal pe sub drumurile agricole existente
- ✓ Platformele tehnologice sunt amplasate pe terenuri arabile.

C.1. Impactul direct si indirect , singular , pe termen scurt, mediu si lung

Ca urmare a analizei activităților ce pot avea efecte negative asupra mediului, conform matricei de impact, s-au putut obține valorile impacturilor individuale, așa cum au fost identificate mai sus, acestea fiind următoarele:

Impact	Termen Scurt		Termen Mediu		Termen Lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Singular	6	4	5	3	4	3

Se poate observa astfel, că pentru activitățile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ, deoarece aceste activități, deși au un ușor impact negativ, este exercitat doar pe termen scurt.

Pe termen scurt, în cazul impactului indirect este rezultatul activităților de transport al materialelor de construcții, a utilajelor, deșeurilor și a personalului în vederea susținerii etapelor de amenajare și construcție. Nivelul rezultat este moderat deoarece aceste activități presupun un deranj nesemnificativ pentru arealul tranzitat.

Impactul organizării de șantier, în suprafața de 3000 mp (aferește lucrărilor menționate prin PUZ) va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acestuia va fi poziționat pe terenul proprietate a titularului -zone antropizate, în vecinătatea turbinei T01 pe teren arabil, la limita ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și ROSPA0100 Stepa Casimcea. În aceeași zonă va fi amplasată și stația de conexiuni/transformare (în suprafața de 5000 mp) din incinta parcului eolian.

Impactul direct al PUZ "CONSTRUIRE PARC EOLIAN, MODERNIZARE DRUMURI, (ACTUALIZARE) HCL nr.23/28.03.2013, 25/28.03.2013, 14/26.03.2012, 93/21.12.2011" la nivelul întregii rețele Natura 2000, considerăm că este nesemnificativ pentru habitatele și speciile pentru care au fost instituite ariile protejate de interes comunitar - ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Impactul direct asupra topografiei zonei si fiziologiei reliefului consta în îndepartarea stratului de sol vegetal, impact care datorita limitarii ca suprafata si perioada nu conduce la modificari ale echilibrului existent al solului si o eventuala limitare a accesului în zona. Chiar daca aceste consecinte asupra topografiei si fiziologiei reliefului sunt inevitabile, ambele sunt reversibile prin masurile luate la finalizarea lucrarilor.

Referitor la impactul PUZ asupra NEVERTEBRATELOR

Speciile de nevertebrate contribuie într-un mod esențial la funcționarea ecosistemelor datorită atât regimului de hrană (fiind consumatori de ordinul I și II), cât și plurivalenței ecologice (unele fiind polenizatori – speciile de lepidoptere, altele fitofage, primar fitofage sau secundar detritofage etc.). De asemenea, speciile de nevertebrate reprezintă o sursă trofică pentru alte specii de nevertebrate, dar și pentru amfibieni, păsări, mamifere insectivore (de exemplu, chiropterele). Prezența unor specii de nevertebrate constituie un indicator al gradului de sănătate a habitatului populat de către acestea, datorită gradului ridicat de stenoecie (preferințe mai mult sau mai puțin stricte legate de habitat, hrană, condiții locale etc.), ceea ce le face vulnerabile la dereglările condițiilor de viață și la degradarea habitatelor.

Printre principalele funcții ecologice îndeplinite de speciile de nevertebrate în ecosistemele în care trăiesc, menționăm:

- alimentarea diferențială a larvelor de insecte (lăcuste, gândaci, molii) determină structura și compoziția comunităților de plante;
- polenizarea realizată de către insectele adulte (muște, molii, viespi, gândaci, viermi etc.) permite comunităților de plante să se reproducă;
- nevertebratele din sol (râme, gândaci, larve de molii, melci, larve de muște, nematode etc.) descompun și eliberează substanțele nutritive, care sunt astfel din nou disponibile pentru plante (stratul organic este vital pentru structura solului pentru plante), și ajută la aerarea solului și amestecarea substanțelor nutritive între straturile de sol;
- larvele polifage (de gândaci și molii) ce trăiesc în habitate relativ intacte elimină semințele ce pot proveni de la speciile de buruieni (specii din afara habitatului respectiv), păstrând în acest mod integritatea comunităților de plante;
- nevertebratele reprezintă o parte importantă a lanțurilor trofice, atât în habitatele acvatice, cât și în cele terestre, ca pradă dar și ca prădători (păianjeni, insecte prădătoare, melci etc.).

Nevertebratele de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament și pentru ariile protejate din vecinătate.

În vecinătatea zonei analizate, dintre nevertebrate domina orthopterele (lăcuste, cosași, greieri), reprezentate prin specii ca *Oedaleus decorus*, *Calliptamus italicus* (lăcusta migratoare italiană), specii ale genurilor *Sthenobothrus*, *Chorthippus* și *Omocestus*, *Decticus verrucivorus*, *Acrida hungarica*, *Oedipoda caerulea*, *Aiolopus thalassinus*, *Gryllus campestris* (greierele de câmp). Efectivele mari de cosași și lăcuste pot asigura baza trofică pentru o serie de păsări insectivore și limicole prezente de asemenea în zonele învecinate.

În zona monitorizată au fost identificate și o serie de specii de odonate (libelule) – *Sympetrum sanguineum*, *Sympterygion vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp. Toate aceste specii sunt comune,



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

caracteristice unor astfel de zone datorită culturilor și pasunii din vecinătate, efectivele lor nefiind puse în pericol de eventuale activități desfășurate în zonă.

Speciile de Orthoptere datorită capacității lor de înmulțire (foarte rapidă) pot determina invazii și boli care pot destabiliza biocenozele din care fac parte. Dintre factorii care mențin populațiile Orthoptere în limita capacității de suport a habitatului amintim pasarile (graurii, ciiorile, ciocarliile etc.) și unele specii de reptile și mamifere. Dintre lepidoptere, au fost identificate o serie de specii diurne ca: *Pieris rapae* (fluturile alb al rapiței), *Colias croceus*, *Colias erate*, *Pontia daplidice* (Fam. Pieridae), *Polyommatus icarus*, *Aricia agestis*, *Lycaena thersamon* (Fam. Pieridae), *Pararge megera*, *Coenonympha pamphilus* (Fam. Satyridae), *Apatura metis*, *Argynnis pandora* (Fam. Nymphalidae). Insectele – identificate în zona de implementare a parcului eolian aparțin următoarelor ordine de insecte terestre: Lepidoptera (fluturi), Hymenoptera (albine, bondari, viespi, bondari, furnici), Diptera (muste și tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste, cosasi), Coleoptera (gandaci), Heteroptera (plosnite).

Din monitorizarea efectuată în zona de implementare nu s-au identificat specii de insecte care să fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE. Lepidoptere: dintre fluturii de zi s-au identificat speciile *Pieris brassicae* (fluturi de varza), *Vanessa cardui*, *Aricia agentis*, *Pieris napi*, *Lycaena phlaeas*, *Maniola jurtina*, *Pararge megera*, care sunt caracteristice ecosistemelor antropizate. Dintre fluturii nocturni amintim *Autographa gamma* – buha legumelor, *Helicoverpa armigera*, *Heliothis virescens*, *Dysgona algira*. Plantele segetale și cele care cresc la marginea culturilor atrag speciile de himenoptere (albine domestice, albine solitare – Halictidae, viespi – *Scolia hirta*, *Vespa germanica*).

Dintre speciile daunatoare s-a identificat *Cephus pygmaeus* (viespea paiului). Heteropterele (plosnitele) sunt nelipsite din culturile de cereale paioase (*Eurygaster intergriceps*, *Aelia rostrata*, *Aelia acuminata*, *Eurygaster maura*). Orthopterele sunt reprezentate de specii precum *Gryllus campestris* – greierele de câmp, *Oecanthus pellucens*, *Gryllotalpa gryllotalpa* – coropisnita, *Calliptamus italicus* – lacusta migratoare italiană. Specii ca *Oedipoda coerulescens*, *Oedipoda germanica*, *Acrida hungarica* apar în special în habitatele de stepă cu aflorimente.

Miriapodele – sunt reprezentate de specii detritivore (diplopodele – *Blattella germanica* și *Julus*) și de chilopode (*Scolopendra cingulata* – caraiac și *Lithobius* – urechelnite comune). Gasteropodele (melci) – au fost identificați melci cu cochilie (*Cerithium virgatum*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau fără cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o largă răspândire în Dobrogea continentală și sunt tolerante la impactul antropic.

Nevertebratele identificate în timpul monitorizării sunt specii comune, pentru care nu sunt necesare măsuri speciale de protecție. Amplasarea turbinelor eoliene NU le va influența biotopul caracteristic.

Din monitorizarea efectuată în zona de implementare a proiectelor nu s-au identificat specii de insecte care să fie incluse pe anexele Directivei 92/43/CEE.

Facem precizarea că prezenta și efectivele nevertebratelor sunt influențate de condițiile pedoclimatice, categoriile de culturi agricole înființate, lucrările de întreținere și nu în ultimul rând de tratamentele fito-sanitare aplicate.

La momentul actual nu sunt cunoscute informații suficiente cu privire la efectele potențiale cu impact negativ asupra speciilor de nevertebrate asociate dezvoltării parcurilor eoliene. Se cunoaște însă faptul că modul în care acest grup este influențat de dezvoltarea



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

infrastructurii parcurilor eoliene, este dependent de modul în care sunt afectate habitatele naturale, mai precis, că există o relație de dependență între pierderea de habitate, alterarea acestora și gradul de fragmentare și abundența speciilor de nevertebrate, întrucât acestea sunt asociate spațial habitatelor naturale prin prevalența mobilității reduse în cadrul grupului. Astfel, principalele forme de impact asupra speciilor de nevertebrate, sunt:

- ❖ pierderi din suprafețele de habitate utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate, în cazul suprapunerii spațiale cu noile turbine eoliene ;
- ❖ alterarea suprafețelor de habitate utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate. La nivelul speciilor de nevertebrate, în special insecte, se poate discuta despre efectul ruderalizării, fiind recunoscută relația de dependență între numeroase specii de insecte și flora locală, astfel modificările survenite la nivelul componentei botanice pot fi ulterior resimțite în structura entomocenozelor care populează respectivele floare;
- ❖ fragmentarea habitatelor utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de nevertebrate;

Este foarte probabil ca o intensificare a traficului in perioada de constructie a parcului eolian să creeze probleme prin amplificarea unor efecte deja existente ca factori perturbatori (creșterea nivelului de zgomot, a particulelor solide suspendate în aer – praf, sau a contaminărilor accidentale cu diverși poluanți din categoria carburanților sau cu utilizare specifică traficului rutier .

Mortalitati datorită coliziunii cu turbinele eoliene , în special pentru speciile de insecte zburătoare –pe perioada de functionare sunt puțin probabile , avand in vedere ca turnul este o constructie fixa (care poate fi evitata in zbor de insecte) , iar palele (partile mobile ale turbine) nu ajung la nivelul la care acestea zboara (cca 15-20 m fata de zonele cultivate , pasuni , arbori/arbusti ,pasune) .

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT .

Referitor la impactul PUZ asupra MAMIFERELOR

Din rândul mamiferelor, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate cinci specii și anume : soarelele de camp (*Microtus arvalis*) , cartita (*Talpa europaea*) , popândăul (*Citellus citellus*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) si vulpea roșcată (*Canis vulpes*).

Exemplele de *Spermophilus citellus* au fost identificate in zonele de pajiste din vecinatatea amplasamentelor turbinelor eoliene (spre raul Topolog). La fel si exemplele de *Microtus arvalis* si *Talpa europaea* . Nu se vor amplasa turbine in zona .

Celelalt specii (iepurele de camp , vulpea) utilizeaza terenurile arabile ca tranzit in deplasările dinspre locurile de odihna spre cele de hrana .

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.2. Impactul din faza de constructie, de operare si de dezafectare

C.2.1. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE :

Primele masuri pentru identificarea si evaluarea impactului Planului Urbanistic Zonal asupra ariilor protejate se iau din faza de proiectare, prin alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, traseului de drumuri si cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice , a organizarii de santier si a zonei de amplasare a statiei de conexiuni/transformare , astfel incat impactul generat sa fie minim.

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit urmatoarele criterii :

- Sa nu afecteze habitatele prioritare si speciile de plante rare ;
- Terenul sa fie liber de constructii si la distanta de zonele locuite;
- Sa nu fie necesare demolari, relocari de drumuri, trasee de conducte de gaze, linii electrice;
- Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurt, catre drumurile judetene si comunale existente si sa nu necesite lucrari importante de terasamente (sapaturi, rambleieri);
- Traseul electric va fi pozitionat de-a lungul drumurilor de acces si a drumurilor existente;
- Platformele tehnologice sunt amplasate pe teren arabil, in imediata vecinatate a turbinelor (in zone in care nu s-au identificat habitate prioritare) .

Alegerea tipului de turbina se face si din punct al protectiei mediului, respectiv:

- Sa fie silentioase;
- Sa aiba in dotare echipamente de avertizare pentru protectia avifaunei.

Impactul din faza de proiectare poate fi indirect, pe termen lung si rezidual (pana la dezafectarea lucrarilor), in cazul in care problematica de mediu nu este tratata asa cum am mentionat mai sus.

C.2.2. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE :

Fazele tehnologice pentru realizarea unui parc eolian sunt in sinteza urmatoarele :

- ✓ Reabilitare drumuri de exploatare si amenajare drumuri de acces;
- ✓ Amenajare organizare de santier;
- ✓ Realizarea platforme tehnologice;
- ✓ Sapaturi pentru pozarea cablurilor electrice;
- ✓ Realizare fundatii;
- ✓ Transportul componentelor turbinelor eoliene si montarea acestora;
- ✓ Lucrari de ecologizare

Impactul planului asupra speciilor se va manifesta in perioada de constructie- montaja a celor 13 turbine eoliene. Acest impact se va manifesta pe termen scurt, este reversibil si dupa finalizarea constructiei se preconizeaza ca prin reluarea activitatilor agricole pe amplasament speciile identificate vor reveni .

Având în vedere că dintre cele 13 turbine ce se doresc a fi instalate, sunt amplasate in terenuri arabile, iar drumurile de exploatare vor fi cele preexistente care doar vor fi modernizate, impactul asupra habitatelor naturale este foarte redus. Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de construcție, respectiv prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție, a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

cu sistemul național. Aceste lucrari se vor desfasura pe termen scurt, ele urmând ca terenurile afectate temporar de lucrari sa fie redade circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică.

Traseul cablurilor va fi doar pe drumuri de exploatare agricolă preexistente, respectiv va urmări limita drumurilor de exploatare, nu se vor efectua săpături în habitatele naturale din zonă, ci doar în habitatul antropic reprezentat de drumurile de exploatare, care vor fi și modernizate. Astfel din punct de vedere al drumurilor de exploatare habitatul seminatural pajiște ponto-balcanică de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* va fi afectat ne semnificativ ca efect de margine și pe perioadă scurtă de timp prin materialul excavat din șanțuri și tasări datorate deplasării utilajelor. Impactul asupra speciilor și habitatelor pentru care au fost desemnate siturile: ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogeans și ROSPA 0100 Stepa Casimcea va fi ne semnificativ, deoarece cele 13 turbine sunt amplasate pe locuri în care nu s-au identificat habitate prioritare, traseul drumurilor de exploatare existente vor fi reamenajate, iar drumurile noi de acces către turbine sunt pe terenuri arabile.

Se recomandă înierbarea rapidă a solului rezultat în urma activităților de construcție și a terenurilor care vor fi decopertate, pentru a preveni instalarea speciilor străine invazive de plante, care au o capacitate foarte mare de a coloniza solul nud sau zonele erodate. Astfel se va preîntâmpina apariția unor eventuale "focare" de răspândire ale acestor specii, în habitatele adiacente.

În faza de construcție, impactul va fi negativ asupra terenului pe care se va realiza planul. În aceasta faza, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual și nici cumulativ.

