



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

**PLAN URBANISTIC ZONAL : “ *CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE BEIDAUD –
MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/2011, PRELUNGIT PRIN HCL
BEIDAUD NR. 21/2012, NR. 15/2016, NR. 6/2019, NR. 31/2019*”**



RAPORT DE MEDIU

Beneficiar: SC THE WAY OF ENERGY S.R.L.

**Colectiv elaborare documentatie : SC ECO GREEN CONSULTING SRL
BADEA D. GABRIELA PFA**

ianuarie 2023

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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



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 PRIN PLANUL URBANISTIC ZONAL , DE CATRE ECHIPA DE ELABORARE A RAPORTULUI DE MEDIU . 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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

CUPRINS

1.Expunerea continutului si a obiectivelor principale ale planului, precum si a relatiei cu alte planuri relevante.....	6
1.1. Date generale	6
1.1.1. Denumirea planului.....	6
1.1.2. Proiectantul lucrarii.....	6
1.1.3. Beneficiarul lucrarii.....	6
1.1.4. Elaborator Raport de Mediu.....	6
1.1.5. Colaboratori	6
1.1.6. Evaluarea strategica de mediu	7
1.2. Continutul si obiectivele planului.....	9
1.3. Relatia cu alte planuri si programe	97
2.Aspectele relevante ale stării actuale a mediului si ale evolutiei sale probabile în situatia neimplementării planului	104
2.1. Introducere	104
2.2. Starea actuala a mediului	104
2.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului.....	111
2.3.1. Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero	111
2.3.1.1. Calitatea aerului.....	111
2.3.1.2. Calitatea solului	111
2.3.1.3. Calitatea apei	111
2.3.1.4. Zgomot si vibratii	111
2.3.1.5. Biodiversitatea	117
2.3.1.5.1. Informatii privind flora locala	118
2.3.1.5.2. Informatii privind fauna locala	131
2.3.2. Patrimoniul cultural in Alternativa zero.....	161
2.3.3. Situatia economica si sociala in Alternativa zero	162
2.3.4. Starea de sanatate in Alternativa zero	163
3. Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ.....	164
3.1. Hidrologia si hidrogeologia	164
3.2. Solul.....	164
3.3. Atmosfera	165
3.4. Mediul socio-economic	165
3.5. Biodiversitatea	166
3.6. Peisaj.....	174
3.7. Patrimoniul cultural.....	174





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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

4. Probleme de mediu existente relevante pentru plan	175
4.1. Hidrologia si hidrogeologia	175
4.2. Solul	175
4.3Clima	175
4.4. Mediul socio-economic	175
4.5. Biodiversitatea	176
4.5.1. Caracteristicile tipurilor de habitate.....	176
4.5.2. Caracteristicile faunei	181
4.6. Peisaj	185
4.7. Patrimoniul cultural	185
5. Obiectivele de protectie a mediului, stabilite la nivel national, comunitar sau international, care sunt relevante pentru plan si modul în care s-a tinut cont de aceste obiective si de orice alte consideratii de mediu în timpul pregătirii planului	186
5.1. Obiective de protectie a mediului.....	189
5.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului	229
6. Potentialele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra aspectelor ca:biodiversitatea, populatia, sănătatea umană, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici,valorile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv cel arhitectonic si arheologic, peisajul si asupra relatiilor dintre acesti factori	233
6.1. Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii.....	233
6.1.1 Biodiversitatea	233
6.1.2. Populatia	234
6.1.3. Sanatatea umana	234
6.1.4. Fauna.....	234
6.1.5. Flora.....	244
6.1.6.Solul.....	248
6.1.7. Apa	252
6.1.8. Aer.....	252
6.1.9.Factori climatici.....	254
6.1.10. Valorile materiale	256
6.1.11. Patrimoniul cultural.....	256
6.1.12. Peisaj	256
6.1.13. Umbrirea	257
6.1.14 Reflectarea (flickering-ul).....	257
6.1.15. Zgomot si vibratii.....	257
6.1.16. Radiatii	258
6.1.17. Unde electromagnetice	259
6.2. Matricea de impact	261

7. Posibilele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra sănătății, în context transfrontiera	290
8. Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării planului.....	290
8.1. Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului.....	290
8.2. Masuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafață și apei subterane	292
8.3. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului	292
8.4. Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversității	292
8.5. Masuri de diminuare a impactului asupra așezărilor umane și sănătății populației	299
8.6. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului și patrimoniului cultural	300
8.7. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot și vibrații	300
8.8. Dezafectarea parcului – decomisioning	302
9. Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese și o descriere a modului în care s-a efectuat evaluarea, inclusiv orice dificultăți (cum sunt deficiențele tehnice sau lipsa de know-how) întâmpinate în prelucrarea informațiilor cerute.....	303
9.1. Introducere	303
9.2. Prezentarea alternativelor	304
9.3. Dificultăți în prelucrarea informațiilor cerute.....	304
10. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului	305
10.1. Introducere	305
10.2. Monitorizare.....	305
11. Rezumat fără caracter tehnic al informației furnizate în Raportul de mediu.....	310
Bibliografie	330
Anexe	333

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

1. Expunerea conținutului și a obiectivelor principale ale planului, precum și a relației cu alte planuri relevante

1.1. Date generale:

1.1.1 Denumirea planului: „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE –MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL BEIDAUD nr. 206 15/13.02.2019, nr. 31/30.09.2019”, sat Beidaud, comuna Beidaud, județul Tulcea

1.1.2. Proiectantul lucrării: SC ATELIER 2 SRL Tulcea

1.1.3. Beneficiarul lucrării: SC THE WAY OF ENERGY SRL

1.1.4. Elaborator Raport de Mediu:

- SC ECO GREEN CONSULTING SRL Tulcea, str. Luminitei, nr. 1 Bis, tel/fax: 0340-104.067, e-mail: gabrielabadea2010@yahoo.com,
- **BADEA GHEORGHE** – evaluator/auditor de mediu – evaluator/auditor de mediu
- **BADEA GABRIELA** – evaluator/auditor de mediu - Certificat de atestare seria RGX nr.328/21.07.2022 , tel. 0740-017298, fax:0340-104.067, e-mail: gabrielabadea2010@yahoo.com



1.1.6.Evaluarea strategica de mediu