C.2.3.IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE :

Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici in mediu.

Lucrarile de mentenanta nu au un impact semnificativ, deoarece se efectueaza rar maximum 1-2 interventii anual și se vor folosi platformele aferente fiecărei turbine .

Impactul de operare nu are efecte reziduale. Având în vedere ca zona în care se va implementa parcul eolian are destinație agricolă-teren arabil , impactul generat în faza de funcționare se va cumula cu impactul generat de înființarea/întreținerea culturilor agricole. Activitățile fiind diferite (producere energiei electrice – agricultura), impactul cumulat asupra factorilor de mediu nu va fi semnificativ.

Impactul negativ în faza de funcționare este dat de pericolul morții sau rănirii prin coliziunea cu palele turbinelor eoliene. Amenințarea este directă asupra speciilor de păsări și chiroptere care tranzitează zona.

Urmare analizării hărților cu distribuția speciilor la nivelul ariilor de protecție avifaunistică din Planul de management al Podisului Nord Dobrogean, s-a constatat că amplasamentul PUZ este favorabil mai multor specii de păsări și doua specii de chiroptere. Pentru menținerea stării de conservare a acestora și evitarea mortalităților/lovirilor accidentale se vor impune măsuri de prevenire a coliziunii (cap D).

Analiza posibilului impact în faza de funcționare asupra pasarilor identificate în zona de studiu s-a făcut pe grupe de pasari și anume rapitoare, anseriforme, paseriforme și alte specii de interes comunitar.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



În timpul observatiilor s-a analizat și folosința habitatelor de către pasări pentru a putea aprecia într-o formă preliminară preferința acestora în funcție de habitat.

Anseriformele

În baza cercetărilor întreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifică că găștele evita să se apropie de turbine, distanța de evitare fiind peste 600 m.

Passeriforme și alte specii de pasări

Studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai puțin sau mai mult similar) indică că distanța minimă de perturbare în perioada de cuibarit poate fi de 50 m, iar maximă de 150 m.

Efectul de bariera

Acesta are impact mai ales asupra cailor de migrație, a cailor de legătură/tranzit între zonele de hranire, iernare, cuibarire, mai ales acolo unde curenții de aer sunt favorabili.

Efectul de bariera depinde de gradul de deplasare a pasărilor și capacitatea acestora de a compensa consumul de energie crescut.

Reducerea efectului de barieră asupra speciilor de păsări a fost luată în considerare de la faza de proiectare, astfel distanța propusă dintre turbine a fost stabilită la peste 1000 m, ceea ce dă posibilitatea formării unor culoare de zbor mai sigure pentru avifauna care tranzitează zona.

Reducerea cu 18,75% a numărului de turbine față de varianta inițială este pozitivă pentru efectul de bariera.

Conform datelor din literatura parcurile eoliene pot constitui bariere pentru specii, precum

- *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii menționează efectul de bariera asupra speciei),
- *Ciconia nigra* (1 din 2 studii),
- *Anser albifrons* (3 din 3 studii).

Efectivele pasărilor din zona de studiu sunt relativ mici.

Impactul prognozat

În zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primăvară și toamnă s-a constatat că zona nu este traversată de efective numerice ridicate/zi în ceea ce privește atât pasarile rapitoare, cât și celelalte specii.

Cele mai ridicate efective au prezentat speciile de passeriforme a căror migrație se desfășoară în general la înălțimi între 300m și 600 m, ori punctul cel mai înalt al turbinei este de aproximativ 260m.

Apreciem că efective estimate în formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de pasări rapitoare sunt atinse în timpul migrației.

De asemenea, s-a luat în considerare altitudinea de zbor a pasărilor care poate varia în funcție de mai mulți factori: distanța de zbor, condițiile meteorologice, viteza și direcția vântului, altitudinea de zbor, precum și specia în sine (marimea, structura, migratoare de lungă sau scurtă distanță) etc.

Detalierea efectului de bariera al viitorului parc eolian asupra speciilor de rândunici *Hirundo rustica* și *Alauda arvensis*.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Impactul prognozat

Cele doua specii mentionate NU vor fi afectate de prezenta turbinelor eoliene, avand in vedere ca zborul lor nu se ridica la altitudini mai mari de 30-40 m, iar turbinele eoliene propuse a se amplasa vor avea inaltimea pilonului de 170 m , iar pala va avea lungimea de 90 m .

Efectul de barieră asupra speciilor de păsări a fost luat în considerare de la faza de proiectare, astfel distanța propusă dintre turbine a fost stabilită la peste 1000 m, ceea ce dă posibilitatea formării unor culoare de zbor mai sigure pentru avifauna care tranzitează zona.

Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

Riscul de coliziune

Situația privind riscul de coliziune cu turbinele eoliene, comparativ cu anul 2012-2013 nu s-a schimbat semnificativ. În continuare cuantificarea mortalității datorită coliziunii cu turbinele este dificilă pentru că majoritatea studiilor sunt bazate doar pe cadavrele găsite, astfel subestimându-se numărul real de coliziuni.

În general ratele relativ crescute ale mortalității datorită coliziunii cu turbinele eoliene au fost înregistrate în cadrul parcurilor mari amplasate în zone neadecvate cu concentrații mari de păsări, în mod special de păsări migratoare, răpitoare mari sau alte specii care planează/folosesc curenții de aer în zbor. Astfel, mortalitățile cauzate de parcuri eoliene amplasate în locații neadecvate poate avea efecte asupra mărimii populațiilor de păsări, reducându-le semnificativ, mai ales la speciile sensibile, periclitare la nivel european sau mondial.

În aceste cazuri trebuie luat în considerare principiul precauției. Prin urmare, este foarte important să se ia măsuri necesare precum relocarea turbinelor, reducerea numărului acestora, activități de monitorizare post – construcție cu obiective clare.

În zona de studiu analizând datele colectate privind păsărilor de interes comunitar, ca și în cazul studiului anterior s-a constatat că cel mai ridicat risc de coliziune îl prezintă speciile: Aquila pomarina, Buteo rufinus, Accipiter brevipes, Circus aeruginosus, Falco vespertinus și de asemenea unele specii de passeriforme, cu risc de coliziune mai scăzut: Anthus campestris, Calandrella brachydactyla și Melanocorypha calandra, Carduelis cannabina, Miliaria calandra etc.

Dintre acestea cele mai ridicate efective în zonă le-a prezentat passeriformele, urmate de specii precum Aquila pomarina, Buteo rufinus, Circus aeruginosus, Falco tinnunculus, Buteo vulpinus, Falco vespertinus.

Pe baza principiului precauției și în planul actual s-au propus eliminarea /relocarea de turbine eoliene pentru a reduce riscul la minim posibil. Conform unui Studiu norvegian publicat în American Wind Wildlife Institute din 19 noiembrie 2021a investigat efectul vopsirii uneia dintre cele trei pale în negru (cca 2/3 din lungimea palei), ca strategie de creștere a vizibilității palelor rotative pentru speciile de avifauna . Rezultatul acestei măsuri a fost promitator , reducându-se numărul coliziunii pasarilor cu turbinele eoliene CU CIRCA 70% .

Adițional acestor măsuri se propun următoarele măsuri de reducere a coliziunii/mortalității în timpul funcționării parcurilor eoliene:



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- Trebuie să se asigure că turbinele amplasate nu vor oferi condiții propice pentru cuibăritul speciilor
- Evitarea iluminării turbinelor. Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune

Majoritatea studiilor realizate până în prezent au citat rate scăzute de mortalitate datorita coliziunii/turbine, dar în multe cazuri acestea sunt bazate doar pe carcacele gasite, care au o probabilitate ridicata de a subestima numarul real de coliziuni. Chiar si în cazul în care ratele de coliziune pe turbina sunt mici, acest lucru nu înseamna neaparat ca mortalitatea datorata coliziunii este nesemnificativa, în special în parcurile eoliene mari.

Chiar si cresteri relativ mici ale ratelor mortalitatii pot fi semnificative pentru unele populatii de pasari, mai ales pentru cele de talie mare, cu durata lunga de viata o (re)productivitate scazuta si cu perioade de maturitate lunga, si în special pentru speciile de pasari rare (ex. acvila de câmp).

Mortalitatea datorata coliziunii include si liniile electrice, aferente unui parc de turbine eoliene

Impactul prognozat

În parcul eolian din prezentul studiu toate cablurile se monteaza subteran ceea ce presupune un risc de coliziune ZERO. Este important ca acest aspect sa fie luat în calcul, mai ales la monitorizarea post-construcție. Rata coliziunii depinde de mai multi factori si unul dintre ei este înaltimea turbinelor eoliene. Cu cât turbina este mai inalta, cu atât riscul de coliziune este mai scazut.

Impactul prognozat

În cazul prezentului parc eolian înaltimea turnului este -170 m, iar pala -90 m . Un factor foarte important este locatia parcului eolian. În general în parcurile eoliene situate în zone muntoase, puternic deluroase sau zone umede au fost înregistrate cele mai ridicate rate de coliziune.

Impactul prognozat

În zona de studiu amplasarea turbinelor s-a realizat pe loturi de teren arabil , la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune.

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG.

C.2.4. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE :

În aceasta faza, impactul este refacerea suprafetelor dupa demontarea turbinelor eoliene prin dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate, lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor noi de acces lucrari de nivelare si refacere a stratului vegetal.

Impactul preconizat in aceasta faza este direct, pe termen scurt , nu este rezidual si nici cumulativ Dupa finalizarea lucrarilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapida, dupa un an biologic (maxim doi).

Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.3. Impactul rezidual

Pentru specii de plante de interes comunitar si plante rare – NU se vor amplasa turbine eoliene decat pe terenuri arabile pe care NU exista speciile si habitatele caracteristice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean .

Natura impactului: NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL.

Pentru pasari: impactul rezidual este nesemnificativ, avand in vedere ca nu sunt amplasate eoliene în apropierea padurilor.

Perturbarea speciilor de pasari, modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene si a infrastructurii asociate este nesemnificativa turbinele amplasandu -se in terenuri arabile.

Natura impactului: TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNICATIV

Efectele atribuite eolienelelor asupra pasarilor sunt variabile în functie de specie, de sezon si zona. Perturbările pot avea un caracter temporar fiind determinate de prezenta activitatii umane în vecinatatea turbinelor în timpul constructiei, întretinerii parcului.

Analiza posibilului impact asupra pasarilor identificate în zona de studiu s-a facut pe grupe de pasari si anume rapitoare, anseriforme, paseriforme si alte specii de interes comunitar.

În timpul observatiilor s-a analizat si folosinta habitatelor de catre pasari pentru a putea aprecia într-o forma preliminara preferinta acestora în functie de habitat.

Anseriformele

În baza cercetarilor intreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifica ca gâstele evita sa se apropie de turbine, distanta de evitare fiind peste 600 m.

Passeriforme si alte specii de pasari

Studii pe specii de ciocârlie – Alauda arvensis (cu comportament mai puțin sau mai mult similar) indica ca distanta minima de perturbare în perioada de cuibarit poate fi de 50 m, iar maxima de 150 m.

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

C.4. Impactul cumulativ

Referitor la impactul direct cumulat s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate celelalte parcuri eoliene menționate mai sus, ce au fost luate în considerare. Astfel, în cazul parcurilor eoliene care se suprapun cu prezentul amplasament, precum și în cazul parcurilor eoliene care se învecinează cu prezentul amplasament, situate la o distanță mai mică de 1000 de metri (3 parcuri cu un total de aproximativ 50 turbine: Delta Windkraft, Alpha Wind Nord I si Beta Wind Nord I), datorită faptului că zona de studiu cuprinde zonele situate la aproximativ 1000 de metri de jur împrejurul amplasamentului, impactul cumulat nu poate fi diferit de impactul singular al prezentului parc, deoarece este vorba de aceeași scară de propagare a impactului, asupra acelorași particularități ale biodiversității locale, fiind vorba de aceleași populații locale de păsări cuibăritoare, cu o densitate medie de prezentă a turbinelor eoliene. În plus, pentru turbinele care se suprapun este clar că nu se vor putea amplasa fizic toate aceste turbine suprapuse, plus că există limitările prescrise de legislația



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

aplicabilă în ceea ce privește distanțele minime dintre turbine și zonele de protecție, astfel că impactul cumulat al acestor turbine suprapuse este egal cu impactul singular, nefiind astfel posibil niciun impact de tip cumulat. Deoarece toate parcurile prezente pe o rază de maxim 1000 de metri de jur împrejurul prezentului amplasament sunt cuprinse în interiorul zonei de studiu aleasă, particularitățile biodiversității locale sunt identificate, analizate și descrise în capitolele anterioare, iar prin particularitățile identificate, și anume biodiversitate adaptată habitatelor artificiale reprezentate de terenuri arabile, cu o slabă reprezentativitate a speciilor de interes comunitar și cu populații distincte față de cele din interiorul siturilor SPA, impactul cumulat al prezentului plan împreună cu parcurile sus amintite este identic cu impactul singular.

În ceea ce privesc parcurile situate la o distanță cuprinsă între 1000 și 2000 de metri (4 parcuri cu un total de 111 turbine: Alpha Wind Nord III, Wind Parc Fagarasu Nou, Alpha Wind Nord II, Complex Delta), posibilitatea exercitării unui impact de tip cumulat ține de particularitățile de habitat din zona amplasamentelor și de impactul final al acestora, astfel că acesta are potențialul de a fi ușor superior celui singular însă se va prezenta tot la un nivel mediu deoarece în zonele învecinate care prezintă un potențial minim fezabil pentru amenajarea altor parcuri eoliene la distanțe cuprinse între 1000 și 2000 de metri de amplasament, biodiversitatea, atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ, poate să difere mult ca specific datorită habitatelor diferite, a barierelor geografice, inclusiv spectrul speciilor afectate fiind diferit, astfel că dacă pentru celelalte parcuri existente nivelul impactului rezidual/final va fi nesemnificativ, impactul total cumulat al acestora va fi de asemenea nesemnificativ, deoarece reprezintă suma unor impacturi nesemnificative pentru biotopuri diferite cu biodiversitate diferită, cu propagare pe zone foarte întinse din punct de vedere geografic (aproximativ 4 km²) iar pentru speciile similare, de interes comunitar, impactul potențial se exercită asupra a maxim 10% din populațiile lor locale deoarece este vorba de populații geografice diferite care se vor intersecta pe cel mult 10% din spectrul geografic, până în pragul de 15-20% necesar pentru impunerea unor măsuri specifice suplimentare.

Cu privire la parcurile eoliene situate la distanțe mai mari de 2000 de metri (restul de parcuri), posibilitatea exercitării unui impact cumulat este minimă datorită distanțelor considerabile dintre amplasamente, fiind vorba în acest caz de bariere geografice clare, care conduc la separarea netă a populațiile aceluiași specii, posibilitatea de intersectare a acestor populații diferite în acest cazuri fiind sub 5%, față de 10% în cazul populațiilor aflate la distanțe între 1000 și 2000 de metri, astfel că posibilitatea de cumulare a impacturilor este mai mică de 5%, și ținând cont că fiecare parc în parte va trebui să se încadreze în final cu un impact rezidual nesemnificativ asupra biodiversității locale, impactul cumulat final va fi nesemnificativ, încadrându-se în limitele fiecărui impact individual al parcurilor menționate datorită imosibilității cumulării acestor impacturi generate în zone separate complet, fără nicio zonă de interacțiune.

De asemenea, datorită amplasării parcurilor față de locația prezentului amplasament, în sensul că desi parcurile încep să se învecineze cu prezentul parc de la anumite distante, acestea se îndepărtează față de prezentul parc, astfel că distantele date mai sus sunt distantele minime dintre turbinele parcurilor comparate fapt ce reprezintă de altfel o limită de separare a parcurilor între ele, precum și datorită dispunerii tuturor turbinelor pe o suprafață de 200 km², dar în principal datorită particularităților migrației (traseu pe direcția N-V → S-E și altitudini de pasaj de peste 300m), impactul cumulat al acestor parcuri nu este cu mult superior celui singular



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

deoarece toate amplasamentele fie nu se suprapun pe aceeași direcție și traseu migrațional, neexercitând astfel un efect de barieră asupra migrației, fie se suprapun pe aceeași direcție și vor exercita un efect de barieră minim pentru migrație care oricum are culoar de zbor peste altitudinea parcurilor, putând fi influențat astfel de amplasamentele parcurilor funcție de procentul de păsări care utilizează culoarul de zbor situat între 50 și 150 de metri. Astfel, prezentul plan nu modifică pe termen mediu nivelul impactului direct din zonele învecinate, unde sunt sau vor fi prezente alte proiecte sau planuri similare. În ceea ce privește impactul indirect pe termen mediu, rezultat ca urmare a activităților de mentenanță în vederea menținerii turbinelor în stare bună de funcționare, nivelul rezultat este nesemnificativ atât în cazul impactului singular cât și a celui cumulat datorită faptului că accesul în zonă se face prin intermediul infrastructurii de drumuri deja existentă cu care speciile de păsări sunt obișnuite, iar specificul activităților de mentenanță a turbinelor nu presupune decât posibilitatea generării unor cantități reduse de deșeuri precum uleiuri uzate și subansamble, care nu pot avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor de păsări, astfel că deși probabilitatea este mare, nivelul impactului este nesemnificativ în ambele cazuri.

Datorită faptului că activitățile de funcționare a parcului eolian se vor desfășura pe termen lung, impactul pe termen lung, atât direct cât și indirect, singular și cumulat sunt identice cu cele pe termen mediu. Totuși, la expirarea duratei de funcționare a parcului eolian, pe un termen scurt, se vor efectua activități de dezafectare a parcului și a amenajărilor sale, urmate de renaturare, activități care sunt luate în considerare în tabelul de mai sus, ca evaluare a impactului, ca impact pe termen scurt.

În plus, datele referitoare la gradul de afectare al habitatelor importante pentru speciile de păsări menționate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0100 menționează că pe amplasament nu sunt prezente astfel de habitate, fapt susținut și de lipsa cuibăritului acestor specii caracteristice siturilor SPA pe amplasament. În schimb, habitatul din zona de studiu, reprezentat de terenuri arabile, asigură cuibăritul unui număr nesemnificativ de specii de păsări de interes comunitar din situl SPA (doar 8%), și cu populații nesemnificative (mai mici de 2% din totalul populațiilor menționate în formularul standard, fiind oricum în mare parte populații diferite de cele din situl SPA) datorită suprafeței sale restrânse și a gradului mare de izolare față de habitate similare.

Referitor la impactul cumulat al planului cu alte activități care se desfășoară pe amplasamentul PUZ (activități agricole , pasunat) :

- *In perioada de construcție* : înființarea culturilor agricole presupune utilizarea unui utilaj agricol (tractor care ara, discuieste , seama - efectuând toate lucrările de înființare culturi agricole , după care se utilizează un utilaj specializat pentru distribuția de îngrășăminte și produse fito-sanitare și la final o combina pentru recoltat). La suprafața PUZ-ului de 849,73 ha activitățile de înființare culturi durează 2-3 zile , activitatea de imprastiere a îngrășămintelor durează 1-2 zile , iar cea de recoltat 2-3 zile . Aceste activități se desfășoară : primăvara și toamna înființarea culturilor (lunile aprilie-mai și septembrie-octombrie , în funcție de cultură) , în luna iunie – se utilizează produsele fito-sanitare , iar iarna se imprastie pe terenurile agricole îngrășămintele . Prezenta unui utilaj agricol în perioada de construcție a parcului eolian NU va influența suplimentar calitatea factorilor de mediu analizați anterior . De asemenea , activitatea de pasunat din vecinătatea PUZ nu influențează suplimentar calitatea factorilor de mediu analizați .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- *In perioada de exploatare* : producerea energiei electrice din potential eolian nu este o activitate poluatoare , decat in situatii extrem de rare si numai in cazuri de poluare accidentale cu produse petroliere de la mijloacele de transport care efectueaza mentenanta /monitorizarea . Cumularea activitatii de productie a energiei electrice din potential eolian cu activitatile agricole nu va afecta suplimentar calitatea factorilor de mediu , din motivele expuse anterior . Acelasi lucru se intampla si cu activitatea de pasunat, impactul cumulat fiind nesemnificativ .

Referitor la identificarea și evaluarea **impactului cumulativ** al planului propus asupra habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean, mentionam urmatoarele (tabel 18):

Cod	Habitat prioritar	Concluzii identificare și evaluare impact
8230	Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
40C0*	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta este prezent doar în vecinătatea amplasamentul propus și la distanțe care să asigure menținerea stării de conservare favorabile a habitatului.
91X0	Păduri dobrogene de fag	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia, habitatul cu fag dobrogean este localizat doar în Rezervația Valea Fagilor situată la aproximativ 46 de kilometri de amplasamentul analizat.
62C0*	Stepe ponto-sarmatice	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta este prezent doar în vecinătatea amplasamentul propus și la distanțe care să asigure menținerea stării de conservare favorabile a habitatului.
8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
------	---------------------------------------	--

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 19)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu va avea impact cumulativ deoarece aceasta nu are galerii pe terenurile arabile pe care se va amplasa parcul eolian . Specia a fost identificată ca fiind prezentă în vecinătate , în zona de pajisti din imediata vecinătate a raului Topolog .
2021	<i>Sicista subtilis</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2633	<i>Mustela eversmannii</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2635	Vormela peregusna	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

• Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 20)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1188	<i>Bombina bombina</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1219	<i>Testudo graeca</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

• Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 21)

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
1089	<i>Morimus funereus</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

1060	<i>Lycaena dispar</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

• **Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 22)**

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
2125	<i>Potentilla emilii-popii</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2253	<i>Centaurea jankae</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2079	<i>Moehringia jankae</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2236	<i>Campanula romanica</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .
2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta nu a fost identificată ca fiind prezentă pe amplasamentul propus .

C.5. Evaluarea semnificatiei impactului

Evaluarea semnificatiei impactului in cadrul studiului se face pe baza urmatoarelor indicatori-cheie cuantificabili:

C.5.1. Procentul din suprafata habitatului ce va fi pierdut prin implementarea planului

În zona de studiu amplasarea celor 13 turbine s-a realizat pe terenuri arabile, la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune. In final, suprafata de teren arabil ocupata permanent va reprezenta aprox. 0,007% din suprafata totala a *ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean* si aprox. 0,002% din suprafata totala a *ROSPA 0100 Stepa Casimcea*.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.5.2. Procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar

Din cele 84875 ha ale ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean , PUZ-ul analizat se suprapune 35,92% , ceea ce inseamna 305,22 ha (din suprafata totala care a generat PUZ-ul), adica 0,35% din suprafata care ar putea utiliza terenul arabil pentru necesitatile de hrana si odihna . Tinand cont insa ca suprafata de teren scoasa definitiv din circuitul agricol reprezinta 0,007% din suprafata totala a ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean se prognozeaza un impact nesemnificativ.

C.5.3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

In timp ce activitatile legate de punerea in functiune a centralelor eoliene (fazele de constructie-montaj) pot avea ca rezultat distrugerea locala a habitatelor naturale pe suprafetele ocupate de fundatii, respectiv drumuri de acces, in faza de functionare degradarea habitatelor inceteaza, impactul devenind neglijabil, traficul pe caile de acces fiind extrem de redus, acestea tinzand a se reintegra in circuitul ecologic, capatand alte valente, complementare sistemelor existente .

Pentru planul supus avizarii, procesul de fragmentare se poate manifesta doar in faza de constructie, avand relevanta doar pentru speciile cu capacitate locomotorie redusa sau a celor care depind de suprafete strict delimitate de habitate .

La nivelul suprafetelor din zona studiata a fost realizata o schema a valorii nivelurilor de fragmentare a habitatelor. S-a pornit astfel de la unitatea cartografica de baza, prin evaluarea starii actuale a habitatelor din zona, dimensiunile cailor de acces si identificarea principalelor perimetre a habitatelor continue de la nivelul locatiei .

In faza urmatoare s-a realizat harta conflictelor pentru a putea aprecia nivelul impactului indus reflectat la nivelul habitatelor naturale de planul propus.

In vederea evaluarii pe verticala a acestor structuri s-a realizat o schema a zonelor de influenta, in baza retelei amplasamentelor propuse. Pentru fiecare obiectiv a fost stabilita o zona de influenta cu diametrul egal cu de 4 ori lungimea palelor centralelor eoliene .

In urma acestei analize a fost evidentiat faptul ca amplasamentele nu creeaza zone de influenta inchise care sa reprezinte bariere continue in masura de a crea o bariera de fragmentare. De asemenea, caile de acces preconizate a se realiza nu vor avea structuri care sa impiedice traversarea acestora, iar traficul redus nu va fi in masura a periclita populatiile locale prin impactul direct cauzat de incidente. S-a propus realizarea unei retele optimizate, in masura a deservi fiecare centrala eoliana, urmand un traseu minim si urmand traseul drumurilor existente .

Asa cum am mentionat parcul eolian se va construi numai pe terenuri arabile , proprietate a titularilor , iar reseaua electrica va fi LES si va urma ampriza drumurilor nou propuse si a celor existente .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.5.4. Durata sau persistenta fragmentarii

Din monitorizarile efectuate in alte parcuri eoliene din judetul Tulcea s-a constatat ca dupa punerea in functiune a parcurilor eoliene speciile isi reiau activitatea inclusiv in interiorul parcurilor eoliene . Durata /persistenta fragmentarii este estimata pe perioada de constructie a parcului eolian .

C.5.5. Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar , distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar

In Ghidul de bune practici in vederea planificarii si implementarii investitiilor din sectorul energie eoliana , Bucuresti , 2016 elaborat de EPC Consultanță de mediu în cadrul contractului încheiat cu Asociația „Grupul Milvus” pentru „**Elaborarea a 3 Ghiduri în vederea planificării și implementării proiectelor în sectoarele: Infrastructură de transport, Exploatare de microhidrocentrale și Parcuri eoliene**”, parte integrantă a proiectului “Natura 2000 și Dezvoltare Rurală în România” implementat de către WWF Programul Dunăre Carpați România, alături de partenerii săi WWF Elveția, Asociația „Grupul Milvus”, Ecotur și Fundația ProPark se mentioneaza :” În cazul parcurilor eoliene **perturbarea activității speciilor de faună** este asociată atât prezenței și activității umane, ce apar în toate etapele ciclului de viață al proiectelor (construcție, operare, re tehnologizare, dezafectare), cât și funcționării parcului eolian. Principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună în cazul funcționării parcurilor eoliene sunt reprezentate de: zgomot, vibrații și iluminatul artificial.”

Monitorizarea efectuata atat in perioada de constructie , cat si in cea de operare la parcuri eoliene aflate in functiune din 2012-2013 au condus la concluzia ca :

- Perturbarea speciilor de fauna si avifauna indiferent ca sunt sau nu de interes comunitar se manifesta cu precadere in perioada de constructie (pentru speciile de flora si habitate in mod special si asupra celor cu mobilitate scazuta . Pentru speciile cu mobilitate ridicata acestea se retrag in zonele invecinate si revin atunci cand lucrarile sunt finalizate . De exemplu cuiburile de *Burhinus eodidnemus* care au fost identificate in parcurile eoliene – Stejaru si Valea Nucarilor –atat in perioada de constructie cat si postconstructie –sursa SC ECO GREEN CONSULTING SRL). Avand insa in vedere ca activitatile de constructie se realizeaza pe perioada de zi (si nu nocturn) si perioadele de constructie dureaza 4-8 luni, in functie de marimea parcului eolian , pentru planul analizat , prin reducerea numarului de turbine de la 16 la 13 si a infrastructurii adiacente (asa cum au fost avizate anterior) , positionarea turbinelor NUMAI pe terenuri arabile si implementarea masurilor de reducere a impactului poate concluziona ca nivelul perturbării nu este de natura sa induca un impact semnificativ asupra speciilor si habitatelor caracteristice ROSCI0201 si ROSPA0100 .
- In perioadele de operare a parcurilor eoliene , in ultimii ani s-a renuntat la prezenta pe amplasamente a firmelor de paza si supravegherea se face cu ajutorul aparaturii cu monitorizare video . Acest lucru a dus la reducerea prezentei umane in zona parcurilor (ramanad doar prezenta celor care cultiva terenurile si efectueaza lucrari agricole , care utilizeaza in fr structura rutiera din interiorul parcurilor eoliene pentru deplasari). Avand in vedere ca turbinele eoliene care se amplaseaza sunt noi , mentenanta se realizeaza

conform cartii tehnice –la perioade mari de timp (maxim de doua ori pe an), intensificarea traficului si a prezentei personalului , datorat infiintarii parcului eolian este nesemnificativa .

- Un efect pozitiv al prezentei parcurilor eoliene il reprezinta faptul ca prin actele de reglementare exista impusa conditia de monitorizare a biodiversitatii pe toata perioada de functionare , ceea ce inseamna o baza de date valoroasa pentru estimarea calitativa si cantitativa a speciilor prezenta in zona .
- Referitor la zgomotul si vibratiile produse de turbinele eoliene , acestea se datoreaza curentilor de aer produși la rotirea palelor .

Este de retinut faptul că orice masină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot si în această privință turbinele eoliene nu sunt o exceptie. Turbinele de ultima generatie sunt in general silentioase în functionare si, în comparatie cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian si al celui produs pe santiere pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Solutiile tehnice anti-zgomot includ modificarea formei elicelor si reducerea vitezei de rotire a acestora. Turbinele de dimensiuni mari, care sunt de obicei utilizate în câmp deschis, sunt în general plasate la mai mult de 400 de metri de cea mai apropiată locuință. La această distanță zgomotul produs de turbina care generează curent electric este aproximativ acelasi cu acela al unui râu aflat la 50-100 m sau a frunzelor fremătătoare în briza plăcută. Este similar cu zgomotul dintr-o cameră de zi normală cu un semineu aprins sau într-o cameră de lectură a unei biblioteci sau într-un birou linistit, dotat cu aer conditionat.

Intr-un studiu efectuat de Asociatia Americana a Energiei Eoliene au fost ierarhizate nivelurile zgomotelor produse de diferite surse. Astfel, se poate aprecia ca zgomotul produs de centralele eoliene se situeaza sub zgomotul produs in interiorul unui autovehicul, intr-o casa sau birou, la distante mai mari de 400 m.

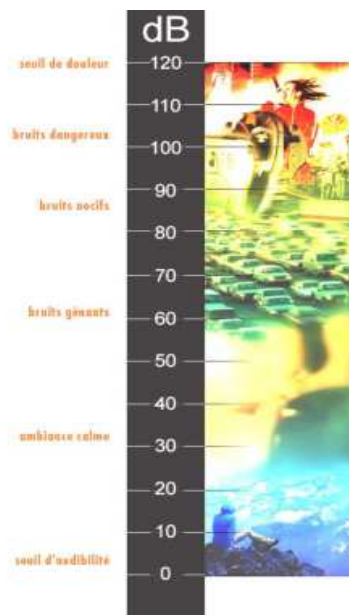


fig. 55- nivel de zgomot (sursa ACNUSA)

Influenta caracteristicilor terenurilor asupra zgomotului

Intr-un studiu efectuat de Agentia Franceza pentru securitatea mediului si a muncii se mentioneaza ca nivelul de zgomot este influentat de distanta la care se face masuratoarea si caracteristicile terenului pe care se face amplasarea turbinelor eoliene. Astfel, din figurile alaturate, nr. 55 si 56 se poate vedea ca pe un teren denivelat nivelul de zgomot creste comparativ cu terenurile plate.



fig. 56 - Propagarea zgomotului pe un teren plat (sursa :afsset)

Din fig. 55 se poate vedea faptul ca pentru un teren plat , zgomotul produs de o turbina eoliana este mai putin important, comparativ cu zgomotul produs de traficul rutier.

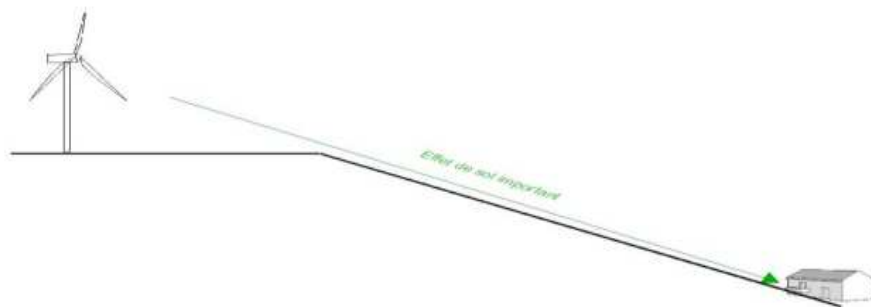


Fig. 57 .Propagarea zgomotului pe un teren denivelat (sursa :afsset)

In fig. 57 s-a figurat impactul zgomotului produs de o turbina eoliana amplasata pe un teren denivelat (pe o panta ascendenta, culme de deal, etc.). In acest caz, daca turbina eoliana nu este amplasata la distanta suficient de mare fata de locuinte (1000 m, conform prevederilor din Ordinul 239/2019 pentru aprobarea **Normei Tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice**), impactul produs de zgomot poate fi deranjant .

Intr-un studiu efectuat de Asociatia Americana a Energiei Eoliene au fost ierarhizate nivelurile zgomotelor produse de diferite surse. Astfel, se poate aprecia ca zgomotul produs de

centralele eoliene se situeaza sub zgomotul produs in interiorul unui autovehicul, intr-o casa sau birou, la distante mai mari de 400 m.

Intr-un studiu efectuat de Agentia Franceza pentru securitatea mediului si a muncii se mentioneaza ca nivelul de zgomot este influentat de distanta la care se face masuratoarea si caracteristicile terenului pe care se face amplasarea turbinelor eoliene. Concluzia studiului este ca pe un teren denivelat nivelul de zgomot creste comparativ cu terenurile plate.

Influenta vegetatiei asupra zgomotului

Studii experimentale efectuate in Franta (Acustica si Tehnici -nr.23,24 -N. Barriere, Y. Gabillet) pentru determinarea influentei vegetatiei asupra zgomotului au aratat ca sunt trei efecte principale determinate de prezenta vegetatiei :

- de atenuare a zgomotului ;
- de difuzie ;
- de modificare a profilului meteorologic.

Pe un teren plat, efectul produs de zgomotul produs de turbina eoliana fata de locuinte nu este influentat de existenta /inexistenta vegetatiei, datorita faptului ca inaltimea unei turbine este mult mai mare decat inaltimea perdeli forestiere (fig.58).

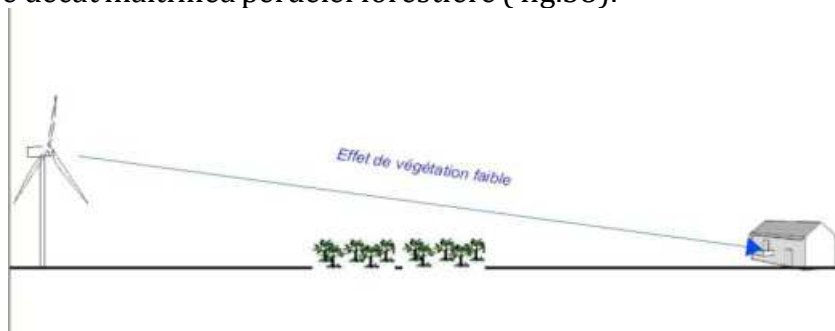


fig.58- Influenta vegetatiei de pe un teren plat

Cele trei efecte mai sus mentionate (de atenuare a zgomotului, de difuzie si de modificare a profilului meteorologic) se manifesta atunci cand turbinele se pozitioneaza pe terenuri denivelate.

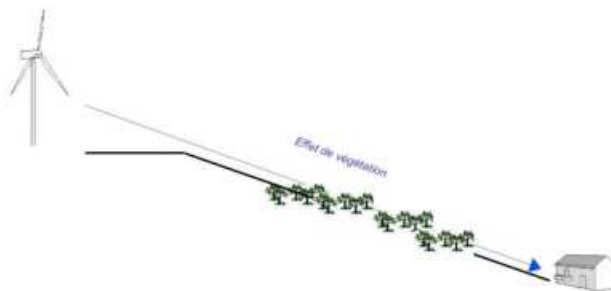


fig. 59 - Influenta vegetatiei de pe un teren denivelat (sursa :afsset)

Asa cum se poate vedea din fig. 59 existenta vegetatiei forestiere amplasate intre eoliene si receptor pe un teren denivelat, poate avea ca efect diminuarea zgomotului produs.

Influenta topografiei terenului asupra zgomotului

In functie de inaltimea obstacolului, distantele sursa – obstacol si obstacol-receptor, precum si caracteristicile terenului (plat sau denivelat) se poate observa o crestere/descrestere a nivelului de zgomot.

Pentru zonele cu relief inalt, casele sunt in general adapostite de vant. Experienta arata ca nivelul zgomotului rezidual nu variaza cu viteza vantului (ex. la 6 m/s) si valorile zgomotului de fond sunt in jur de 25 dB.

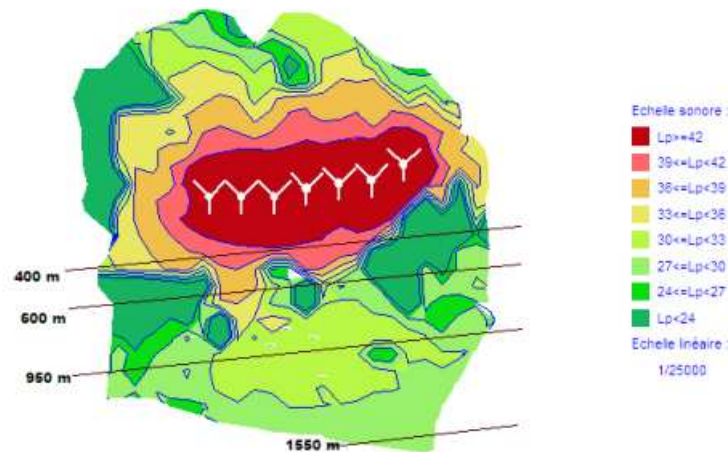


fig. 60 - harta de zgomot la o viteza de 6 m/s pe un teren denivelat (sursa :afset)

Zgomotul produs de fauna

Sunetul produs de fauna salbatica (cantece de pasari, insecte, broaste etc) poate deveni important, in functie de momentul din zi in care manifesta si de sezon. Dimineata, la rasarit de soare, pentru o perioada limitata de timp apar cresteri ale nivelului de zgomot datorat in special pasarilor. Acest cor este amplificat primavara si vara. In mod similar, zgomotul produs de broaste creste nivelul de zgomot pe timp de noapte pentru cateva luni.

Este important de semnalat faptul ca frecventa emisiilor produse de fauna salbatica poate sa depaseasca 2000 Hz.

Nivelul de zgomot si conditiile meteorologice

Condițiile meteorologice au un impact semnificativ asupra nivelurilor de zgomot, la distanta mare fata de sursa (mai mare de 100 m). Dupa cum rezulta din diagramele urmatoare (fig. 59,60,61), la distante mari influenta conditiilor meteorologice asupra propagarii sunetului se explica printr-o modificare a traiectoriilor sonore. Aceste traiectorii se pliaza pe schimbarile in verticala a profilului de viteza a sunetului.

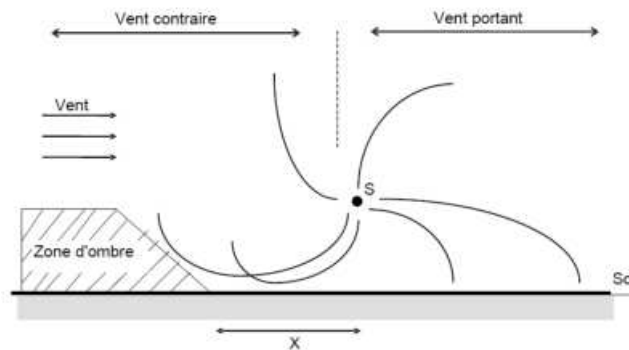


fig .61 - influenta vantului la temperatura constanta (sursa :afsset)

Aceste profile sunt estimate a respecta profilele verticale de temperatura si de vant. In cazul in care variatia de profil vertical de viteza sunetului este zero, traiectoria razelor sunetului este rectilinie (conditii cunoscute sub numele « omogene »).

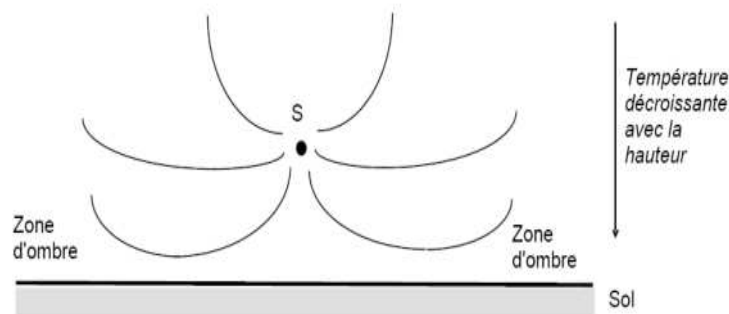


fig .62 -influenta gradientului de temperatura la vant zero (sursa :afsset)

In cazul in care variatia profilului pe verticala a vitezei sunetului este pozitiv (gradient de temperatura pozitiv), traiectoria razelor sonore sunt curbe fata de sol (asa numitele conditii favorabile de raspandire).

In cazul in care variatia profilului pe verticala a vitezei sunetului este negativ (gradient de temperatura negativ), conditiile sunt «impotriva raspandirii» .

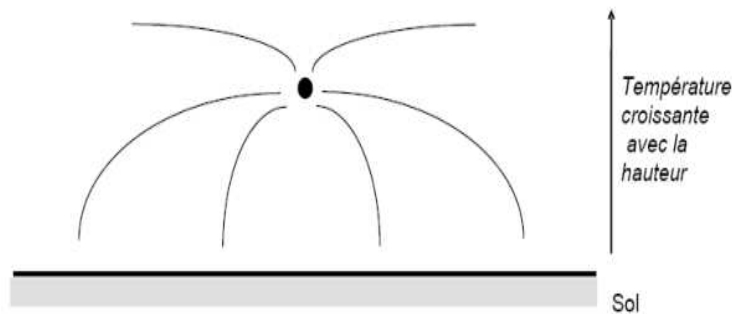


fig.63 - cazul unei inversiuni de temperatura (sursa :afsset)



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Ultimul caz corespunde unei inversiuni de temperatura (se poate produce in timpul noptii, cand este mai rece si vantul lipseste).

Referitor la **iluminatul artificial** , Conform Documentului de orientare privind proiectele de energie eoliana si legislatia UE privind natura – Comunicare a Comisiei din 18.11.2020 , “ Au fost raportate unele dovezi privind atractia (Behr et al., 2015), în special în prezența culorii roșii (Voigt et al. 2018).

Studiile anterioare au arătat că, în general, liliecii reacționează la lumina artificială pe timp de noapte în funcție de culoarea luminii emise, și că liliecii migratori în special manifestă fototaxie - deplasarea unui organism catre sursa de lumina - ca reacție la lumina verde. Cercetările sugerează prudență în aplicarea sistemului de iluminare aviativ de culoare roșie, în special în cazul turbinelor eoliene, întrucât lumina roșie poate atrage liliecii, ceea ce ar duce, în cele din urmă, la un risc de coliziune mai ridicat pentru liliecii migratori. Așadar, evitarea utilizării luminii roșii poate reduce numărul de accidente ale căror victime sunt liliecii; cu toate acestea, ar trebui luate în considerare, în acest caz, posibile conflicte cu standardele din domeniul aviației.

Orientările UNEP/EUROBATS pentru luarea în considerare a liliecilor în proiectele de energie eoliană oferă o serie de recomandări cu privire la planificarea activităților de construcție:

- evitarea apropierii de adăposturile pentru hibernare și pentru creșterea puilor ocupate și evitarea perioadei din an în care sunt acestea utilizate;
- în general, evitarea momentului din zi și a perioadei din an în care liliecii sunt în căutarea activă a hranei și în care se deplasează;
- eșalonarea activităților astfel încât întregul sit să nu fie supus perturbărilor în același timp; și/sau eșalonarea activităților astfel încât programul aferent anumitor activități perturbatoare sau construirii anumitor zone din cadrul proiectului să aibă loc atunci când liliecii sunt cel mai puțin sensibili la perturbări. Pentru ca aceste măsuri să fie eficiente, este esențial să se înțeleagă pe deplin amplasarea și utilizarea adăposturilor liliecilor, precum și activitatea de zbor a acestora în întreaga zonă de influență a proiectului de energie eoliană.

C.5.6. Schimbări în densitatea populației

Având în vedere faptul că în urma investigațiilor în teren, pe suprafața de 849,73 ha studiată prin PUZ, nu au fost identificate specii de plante și/sau habitate de interes conservativ comunitar, nu se poate vorbi de schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafața) acestora.

Din monitorizarile efectuate la parcurile eoliene construite in judetul Tulcea se poate afirma ca dupa un sezon de vegetatie se observa inierbarea partiala a zonelor afectate temporar de investitii. Refacerea decopertarilor efectuate pentru instalarea cablurilor s-a facut prin reinstalarea naturala a speciilor spontane din imediata vecinatate a santurilor care au o pozitie radiala de la interfluviu deal catre baza acestuia .

La mecanismul de conservare si refacere a asociatiilor vegetale in zonele in care acestea au fost afectate la instalare au contribuit factorii limitativi stationali (profundime, textura, structura, umiditate, ph-ul, sol) si faptul ca in imediata vecinatate au existat asociatii naturale cu populatii autohtone bine reprezentate care au asigurat refacerea ecosistemelor afectate.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Pana la data prezentului studiu nu s-a observat regresii in dinamica asociatiilor naturale sau din locuri ruderalizate care sa arate efecte negative provocate de functionarea turbinelor eoliene (efecte de umbra, variatii ale umiditatii aerului).

C.5.7. Scara de timp pentru inlocuirea speciilor /habitatelor afectate de implementarea planului

Prin coroborarea rezultatelor evaluarii stării initiale a speciilor si habitatelor naturale afectate de implementarea planului, cu cele de monitorizare a implementării si functionării parcului eolian se va putea stabili scara de timp necesară înlocuirii acestora. Astfel, se va putea evalua corect scara de timp necesară înlocuirii speciilor si habitatelor naturale afectate de implementarea planului după încheierea procedurii de dezafectare a parcului eolian Rahmanu.

Avand in vedere ca nu avem specii si habitate afectate de implementarea planului, rezulta ca nu este nevoie de inlocuirea acestora.

Se apreciaza ca dupa finalizarea lucrarilor si interventiilor pe amplasament se va putea utiliza terenul in continuare pentru agricultura, pasunat .

C.5.8. Indicatori chimici cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau alte resurse naturale care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii de interes comunitar

Avand in vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanti care sa afecteze factorii de mediu (pe amplasamentul turbinelor nu exista surse naturale de apa. In vecinatate este raul Topolog, inasa acesta nu va fi afectat de implementarea planului) nu se impune stabilirea unor indicatori chimici –cheie.

C.6. Evaluarea impactului planului propus

TABEL SINTETIC PRIVIND NATURA IMPACTUL PROGNOZAT AL PARCULUI EOLIAN (tabel 23)

IMPACT	DETALII	NATURA IMPACTULUI
1.Protectia calitatii apei	In timpul construirii fundatiilor si instalarii cablurilor electrice nu se vor produce schimbari ale directiei de curgere sau calitatii apelor subterane. Betonul folosit la turnarea fundatiilor va fi adus din afara santierului, de echipamente speciale, consideram ca aceasta activitate nu va influenta caracteristicile apelor subterane. Apa potabila necesara pentru personalul angajat in perioadele de construire / dezafectare se va asigura din comert (apa plata).	<u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>
2.Protectia calitatii aerului	Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de construire sunt reduse și afectează arii reduse. In scopul eliminarii posibilitatii dispersiei pulberilor provenite din lucrari se vor lua masuri de umectare a suprafetelor atunci cand este cazul. In perioada de exploatare nu vor exista surse de poluare a aerului, iar la finalizarea parcului eolian nu se va inregistra impact rezidual asupra aerului.	<u>Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG</u>



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA pe perioada de 30 de ani de functionare a parcului eolian	
3. Protecția contra zgomotului	Funcționarea parcului eolian nu va polua fonic zonele învecinate. Turbinele eoliene nu produc vibrații în timpul funcționării. Turbinele nu au nevoie de personal de exploatare, ele intrând în revizie o dată pe an, ocazie cu care sunt oprite, prin urmare nu sunt necesare măsuri pentru protecția personalului împotriva zgomotului și vibrațiilor.	Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG
4. Umbrirea	Acest efect de umbrire nu este stânenitor pentru oameni, deoarece nu sunt locuitori în apropiere de terenul pe care sunt amplasate turbinele, acest teren fiind extravilan.	Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG
5. Protecția împotriva radiațiilor	Soluția pentru care s-a optat pentru acest plan este cu o singură treaptă de transformare de 33 kV/ 110 kV, iar toate cablurile de conectare sunt cabluri subterane de 33kV ceea ce reduce la maximum existența de câmpuri electromagnetice.	Natura impactului: INDIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG
6. Protecția solului și subsolului	Aplicarea măsurilor de diminuare a impactului asupra factorului de mediu <i>sol-subsol</i> va diminua efectul planului asupra acestuia, astfel încât impactul nu va fi semnificativ.	Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG
7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	Aplicarea măsurilor de diminuare a impactului asupra ecosistemelor terestre va diminua efectul planului asupra acestuia, astfel încât impactul nu va fi semnificativ. Referitor la impactul asupra ecosistemelor acvatice, chiar dacă amplasamentul PUZ este traversat de pârâul Topolog, lucrările propuse prin PUZ nu vor afecta ecosistemele caracteristice acestuia. Traseul LES va subtraversa râul, pe De existent.	Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG
8. Protecția așezărilor umane și alte obiective de interes public	Turbinele aflate la mai puțin de 1000 m față de intravilanul locuințelor vor avea impuse limitatoare de viteză pentru timpul nopții (care le vor încetini sau le vor opri integral).	Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG
9. Impactul planului asupra mediului socio-economic	Avantajele realizării parcului eolian în zona propusă: - investiție într-o zonă cu nivel moderat/ redus de dezvoltare, rezultând un impact pozitiv asupra comunității; - îmbunătățirea infrastructurii de drumuri locale (drumurile de acces în cadrul parcului) - generarea de venituri către populația locală prin: --locuri de muncă (în faza de construcție și apoi în faza de exploatare); --creșterea veniturilor la bugetul local al comunelor implicate, prin impozitele și taxele locale aplicate funcționării obiectivului de investiție propus. De asemenea se vor mari contribuțiile la bugetul local la bigeul de stat prin taxele și impozitele platite cu salariile angajaților	Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

10.Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament. Modul de gospodărire a substanțelor chimice periculoase	Gestionarea deșeurilor rezultate atât în perioada de execuție cât și în perioada de funcționare se va face respectând prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor. Transportul deșeurilor se va realiza de către firme autorizate, pe bază de contract (în conformitate cu H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României).	<u>Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN SCURT</u>
12.Biodiversitate 12.1.Impacul legat de distrugere habitate	Avand in vedere ca parcul eolian este situat in proportie pe 100% pe terenuri arabile care prin natura lor sunt supuse anual interventiei agricole , s-a obtinut Autorizatia de constructie care este in termen de valabilitate) efectul de distrugere nu este semnificativ. Pentru parcul eolian activitatile de constructie-montaj nu vor genera distrugerea habitatelor amplasate in arii protejate, deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces si cabluri electrice s-a realizat in asa fel incat acestea sa nu fie afectate.	<u>Natura impactului: DIRECT, SECUNDAR, PE TERMEN SCURT</u>
12.Biodiversitate 12.2.Impacul legat de fragmentare habitate	Prin implementarea planului nu se vor afecta habitatele prioritare, nu se vor reduce populatiile speciilor de plante si pasari de interes comunitar.	<u>Natura impactului:INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNICATIV, PE TERMEN SCURT</u>
12.Biodiversitate 12.3.Impacul legat de degradare habitate	Parcul eolian nu genereaza substante nocive degajate necontrolat (schimbarile de uleiuri se fact controlat fara scurgeri in sol)	<u>Natura impactului:INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNICATIV PE TERMEN LUND SCURT</u>



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

<p>13.Afectare asupra sitului Natura 2000</p> <p>13.1. PE FAZE DE EVOLUTIE A PLANULUI</p> <p>13.2.REMANENTA IMPACTULUI</p>	<p>13.1.1.IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE In aceasta faza, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual si nici cumulativ.</p> <p>13.1.2.IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE FUNCTIONARE : Turbinele eoliene nu genereaza poluanti chimici in mediu.</p> <p>13.1.3.IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE In aceasta faza, impactul este refacere a suprfetelor dupa demontarea turbinelor eoliene prin dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate, lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor noi de acces lucrari de nivelare si refacere a stratului vegetal. <u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV</u></p> <p>13.2.1,Pentru specii de plante de interes comunitar si plante rare – NU se vor amplasa turbine eoliene.</p> <p>13.2.2.Pentru pasari: impactul rezidual este nesemnificativ, avand in vedere ca nu sunt amplasate eoliene în apropierea padurilor. Perturbarea speciilor de pasari, este nesemnificativa turbinele amplasandu-se in terenuri arabile modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene si a infrastructurii asociate fiind de 13.8 ha (estimata la faza PUZ) .In faza DTAC aceasta suprafata va fi calculate exact .</p>	<p><u>Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT.</u></p> <p><u>Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG</u></p> <p><u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV</u></p> <p><u>Natura impactului: NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL.</u></p> <p><u>Natura impactului:TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNICATIV</u></p>
<p>14.Impact vizual</p>	<p>Modificarile aduse peisajului prin montarea turbinelor cu structuri suple nu reprezinta impact negativ asupra peisajului, turbine eoliene reprezinta o atractie vizuala si induce aprecierea utilizarii energiilor regenerabile (“energie verzi”).</p>	<p><u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN LUNG, POZITIV.</u></p>
<p>15. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural</p>	<p>Se va realiza supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpare a gropilor pentru parcul eolian. turbine instalarea centralelor eoliene</p>	<p><u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV.</u></p>



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.6.1. Evaluarea impactului cauzat de plan fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

În urma investigațiilor în teren, nici pe suprafața care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol (turn + punct conexiune turbina , suprafata estimata la 2 ha pentru intreg parc eolian) aferentă viitorului parc eolian, nici pe suprafata care a generat PUZ, nu au fost identificate specii și/sau habitate de interes conservativ comunitar.

Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, circa 53,55 % și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, circa 35,92%. Amplasamentul a 2 din cele 13 turbine (T01 si T10)care urmeaza a fi amplasate se suprapun cu ROSPA0100 Stepa Casimcea si cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean (desi sunt positionate pe terenuri arabile , proprietate a titularului) , iar doua turbine (T11 si T12) sunt in ROSPA0100 Stepa Casimcea . Organizarea de santier si statia de conexiuni/transformare de 33/110kV din incinta parcului eolian vor fi amplasate pe terenul arabil de langa T01 ,inclus in ROSCI0201 si ROSPA0100 .

Traseul cablurilor va fi doar pe drumuri de exploatare agricolă preexistente, respectiv va urmări limita drumurilor de exploatare, nu se vor efectua săpături în habitatele naturale din zonă, ci doar în habitatul antropic reprezentat de drumurile de exploatare, care vor fi și modernizate. Astfel din punct de vedere al drumurilor de exploatare habitatul seminatural pajiște ponto-balcanică de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* va fi afectat foarte puțin ca efect de margine și pe perioadă scurtă de timp prin materialul excavat din șanțuri și tasări datorate deplasării utilajelor.

PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE PRIORITARE, NU SE VOR REDUCE POPULATIILE SPECIILOR DE PLANTE SI PASARI DE INTERES COMUNITAR SI A SPECIILOR DE PLANTE SI PASARI RARE CONFORM LISTEI ROSII NATIONALE.

C.6.2. Evaluarea impactului rezidual dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

Ca urmare a evaluării impactului, sub toate aspectele sale prezentate mai sus, s-au putut concluziona următoarele aspecte:

- procentul din suprafața totală a habitatului de teren arabil care va fi pierdut este sub 1,62% (calculul a fost facut raportandu-ne la suprafata de teren care a generat PUZ , urmand ca la faza DTAC sa fei calculate exacta suprafata care va fi scoasa din circuitul agricol), fiind astfel nesemnificativ;
- procentul ce va fi pierdut din suprafetele habitatelor folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar este același cu procentul din suprafața de teren arabil pierdut, deoarece doar pentru 6 specii de păsări de interes comunitar, habitatul zonei de studiu reprezinta zona potentiala de hranire și/sau cuibărit, deci procentul este sub 1,62 %;
- fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimata in procente): în zona de studiu nu au fost identificate habitate de interes comunitar motiv pentru care valoarea procentuală a fragmentării acestora este 0%;
- durata sau persistenta fragmentarii: nu sunt prezente datorită lipsei habitatelor prioritare, de interes comunitar;



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar: durata perturbării speciilor de interes comunitar este reprezentată în principal de durata activităților de construcție și amenajare a parcului și căilor de acces, distanta fiind de maxim 100 de metri față de zonele în care se efectuează aceste lucrări, caracterul acestei perturbări fiind nesemnificativ și având un mare potențial de reversibilitate datorită perioadei scurte de timp în care se exercită;
- schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață): schimbările în densitatea populațiilor de păsări de interes comunitar este nesemnificativă, încadrându-se între 0.1% și maxim 2.08% din totalul populațiilor din cadrul sitului SPA și având un potențial mare de reversibilitate;
- scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea PP: este reprezentată de perioada necesară pentru ca acestea să revină la stadiul inițial, care în acest caz, dacă măsurile de reducere a impactului sunt luate în considerare, este reprezentată de perioada de construcție și amenajare a parcului, deoarece pe perioada de funcționare a parcului, impactul asupra acestora va înceta;
- indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar: nu este cazul.

Astfel, conform tuturor aspectelor analizate și menționate putem spune că pe perioadă scurtă, medie și lungă impactul negativ rezidual va avea un nivel negativ nesemnificativ.

C.7. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP

Asa cum s-a afirmat la punctul A12 din prezentul studiu , la data depunerii documentatiei tehnice , Planul Urbanistic Zonal propus spre avizare se afla in vecinatatea urmatoarelor parcuri eoliene aflate în funcțiune și/sau diferite stadii de reglementare, (conform datelor Agentiei pentru Protectia Mediului Tulcea):

- Parc eolian Wind Parc Fagarasu Nou - 58 turbine
- Parc eolian SC Enel Green Power SRL – 36 turbine
- Parc eolian Alpha Wind Nord I, II și III – 69 turbine
- Parc eolian Beta Wind SRL I, II și III – 61 turbine
- Parc eolian CAS Regenerabile SRL – 40 turbine
- Parc eolian SC Delta Wind Craft SRL
- Parc eolian SC Tilcof SRL
- Parc eolian SC Energia Mileniului III
- Parc eolian SC Energoil SRL – 2 turbine

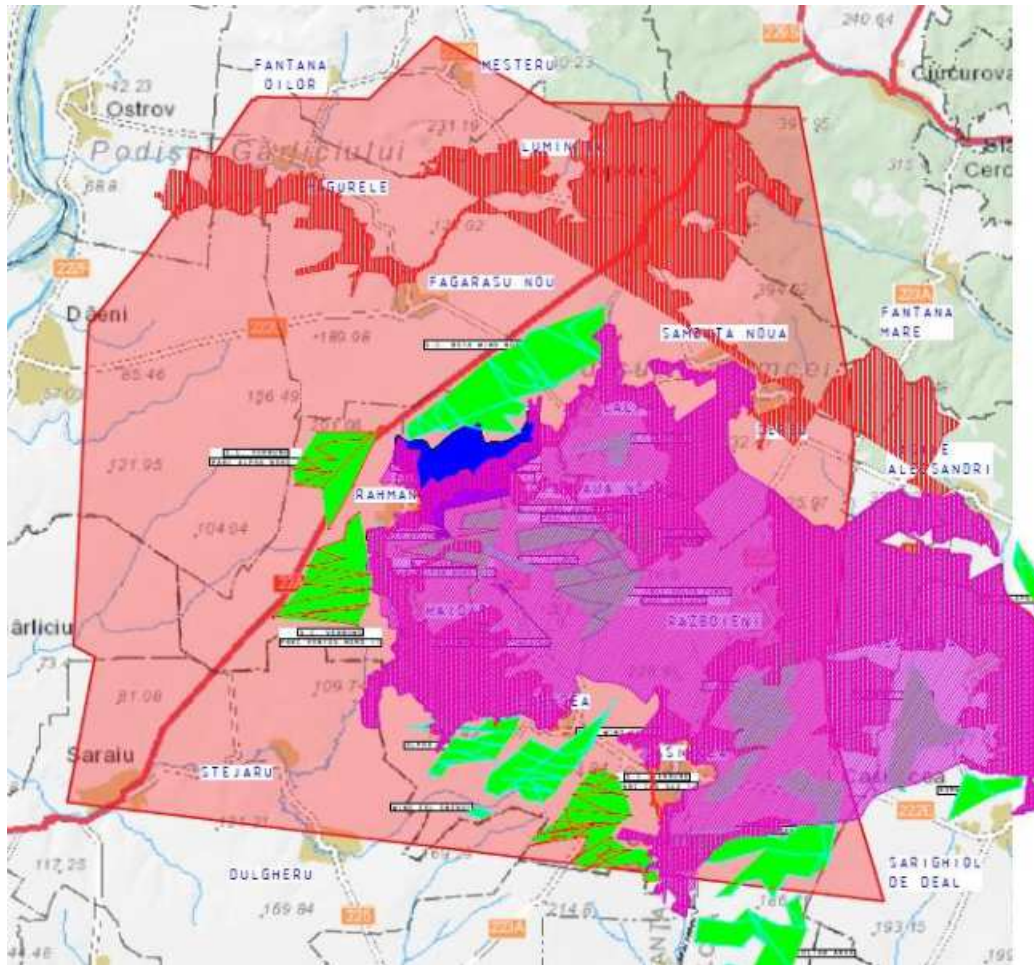


Fig. 64- Impact cumulad proiecte in zona PUZ

C.7.1. Evaluarea impactului cumulativ al PP cu alte PP fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului

Pe o suprafata de cca 10 km in jurul planului supus avizarii sunt in 266 turbine eoliene propuse si/sau in functiune. Pentru planurile care nu au fost realizate , dar care au avut aviz de mediu din perioada 2011-2013 se vor actualiza prin prisma faptului ca nu se mai fabrica turbine eoliene cu puteri mai mici de 5-7 MW . Drept urmare, acestea vor suferi modificari prin reducerea numarului de turbine, distantele dintre acestea se vor mari .

Distantele dintre parcuri permit existenta unor zone libere de constructii astfel incat acestea sa reprezinte zone de retragere pentru speciile de pasari .

Din monitorizarile efectuate pana in prezent in parcurile eoliene ENEL si VERBUND nu s-au declarat mortalitati ale speciilor de pasari/chiroptere .



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



C.7.2. Evaluarea impactului rezidual care ramane dupa implementarea masurilor de reducere a impactului PP propus si pentru alte PP

În evaluarea impactului rezidual trebuie subliniat faptul că rezultatele evaluării de impact (fără luarea în considerare a măsurilor de evitare și reducere a impactului) se bazează pe utilizarea unei abordări precaute, necesară în condițiile indisponibilității unor date și informații. Realizarea acestei evaluări într-un mod precaut pune în evidență situațiile în care este necesară propunerea unor măsuri ce vor contribui la reducerea efectelor generate de proiect și la reducerea nivelului presiunilor asupra speciilor.

Măsurile propuse în cadrul acestui studiu pentru evitarea și reducerea impactului vizează toate formele de impact identificate, iar așteptarea autorilor acestui raport este că implementarea acestor măsuri se va realiza cu un nivel ridicat de eficiență.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost dimensionate astfel încât să sigure fie evitarea producerii impacturilor, fie reducerea acestora la un nivel nesemnificativ. Se estimează că impactul rezidual va fi unul nesemnificativ pentru toate habitatele și speciile din siturile analizate. Aceasta presupune deopotrivă că implementarea măsurilor va asigura evitarea afectării integrității siturilor Natura 2000.

Impactul rezidual este estimat a fi nesemnificativ pentru speciile identificate in zona PUZ , dupa implementarea masurilor de reducere a impactului .

D. Masuri de reducere a impactului

Măsurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Titularul planului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere și va face alocatiile bugetare necesare .

D.1. Masuri de reducere a impactului asupra biodiversitatii

Pentru refacerea habitatelor R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* afectate în faza de construcție este necesară implementarea de către constructor și beneficiar a următoarelor măsuri:

- ✓ Principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului în faza de construcție a racordului prin limitarea deplasării mașinilor grele pe terenurile din zonă, deplasarea acestora făcându-se doar în cazurile strict necesare.
- ✓ altă măsură foarte importantă este evitarea degradării habitatelor în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- ✓ Pentru o refacere cât mai rapidă a habitatelor afectate în faza de construcție se recomandă ca în cazul executării șanțurilor, materialul rezultat să fie depozitat pe orizonturi pedologice, urmând ca reconstrucția habitatului afectat să se facă cu respectarea strictă a reșezării solului în funcție de orizonturile pedologice inițiale.
- ✓ Pământul rezultat din săpătură se va așeza pe marginea șanțului în depozite protejate, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pământului pe teren. Astfel se vor săpa tronsoane relativ scurte în așa fel încât să fie realizată acoperirea în cel mai scurt timp evitându-se dispersarea pământului.
- ✓ După pozarea cablului, pământul se va reintroduce în șanț după ce sunt îndepărtate resturi de piatră și alte materiale ce pot exista în sol. Pământul se va compacta cu compactorul mecanic pentru a căpăta o consistență care să nu permită tasarea în timp.
- ✓ După aducerea la cota inițială se va reamplasa stratul vegetal conservat la faza de decapare. După care se va uda.
- ✓ Infrastructura/rețeaua electrică va fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .
- ✓ Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune¹, de aceea se recomandă evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migrația sau eratia de noapte a unor specii.
- ✓ Utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a carei lungime de undă lipsește radiația UV) pentru a se evita atragerea insectelor și implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărire a acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci.
- ✓ Turnurile vor fi echipate cu sisteme de balizaj stroboscopic și ultrasonic cu acțiune repelentă locală pentru speciile de pasări și lilieci.
- ✓ oprirea eolienei în perioada de migrație a pasărilor atunci când condițiile meteorologice sunt nefavorabile (ceața deasă, lipsa curenților termici) .
- ✓ Pentru reducerea numărului de coliziuni se recomandă vopsirea a 2/3 din lungimea unei pale în negru, măsură care duce la reducerea cu 70% a mortalității în rândul păsărilor și a chiropterelor, conform unui studiu norvegian din anul 2020.

Conform Adresei nr. 22759/20.10.2022 emisă de Autoritatea Aeronautică Civilă Română atasată , avizul favorabil este condiționat de :

- **Turbinele eoliene , inclusiv catargul portant, nacela și palele turbinei vor fi vopsite/ marcate în culoarea albă;**
- **Balizarea luminoasă a turbinelor pe timp de zi , la cota maximă , prin lumini de culoare albă având intensitatea de 20000 cd;**
- **Balizarea luminoasă a turbinelor, de noapte și pentru condiții de vreme care limitează vizibilitatea (ceață, ploaie, ninsoare), la cota intermediară de 50 m cu lămpi având culoarea roșie și intensitatea luminoasă de 10 cd, și la cota maximă prin lumini intermitente de culoare alb-roșie sau de culoare roșie cu intensitatea luminoasă de 2000 cd;**
- **Se vor utiliza numai lămpi în conformitate cu reglementările aeronautice aplicabile .**



Fig.65 - pala turbina eoliana (2/3 din lungime) vopsita in negru

Referitor la impactul parcurilor eoliene asupra ariilor naturale protejate vor fi respectate măsurile și condițiile din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean (plan aflat în procedură de avizare) referitor la energia eoliană, respectiv:

- M2. Creșterea vitezei vântului la care turbinele intră în producție pentru a reduce mortalitatea. Măsura se va aplica astfel:
 - ❖ În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene care se află în sit și la o distanță de cel mult 10 km de acesta, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă. Pierderea de energie pentru parcurile eoliene este în general de sub 1% din ce se poate produce în acea perioadă, fiindcă turbinele nu produc semnificativ la viteze mici ale vântului. Concomitent se va permite efectuarea unor programe de monitorizare a turbinelor din partea specialiștilor, care vor realiza modele de analiză a mortalității și vor estima gradul de eficiență al măsurii de reducere a impactului per parc eolian. Rezultatele vor fi comparate cu studiile de identificarea a mărimii teritoriului și cartarea a populațiilor chiropterelor, putând fi emise noi estimări cu privire la starea de conservare a speciilor.
- M 17 : Monitorizarea prin intermediul activitatilor de pază și patrulare pentru a verifica modul în care se realizează activitățile de intretinere a turbinelor eoliene (respectarea deplasării/depozitarii echipamentelor de intretinere prin evitarea deplasării în afara



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



drumurilor sau a platformelor tehnologice, gestionarea eficienta a deeurilor rezultate de la activitatile de intretinere, cu precadere a celor periculoase – uleiuri uzate, solventi, etc).

- M 18 : Interzicerea amplasării de noi turbine dacă pierderea cumulată de habitat depășește 5% din suprafața ocupată.

Referitor la speciile invazive non native (alogene) se impune respectarea măsurilor și condițiilor din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean (plan aflat în procedură de avizare), respectiv:

- M10. Eliminarea speciilor alogene identificate in zona de interes, de preferință mecanic (prin taiere, cosire, smulgere) sau, în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un effect cat mai redus asupra speciilor native.
- M19: Eliminarea speciilor alogene de plante
- M20: Monitorizarea continuă a potențialelor focare de răspândire a speciilor alogene de plante și evaluarea potențialului invaziv al acestora și al efectelor asupra biodiversității, sănătății umane sau activităților economice. Dacă se constată necesitatea aplicării măsurilor de combatere se va interveni de preferință mecanic (prin taiere, cosire, smulgere) sau , în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cat mai redus asupra speciilor native.
- M21: Prevenirea răspândirii speciilor alogene cu potențial invaziv prin implementarea de măsuri de conștientizare a populației din zona de interes cu privire la acest fenomen.

D.2. Masuri de reducere a impactului produs de zgomot si vibratii

Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus planului va determina o limitare a zgomotelor produse de trafic in zona;
- vor fi utilizate numai utilajele si vehiculele cu inspectia tehnica la zi;
- se va respecta programul de lucru pe timpul zilei, cu exceptia zilelor in care se realizeaza fundatiile turbinelor eoliene – exista un regim special la turnarea betoanelor .

Masuri de diminuare a impactului zgomotului si vibratiilor pe perioada functionarii parcului eolian :

- Nivelul presiunii sunetului la o distanta de 40 m de o turbina tipica este de 50-60 dB (A), ceea ce echivaleaza cu nivelul unei conversatii umane obisnuite. La 150 m zgomotul scade la 45,5 dB (A), echivalent cu zgomotul normal dintr-o locuinta. La distanta de peste 300 m zgomotul functionarii unor turbine se confunda cu zgomotul produs de vantul respectiv.

Parcul de turbine eoliene este situat la o distanta de 464,10 m de localitatea cea mai apropiata – Rahmanu.

Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



D.3. Măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor și speciilor de plante și pasări protejate

În funcție de modul de amplasare a turbinelor față de culoarele de vânt și rețelele electrice s-a evaluat poziția fiecărei turbine în vederea identificării eventualelor cuiburi sau locuri de hrănire pentru speciile de păsări identificate, rezultatul evaluării arătând că din punct de vedere al avifaunei identificate, locațiile turbinelor nu se suprapun cu cuiburi sau zone de hrănire prioritare a păsărilor astfel încât nu a fost necesară relocarea niciunei turbine.

În plus, pe lângă dispunerea cât mai durabilă a turbinelor, se recomandă și amplasarea unor instalații generatoare de ultrasunete, care sunt folosite cu succes pe multe aeroporturi în vederea devierii păsărilor din zona pistelor de decolare, în evitarea turbinelor eoliene de către păsările migratoare. Un al doilea beneficiu al instalațiilor generatoare de ultrasunete este că acestea vor devia și eventualele exemplare de lilieci care pot tranzita zona și care altfel ar putea intra în coliziune cu palele în mișcare a turbinelor.

Pentru speciile de reptile și mamifere identificate în zona de studiu nu este necesară implementarea unor măsuri de diminuare a impactului deoarece acesta este nesemnificativ, singurul moment când există un deranj minor este pe durata fazelor de construcție, dar care nu va afecta nici ireversibil și nici semnificativ populațiile locale, datorită faptului că suprafețele habitatelor afectate sunt minime, fiind restrânse la fundația turbinelor și partea reamenajată a drumurilor. În plus, datorită răspândirii uniforme pe tot teritoriul Dobrogei a acestor specii precum și a faptului că populațiile locale ale acestora sunt nesemnificative față de cele ale sitului Natura 2000, conform datelor prezentate în capitolele anterioare, este necesară eliminarea a mai mult de 50% din populațiile locale ale acestora înainte de a fi nevoie de programe de intervenție și planuri de măsuri, fapt care nu este posibil prin implementarea prezentului parc eolian.

De asemenea, se recomandă ca fazele de construcție a parcului eolian să fie derulate în perioade care să nu se suprapună cu perioadele de cuibărire a păsărilor și creștere a puilor (mai - august), putându-se derula inclusiv pe perioada migrației de toamnă și a iernii.

Se recomandă ca pentru minimizarea impactului asupra mediului, amplasamentul parcului eolian să fie respectat așa cum a fost propus în acest plan, fără a se amplasa turbine în zonele cu ravene și în zona pârâului, unde biodiversitatea specifică este mai abundentă decât în restul amplasamentului, iar odată cu terminarea funcționării parcului, se recomandă ca activitățile de refacere și renaturare a habitatului inițial să se efectueze ținând cont de particularitățile biodiversității identificate ca urmare a monitorizării zonei de studiu, astfel încât starea inițială a mediului să fie restabilită.

De asemenea, se recomandă ca activitățile de transport să utilizeze doar infrastructura de drumuri deja existente minimizând astfel zona de influență a speciilor de păsări autohtone și păstrând la minim nivelul impactului.

În vederea evitării generării unor cantități mari de praf ca urmare a transportului, pe perioada de amenajare a parcului eolian, se recomandă ca beneficiarul să asigure stropirea suficientă cu apă a drumurilor precum și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

Pentru diminuarea impactului asupra solului se impun următoarele măsuri:

- ✓ salvarea părții fertile a solurilor de pe suprafața afectată prin excavare a fundațiilor turbinelor;



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



- ✓ executarea tuturor reparațiilor și reviziilor utilajelor pe platforma impermeabilă amenajată;
- ✓ îndepărtarea imediată a produselor petroliere scurse accidental de la utilajele în exploatare, prin folosirea de materiale absorbante ce vor fi apoi depozitate în locuri special amenajate;
- ✓ alimentarea utilajelor cu carburanți și lubrifianți doar pe platforma de garare și întreținere;
- ✓ gestionarea corespunzătoare a deșeurilor menajere.

Astfel, pentru impactul direct pe termen scurt se recomandă ca activitățile de amenajare și construcție a parcului eolian să se efectueze într-un mod controlat și planificat ținând cont de următoarele aspecte:

- perioada în care se efectuează, inclusiv perioada din zi: din acest punct de vedere, lucrările se vor efectua în afara perioadelor de cuibărit și creștere a puilor pentru păsările identificate în zona de studiu, respectiv perioada 15 mai – 15 iulie, iar perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor netrebuind să depășească intervalul orar 09⁰⁰ – 17⁰⁰, pentru a evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de păsări identificate;
- etapizarea lucrărilor: pe perioada de amenajare și construcție, se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat, astfel încât să evite efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea cumulării mai multor surse generatoare de zgomot;
- gestionarea materialelor / utilajelor: pe amplasament se vor desemna și amenaja locuri dedicate pentru depozitarea materialelor și a utilajelor, dotate cu materiale de acțiune în cazul unor scurgeri accidentale de combustibil, ulei;
- calitatea materialelor: se recomandă ca materialele utilizate în procesul de construcție să poată fi reciclate sau refolosite, astfel, la momentul închiderii parcului eolian, cantitatea de deșuri care nu pot fi reintroduse în circuit fie prin reciclare sau refolosire, să fie minimă. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refolosite odată cu expirarea duratei de viață, se recomandă achiziționarea de produse superior calitativ, care au o durată de viață superioară, contribuind de asemenea la generarea minimă de deșuri nereciclabile;
- calitatea lucrărilor: lucrările efectuate trebuie să aibă ca rezultat încadrarea complexului în peisajul înconjurător, în conformitate cu regulile de urbanism impuse pe teritoriul județului, dar nu se vor restrânge neapărat doar la acestea. De asemenea, lucrările trebuie să fie de o calitate minimă impusă astfel încât să garanteze prevenirea unor reparații sau intervenții neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșuri, zgomot al lucrărilor etc.;
- planificarea lucrărilor: pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspect putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect;
- dezafectarea parcului eolian: ținând cont de specificul lucrărilor pentru dezafectare, similar cu cele de construcție, se va ține cont de aspectele mai sus menționate, iar după



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Înlăturarea tuturor construcțiilor se va efectua refacerea substratului de pe amplasament, în vederea restabilirii condițiilor inițiale.

Măsurile de reducere a impactului indirect pe termen scurt:

Pentru impactul indirect pe termen scurt, se recomandă ca toate transporturile necesare pe perioada de amenajare și construcție să fie gestionate cât mai eficient astfel încât să se reducă la minim numărul lor, acest aspect fiind de asemenea parte integrantă din planul HSEQ elaborat. În acest sens, se recomandă ca materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale.

Măsurile de reducere a impactului direct singular pe termen mediu:



Datorită specificului activităților de funcționare a turbinelor eoliene, așa cum s-a menționat, principalul impact este reprezentat de riscul de coliziune al palelor turbinelor cu anumite exemplare de păsări, în special pe perioada migrației nocturne. În acest sens impactul potențial a fost clasificat ca fiind mediu datorită probabilității acestui fapt precum și a severității medii. Totuși, prin implementarea unor măsuri specifice, nivelul acestui impact poate fi minimizat astfel încât să devină ne semnificativ pentru păsări. În acest sens, se recomandă ca amplasamentul turbinelor să fie păstrat așa cum este descris în prezentul plan, deoarece studiile de evaluare a avifaunei și a dinamicii migraționale s-au efectuat în funcție de această modalitate de amplasare, concluzia fiind că turbinele nu sunt amplasate pe traseul migrației speciilor de passeriforme, astfel încât nu există o migrație nocturnă semnificativă care să se suprapună cu locația turbinelor. În plus, se recomandă ca turbinele să fie dotate cu instalații de avertizare a păsărilor, precum cele de pe aeroporturi, care să fie puse în funcțiune pe timpul nopții sau în condiții de vizibilitate scăzută, astfel încât să asigure o avertizare a eventualelor păsări ce pot intra în coliziune cu palele turbinelor.

Măsurile de reducere a impactului direct cumulat pe termen mediu și lung:

În vederea minimizării impactului datorat deschiderii și altor parcuri eoliene în vecinătatea celui ce face obiectul prezentului studiu, se recomandă ca cele ulterioare să se deschidă doar după ce prezentul parc eolian a fost amenajat, astfel ca nivelul impactului generat să nu fie diferit de cel al impactului singular al fiecărui parc eolian. Acest lucru este valabil și pentru prezentul parc eolian care nu se va amenaja concomitent cu alte proiecte similare din vecinătate.

Măsurile de reducere a impactului indirect pe termen mediu și lung:

Impactul indirect pe termen mediu și lung este determinat de aceleași categorii de activități, reprezentate de activitățile de transport. Astfel, se recomandă ca toate transporturile necesare pe perioada de amenajare și construcție să fie gestionate cât mai eficient astfel încât să se reducă la minim numărul lor, acest aspect fiind de asemenea parte integrantă din planul HSEQ elaborat. În acest sens, se recomandă ca materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a

	<p style="text-align: center;">Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	 <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
--	---	--

minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale.

Toate aceste măsuri de reducere a impactului se vor aplica etapizat, conform activităților care sunt vizate, în cazul celor pe termen mediu, fiind necesară implementarea lor pe toată durata de activitate a parcului eolian.

Responsabil pentru aplicarea acestor măsuri de reducere a impactului este beneficiarul prezentului raport, care trebuie să asigure resursele necesare implementării lor corespunzătoare.

În plus, suplimentar față de aceste măsuri, se recomandă implementarea unui program de monitorizare a biodiversității pe perioada de construcție și funcționare, pentru a putea observa evoluția biodiversității și a putea stabili măsuri suplimentare în cazul în care se constată că impactul evaluat inițial se modifică, în scopul reducerii acestuia la un nivel minim acceptat.

D.4. Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului

Persoana juridică responsabilă de implementarea măsurilor de reducere a impactului sunt beneficiarii Planului Urbanistic Zonal – SC Green Wind EEO SRL, SC SIA-EEO SRL , SC BLOWIND CASIMCEA SRL cuantumul financiar urmand a fi stabilit ulterior.

Măsurile de reducere a impactului se vor desfășura după următorul calendar (tabelul nr. 24):

Nr. crt.	Masura	Perioada	Responsabil	Observatii
1.	-lucrările se vor efectua în afara perioadelor de cuibărit și creștere a puilor pentru păsările identificate în vecinătatea zonei de studiu, -perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor	-exclus perioada 15 mai – 15 iulie, -nu trebuie să depășească intervalul orar 09 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	titular	-se va evita suprapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de păsări identificate
2.	- se vor amenaja spații pentru depozitarea materialelor de construcție, numai în interiorul organizării de șantier	- pe perioada de construcție	titular	
3.	- se va achiziționa material absorbant pentru înlăturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol	-pe perioada de construcție	titular	
4.	- deseuri menajere vor fi depozitate selectiv, într-un spațiu special amenajat și va fi predat societăților autorizate	-pe perioada de construcție și funcționare	titular	
5.	Se va evita deplasarea utilajelor grele în afara drumurilor de exploatare și a drumurilor de acces nou construite	- în perioada de construcție	titular	
6.	Depozitarea materialului excavat se va realiza pe orizonturi pedologice, pentru a se reutiliza în reconstrucția ecologică a zonei afectată de construcție	- în perioada de construcție	titular	
7.	Cu ocazia dezbaterilor publice se vor instiinta proprietarii de animale (oi,capre,vaci) cu privire la codul de bune practici in agricultura	- în timpul procedurii de reglementare	titular	

8.	Infrastructura rețelei electrice va fi subterana (LES) pentru a se evita electrocutarea pasărilor	- in perioada de constructie	titular	
----	---	------------------------------	---------	--

E. Metode utilizate pentru culegerea informatiilor privind speciile si/sau habitatele de interes comunitar afectate

În vederea obținerii unui tablou avifaunistic cât mai complet s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a parcului eolian. În acest sens s-au stabilit necesitățile de monitorizare, s-a delimitat zona de studiu precum și metodele de lucru . Colectarea datelor s-a realizat in perioada mai 2020- 15 mai 2022 .

Zona de studiu a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum și zonele adiacente în funcție de speciile de păsări monitorizate, asa cum este delimitată în imaginea de mai jos (figura 66) :



Metodele de lucru utilizate au fost particularizate pentru fiecare categorie distinctă de păsări astfel încât calitatea datelor obținute să reflecte situația reală de pe amplasament, și anume: specii cuibăritoare, specii de pasaj, oaspeți de iarnă. În acest sens, datorită faptului că amplasamentul este cuprins în situl Natura 2000 *ROSPA 0100 Stepa Casimcea*, s-a monitorizat inclusiv prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care a fost desemnat acest sit Natura 2000.

În vederea identificării speciilor de păsări cuibăritoare s-au realizat carioaje ale zonei de studiu, fiind alese puncte fixe, puncte din care s-au efectuat observațiile de teren.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Conform Ghidului Standard de Monitorizare a Speciilor de Pasari de interes comunitar din Romania , atunci când se selectează mai mult de un punct de observație trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

- punctele de observare situate în zona de studiu trebuie să evite suprapunerea perimetrelor acestora;
- **distanța minimă dintre două puncte de observare**, între care nu există nici o barieră vizuală, este de 1 km.

Pentru PUZ-ul analizat s-au ales 3 puncte fixe de monitorizare (a se vedea figura nr. 64) , care acopera intreaga suprafata studiata . Cele trei puncte au fost alese astfel incat sa fie la altitudini in care sa nu existe bariere vizuale .

Caroiajele alese pentru monitorizare au fost selectate aleatoriu astfel încât să se asigure o cât mai bună corectitudine în colectarea datelor. În vederea completării datelor obținute prin metoda punctelor fixe, s-au efectuat și transecte în puncte, în vederea confirmării și fundamentării primei categorii de date asigurând astfel o uniformizare a datelor precum și evidențierea distribuției speciilor pe toată suprafața zonei de studiu.

Observațiile de teren pentru identificarea speciilor cuibăritoare s-au efectuat în perioade când acestea sunt mai active, ca de exemplu perioada când deja puii au părăsit cuibul și sunt apti de zbor, moment când este cel mai ușor de stabilit prezența sau absența unei specii în zona de interes.

Pentru speciile de păsări migratoare s-au implementat și utilizat metode diferite de monitorizare care să poată reda toate particularitățile de pasaj (direcții de deplasare, culoare de migrație, comportament etc.). principala metodă de lucru utilizată a fost cea a punctelor fixe deoarece această metodă poate asigura colectarea de date ce permit stabilirea dinamicilor migraționale. De asemenea, pentru identificarea culoarelor de migrație nocturne, s-au utilizat metode specifice, de observare a speciilor migratoare nocturne cu ajutorul lunii pline, metodă care presupune utilizarea unei lunete care se fixează pe suprafața lunii pline, păsările migratoare observându-se ca umbre care trec prin fata lunii, iar funcție de contur și de dimensiunea lor, putându-se stabili grupa taxonomică precum și altitudinea în zbor.

Pentru implementarea în condiții optime a metodologiilor de monitorizare s-au utilizat următoarele echipamente:

- binoclu Swarovski 10x42
- lunetă + trepied
- formulare de teren și hartă
- determinant de specii
- creioane/pixuri
- GPS , termometru , anemometru portabil
- instrumente neletale de îndepărtare a câinilor de stână (de ex. spray cu piper, spray autoapărare etc.)
- busolă
- aparat foto
- baterie externă pentru încărcarea telefoanelor mobile și cablu de încărcare
- îmbrăcăminte și încălțăminte potrivite (haine călduroase, bocanci impermeabili toamna și iarna etc.)



Studiul asupra faunei a fost efectuat conform următorului tabel, funcție de perioadele favorabile și optime pentru fiecare grupare taxonomică vizată:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
Păsări cuibăritoare												
Păsări sedentare												
Păsări de pasaj												
Păsări care ierneză												
Amfibieni												
Reptile												
Mamifere												

Tabel nr. 25 - Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

Legenda :

Perioada optimă



Perioada favorabilă

Durata monitorizărilor faunei a fost astfel aleasă astfel încât să se poată efectua monitorizări atât în perioada de cuibărit, perioada de iernare cât și perioada de migrație, în vederea identificării tuturor particularităților zonei de studiu. În acest sens, în cadrul fiecărui stagi de monitorizare a fost alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagi, după cum urmează:

- păsări cuibăritoare: un număr de 4 deplasări care a acoperit atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
- păsări de pasaj (migratoare): un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care a cuprins începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- păsări oaspeți de iarnă: un număr de 5 deplasări care a cuprins venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
- păsări sedentare: s-au monitorizat în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

În ceea ce privește speciile de nevertebrate ,reptile și mamifere, acestea au fost monitorizate pe parcursul deplasărilor efectuate pentru monitorizările păsărilor datorită faptului că deplasările pentru perioadele optime și favorabile se suprapun cu cele pentru păsări, astfel fiind posibilă colectarea datelor împreună.

Observațiile asupra speciilor de flora și habitatelor din perimetrul investiției au fost efectuate în perioada mai 2020 – octombrie 2020 , martie 2021 – octombrie 2021 , martie 2022- 15 mai 2022 . Perioadele deplasărilor au fost alese astfel încât să fie favorabile pentru efectuarea descrierilor, respectiv să fie parcurse toate sezoanele de vegetație și stadiile de dezvoltare a speciilor de faună. În cazul habitatelor, perioadele favorabile pentru efectuarea descrierilor sunt acelea în care tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii, complet dezvoltate, adică în acest caz, fiind vorba de pajiști stepizate din zona de deal, observațiile s-au făcut cu preponderență în intervalul martie – iulie.

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	
--	---	--

Din punct de vedere climatic, zona studiată se încadrează în climatul de dealuri joase cu influență estică, cotinentală, având temperaturi medii anuale în jur de 10,6°C și precipitații medii anuale de 480 mm.

Având în vedere că perimetrul investiției are forme neregulate, acestea au fost încadrate într-un poligon de studiu cu o suprafață aproximativă de 900 hectare . Această dimensionare a perimetrului de studiu de 900 ha permite o evaluare obiectivă a impactului activităților de implementare a planului asupra biodiversității din zonă.

Pentru studiul **florei și vegetației** au fost utilizate metodele de studiu clasice, respectiv relevee fitocenotice în piețe de probă fixe cu suprafața de 3000 mp fiecare, în care s-a determinat compoziția floristică notându-se pentru fiecare specie abundența – dominanța după scara Braun – Balanquet. Cele 13 piețele de probă au fost instituite pe suprafețele care vor fi afectate de construcții. Pe lângă relevee a mai fost utilizată metoda transectelor, în special pentru identificarea speciilor de importanță conservativă sau protejate de legislația în vigoare.

La efectuarea studiilor și cercetărilor pentru caracterizarea stării florei și vegetației din zona unde se dorește implementarea planului nu au fost întâmpinate dificultăți mari, iar incertitudinile în acest caz au fost puține deoarece există studii privind mediul și biodiversitatea din zonă.

Chiropterele au fost monitorizate utilizand două tipuri de detectoare de lilieci: detectorul cu expansiune de timp Petterson 240D și detectorul Echo Meter Touch 2 Pro, GPS, aparat foto, căști, aparatură de măsurare (ceas, termometru - temperatura se înregistrează la începutul și la finalul parcurii traseului).

Acestea ne-au ajutat să înregistrăm semnale bioacustice, materializate în sonograme, pe baza cărora s-au identificat zonele de hrănire, diversitatea și abundența în diverse habitate (zone umede, pajiști, de-a lungul șoselelor, etc.).

Ulterior, înregistrările realizate – **sonograme** – s-au analizat cu ajutorul unor programe informaționale speciale (BatSound și Anabat Insight).

F. Monitorizare

Prin definiția oferită de O.U.G. nr. 195/2005 monitorizarea reprezintă supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun.

Monitorizarea performanțelor de mediu ale implementării planului este necesară pentru a identifica orice impact de mediu neprevăzut, astfel încât să se poată interveni cu acțiuni de corectare .

Planul de monitorizare a biodiversității este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă și eficacitatea implementării măsurilor pentru protejarea biodiversității. Întrebările de monitorizare includ evaluări atât ale condiției de bază a biodiversității din zonă, cât și ale impacturilor acțiunilor manageriale, și ale altor forme de utilizare a resurselor (agricultură, pășunat). Evaluând statutul resurselor biodiversității de-a lungul timpului, planul de monitorizare de asemenea evaluează presiuni și amenințări.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Programul de monitorizare a efectelor semnificative asupra florei, vegetației și habitatelor se va desfășura:

- ✚ **În perioada de construcție a infrastructurii necesare funcționării parcului eolian și de amplasare a turbinelor.**
- ✚ **În perioada de funcționare a turbinelor eoliene și a infrastructurilor conexe.**

Se vor monitoriza efectele activităților de construcție a drumurilor de acces, de amplasare a centralelor eoliene și a infrastructurii aferente acestora asupra florei spontane și a habitatelor naturale. Programul de monitorizare se va desfășura pe întreaga perioadă de construcție și amplasare. În timpul monitorizării se vor evalua efectele activităților de construcție asupra florei și habitatelor.

Monitorizarea florei și habitatelor

În lipsa monitorizării unor specii care necesită o protecție strictă sau a unor habitate de interes conservativ prioritar, se va urmări în primul rând evoluția habitatelor naturale identificate în vecinătatea amplasamentului .

Monitorizarea florei spontane și a habitatelor naturale se va face funcție de :

Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului studiat – aici se va monitoriza numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație) – se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Evoluția vegetației din zonă - se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat. - se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Monitorizarea florei spontane și a habitatelor naturale se va face funcție de :

Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului studiat – aici se va monitoriza numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație) – se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Evoluția vegetației din zonă - se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor de interes conservativ din cadrul perimetrului studiat. - se vor specifica factorii limitativi descoperiți și se vor formula măsuri de remediere.

Totodată în cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constator va întocmi un raport care va conține : descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acesteia și măsurile ce se impun a fi luate imediat.

Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor

Se va folosi metoda transectelor liniare pentru a evidenția limitele dintre fitocenozele marcate de scăderea sau creșterea numărului de exemplare din cadrul unei populații din două relevee apropiate. Astfel se vor număra exemplarele populației luate în studiu, de-a lungul unei linii, materializată în teren printr-o sfoară colorată întinsă pe sol. Recomandăm lungimea de 20m. Numărarea și înregistrarea datelor se efectuează pe porțiuni de 100cm pentru a putea calcula densitatea liniară (numărul de exemplare la un metru liniar).



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Perioada favorabilă pentru efectuarea observațiilor, în cazul nostru, fiind vorba de pajiști stepizate (în vecinătate - zonă de deal) și teren arabil, va fi martie- iulie, când tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii complet dezvoltate.

Pentru derularea corespunzătoare a monitorizării este nevoie de:

- Fișă de observații
- G.P.S.
- Pungi de plastic pentru eșantionare
- Presă plante
- Lupă 3X - 20X

Numărul de relevee este ales în așa fel încât să cuprindă toate tipurile de asociații vegetale caracteristice zonei studiate. În cazul habitatelor, se va monitoriza dimensiunea respectivului habitat și eventualele efecte pe care le are managementul zonei asupra acestuia.

Monitorizarea avifaunei

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere. Ținând cont de aceste considerente, se vor utiliza două metode distincte de colectare a datelor și evaluare a tabloului avifaunistic, și anume:

- metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză, și
- metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare. Perioadele în care se vor efectua monitorizările avifaunei se vor face ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum este relevat în tabelul 19 .

Pentru speciile de păsări, deși se cunosc perioadele favorabile evaluării fiecărei categorii (cuibăritoare, de pasaj, sedentare etc.) este bine să nu se stabilească date stricte de colectare a datelor pe terne deoarece factorii climatici sau alți factori externi pot influența dinamica păsărilor, iar aceste date stricte pot influența negativ calitatea datelor obținute. În acest sens, este recomandabil ca în cadrul fiecărui stagi de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagi, după cum urmează:

- păsări cuibăritoare: un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
- păsări de pasaj (migratoare): un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- păsări oaspeți de iarnă: un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
- păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.



Tulcea, str. Garii , nr. 1, Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Chiropterele vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix) .

Nevertebratele vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioada martie-octombrie .

Herpetofauna se va monitoriza prin observatii directe pe transecte in perioada aprilie-octombrie, iar **mamiferele** prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme .

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului eolian la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de exploatarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente .

PLAN MONITORIZARE FLORA SI AVIFAUNA

Suprafata cuprinsa în planul de monitorizare este reprezentata de suprafata parcului eolian la care se adauga zonele învecinate care contin acelasi tip de habitate amplasamentul (tabel 26) :

GRUPA	OBIECTIV	TERMEN	EXECUTANT
1.Flora	Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului: numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație) Evoluția vegetației din zonă <u>Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor</u>	periodic	titular In cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constatatator va întocmi un raport care va conține : descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acesteia și măsurile ce se impun a fi luate imediat
2.Avifauna	Evoluția speciilor, asociațiilor și habitatelor din cadrul perimetrului studiat., respectiv toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere.		



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



	Monitorizarea: a) păsărilor cuibăritoare: b) păsări de pasaj (migratoare) c) păsări oaspeți de iarnă	a) un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor; b) un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație; c) un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;	
3. Chiroptere	<u>Chiropterele</u> vor fi monitorizate în perioada aprilie - octombrie aplicând metode combinate (transect+punct fix)	vor fi monitorizate în perioada aprilie - octombrie aplicând metode combinate (transect+punct fix)	
4. Nevertebrate	<u>Nevertebratele</u>	vor fi monitorizate prin observare directă și/sau filee entomologice în perioada martie - octombrie.	
5. Herpetofauna	<u>Herpetofauna</u>	se va monitoriza prin observații directe pe transecte în perioada aprilie - octombrie,	
6. Mamifere	<u>Mamifere</u>	mamiferele se vor monitoriza prin numărare directă, investigații pe transecte, numărare excremente și urme.	

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului parcului eolian, la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de funcționarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențe dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului eolian odată cu funcționarea și ulterior închiderea acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente la sfârșitul fiecărui stagi din programul de monitorizare.



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



CONCLUZII:

Investiția propusă prin acest PUZ face parte din tendința generală de economisire a combustibililor fosili, de reducere a poluării produse de utilizarea acestora, prin valorificarea resurselor alternative de energie, care vor asigura creșterea independenței energetice a României, EXTREM DE IMPORTANTA IN CONTEXTUL ACTUAL AL CRIZEI ENERGETICE MONDIALE .

PUZ-ul contribuie la înlocuire unor cantități echivalente de energie electrică poluantă din centralele de producție bazate pe hidrocarburi, fie reducerea perioadei de funcționare a centralelor pe hidrocarburi, sau chiar oprirea unor centrale pe carbuni, cu impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO₂, SO₂, NO_x, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

Pentru fiecare kWh produs din sursa eoliană se evită următoarele emisii produse de tehnologii bazate pe arderea combustibililor fosili:

- bioxid de carbon (CO₂) = 750 gr
- bioxid de sulf (SO₂) = 1,4 gr
- oxid de azot (NO₂) = 1,9 gr

Prezenta lucrare de urbanism are ca scop actualizarea reglementarilor stabilite anterior prin documentațiile de urbanism aprobate, respective actualizarea zonelor de siguranță prevăzute de legislația specifică, având în vedere că se propune schimbarea regimului tehnic al terenurilor deținute de inițiatori, iar prin plan se stabilesc reglementări noi cu privire la:

- numărul de turbine redus de la 16 la 13 ;
- Înălțimea maximă admisă – modificare de la 178 m la 260 m;
- Coeficientul de utilizare a terenului (CUT) – nereglementat anterior – propus 0,01;
- Retragerea clădirilor față de aliniament – modificare de la 56m la 90m;
- Stabilirea zonelor protejate din punct de vedere al mediului, sănătății populației, al vestigiilor arheologice
- **prezenta documentație menține funcțiunea propusă, caile de acces reglementate prin planurile aprobate anterior și pentru care există Autorizație de construcție valabilă .**

Amplasamentul planului propus se suprapune parțial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, circa 53,55 % și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, circa 35,92%. 4 turbine eoliene vor fi amplasate în arii protejate din care 2 , turbinele T01 și T10 în ROSCI0201 și ROSPA0100 și 2 turbine : T11 și T12 sunt amplasate în ROSPA0100 . Toate turbinele eoliene sunt amplasate pe terenuri arabile , proprietate a titularilor . De asemenea , organizarea de santier și stația de conexiuni/transformare de 33/110kV din incinta parcului eolian vor fi poziționate pe un teren arabil , proprietate , lângă T01 , inclus în ROSCI0201 și ROSPA0100 .

Traseul electric va intersecta ariile naturale protejate, dar va urma doar drumurile de exploatare, după terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea și folosința inițială.

Suprafața/lungimile drumurilor de exploatare care vor fi reabilitate din incinta parcului eolian sunt prezentate în tabelul următor :

De 745 L = 935 m; Suprafața = 3740 mp [Se afla în întregime în S.P.A.]



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

De746 L = 2017 m; Suprafata 8068 mp [Se afla in intregime in S.P.A.]

De 590 L = 1952 m; Suprafata = 7808 mp [S=1580 mp se afla in S.P.A.; S=1159 mp se afla in S.C.I.]

De 605 L = 2069 m; Suprafata = 8276 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 628 L = 367 m; Suprafata = 1468 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 601 L = 779 m; Suprafata = 3116 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

De 261 L = 2070 m; Suprafata = 8280 mp [Nu se afla in S.C.I. sau S.P.A.]

Monitorizarea efectuata pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor caracteristice ROSPA0100 STEP A CASIMCEA SI ROSCI0201 PODISUL NORD DOBROGEAN .



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



BIBLIOGRAFIE :

- BRUNO BRUDERER, SHAI BLITZBLAU & DIETER PETER. *Migration and flight behaviour of Honey buzzards Pernis apivorus in southern Israel observed by radar*, Swiss Ornithological Institute and Israel Wader Reaseach Gropup, Carmel Field Coast Study Center
- CIOCIA V. 1992, *Păsările clocitoare din România, atlas*, Ed. Științifică, București.
- CIOCĂRLAN V. 2000. *Flora Ilustrată a României. Pterydophyta et Spermatophyta*. București: Edit. Ceres.
- COMBROUX I. & SCHWOERER C. 2007. *Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic*. Timișoara: Edit. Balcanic
- CSABA JÉRE, ABIGÉL SZODORAY-PARÁDI, FARCAS SZODORAY-PARÁDI (2008) – *Liliecii și evaluarea impactului asupra mediului: ghid metodologic*, Satu-Mare, Profundis
- DIETZ C., HELVERSEN (O. VON), 2004 - Illustrated identification key to the bats of Europe. 72 p, Tuebingen and Erlangen (Germany).
- DONIȚĂ N. POPESCU A., PĂUCĂ-COMĂNESCU MIHAELA, MIHĂILESCU SIMONA & BIRIȘ I-A. 2005. *Habitatele din România*, Ed. Tehnică, București
- FEYERABEND F., SIMON M., 2000 - Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis*, vol. 38, p. 51-59.
- GAFTA D., MOUNTFORD O. (coord.), Alexiu V., Anastasiu Paulina, Bărbos M., Burescu P., Coldea G., Drăgulescu C., Făgăraș M., Goia Irina, Groza G., Micu D., Mihăilescu Simona, Moldovan Oana, Nicolin Alma, Niculescu Mariana, Oprea A., Oroian Silvia, Paucă Comănescu Mihaela, Sârbu I., Suteu Alexandra 2008. *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Cluj-Napoca: Edit. Rosprint ISBN 978-973-751-697-8. Pp. 101.
- GORIUP P. 2008. *Natura 2000 in Romania. Species Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development.F., et al., 2003 *Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota*, American Midland Natrualist, 150: 332 -342
- HÖTKER H., (2006) – *The impact of repawering of wind farms on birds and bats*, Michael-Otto-Institut im NABU – Research and Education Centre for Wetlands and Birds Protection, Bergenhusen.
- HÖTKER H., THOMSEN K-M., JEROMIN H., (2006) - *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation*. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- KJETEL B., ET AL. (2008) *Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway*, Progress Report, Norwegian Institute for Nature Reasearch.
- LANGSTON RHW & PULLAN JD (2003) - *Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues*, Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention
- MARQUENIE & VAN DER LAAR, 2004 – *Impact on Biodiversity: Offshore drilling and production platfomrs and bird migration*. Manuskript.
- MOUNTFORD O., GAFTA D., ANASTASIU P., BĂRBOS M., NICOLIN A., NICULESCU M. & OPREA A. 2008. *Natura 2000 in Romania. Habitats Fact Sheets*. București: Ministry of Environment and Sustainable Development.
- MURARIU D., DECU V., GHEORGHIU V., 2003 - *Chiroptere din România, ghid instructiv și educativ*. 521 p., Inst. Speol. "Emil Racoviță", București.
- PAP. T & FÂNTÂNĂ C. 2008. *Ariile de Importanță Afivaunistică din România (Importand Bird Areas in Romania)*. Publicație comună Societatea Ornitologică Română și Asociația "Gruăul Milvus", Ed. Târgul-



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Mureș (ediție revizuită). Publicație editată cu sprijinul financiar al Fundației pentru Parteneriat și al Trust for Civil Society in Central & Eastern Europe

PAPAZOGLU CLAIRIE, KREISER K., WALICZKY Z., BURFIELD I., (2004) *Birds in the European Union: a status assessment*. BirdLife International publication supported by the European Commission, the Netherlands Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality and BirdLife/Vogelbescherming Nederland
PARINCU Mariana, MITITELU D. & ANIȚEI Liliana. 1998. Flora vasculară din rezervația botanică Pădurea Dumbrăveni (jud. Constanța) • Vascular flora of the botanical reservation Dumbrăveni forest (Constanța county). *Bul. Grăd. Bot. Iași* 1997, 6(2): 353-358.

PETRESCU m. 2007. *Dobrogea si Delta Duării. Conservarea florei si faunei*, Tulcea

RĂDULEȚ N., 1994 - Contributions to the knowledge of genus *Nyctalus* Bowdich, 1825 (Chiroptera: Vespertilionidae) în România. *Trav. Mus. Natl. Hist. Nat. "Gr. Antipa"*, vol. 34, p. 411-418.

SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol I, Non-Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York

SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998, *The Birds of the Western Palearctic*, vol II, Passerines, Oxford University Press, Oxford, New York

SÚAREZ F., GARZA V., & MORALES M. B., (2002) – Habitat use of two sibilig species, the short-toed *Calandrella Brachydactyla* and the Lesser Shorth-Toed *C. rufescens* Larks, in Mainland Spain, *Ardeola* 49(2), p. 259 – 272.

YOSEF R. 2009 Highways as flyways: Time and energy optimization in migratory Levant Sparrowhawk, *Journal of Arid Environments*, International Briding & Reseach Center in Eilat, Israel

***. 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Elaborat de Grupul de Lucru constituit in baza H.G. 305/15.04.1999.

Agence francaise de securite sanitaire de l'environnement et du travail -2006

Guide de l'etude d'impact sur l'environnement des parcs eoliens

European Commision " Wind Energy -the facts . Vol.4 : The Environment" ,1999

Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari, politici europene

Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007

Ghid SEA pentru planuri si programe in domeniul energetic -Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007

Raportul privind starea mediului in judetul Tulcea , Agentia pentru Protectia Mediului Tulcea , 2020

Strategia Energetica a Romaniei 2020-2030 cu perspectiva anului 2050

Educatie pentru mediu in contextul schimbarilor climatice-Manual pentru aplicatii , ianuarie 2008

EUROPEEN-Direction generale de la recherche -DirectionA, STOA Evaluation des choix scientifique et technologique

Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel , dr. Hermann Hotker , Kai-Michael Thomsen, Heike Koster –Institut im NABU , dezember , 2004

IVAN,D – „Fitocenologia și vegetația RSR”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976.

DONIȚĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIȘ I.A.- „Habitatele din România”. Editura Tehnică Silvică, București 2005.



DONIȚĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIȘ I.A.- „Habitatele din România Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Editura Tehnică Silvică, București 2005.

Dihoru, Gh., Doniță, N, - *Flora și vegetația Podișului Babadağ*, Ed. Academiei RSR, București, 1970.

Doniță, N., Doina Ivan, Coldea, Gh., Sanda V., Popescu, A., Chifu, Th., Mihaela Paucă-Comănescu, Mititelu, D., Boșcaiu, N. - *Vegetația României*, Editura Tehnică Agricolă, București, 1992

Drăcea, M. - *Dobrogea cincizeci de ani de viață românească*, Editura Cultura Națională, București, 1928.

Horeanu, Cl., - *Vegetația pajiștilor xerofile din Podișul Casimcea*, Peuce V, Tulcea, 1976.

	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
--	---	---

Ionesi, L., - *Geologia unităților de platformă și a orogenului nord Dobrogean*, Ed. Tehnică București, 1987
Mirăuță, E., Ștefan, A., Roșu, E., Szasz, L., Nedelcu, L., - *Harta geologică a Dobrogei de nord, sc. 1 : 100.000*.
Oltean, M., - *Lista roșie a plantelor superioare din România*, Studii, sinteze, documentații de ecologie, PI, 1994.
Pârvu, C., - *Plante și animale ocrotite în România*, Ed. Stiintifică și enciclopedică, București, 1983
Petrescu, M.- *Cercetări privind biodiversitatea unor ecosisteme forestiere din Dobrogea de Nord*, Ed. Nereamia Napocae, Tulcea, 2004.
Prodan, I., - *Conspectul florei Dobrogei*, Buletinul Academiei de Înalte Studii Agronomice, vol V, No 1, Tipografia Națională S.A. Cluj, 1935.
Sanda, V., Arcuș, M., - *Sintaxonomia grupărilor vegetale din Dobrogea și Delta Dunării*, Ed. Cultura, Pitești, 1999.
Sanda, V., - *Vademecum ceno-structural privind covorul vegetal din România*, Ed. Vergiliu, București 2002.
Săvulescu, T., (coordonator) - *Flora R.S.R.*, Ed. Academiei R.S.R., 1976.

SITE-uri :

- www.mileucentraal.nl.
- www.windpower.org
- www.anpm.ro
- www.mmdd.ro
- www.energreen.ro
- www.vestas.com
- www.siemens.com
- www.clliperWind.com
- <http://www.penelope-save.org>
- www.apmtl.anpm.ro



Tulcea, str. Garii , nr. 1 , Bl. G1 , sc. C , apt. 3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabriela.badea@eco-green.ro



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

ANEXE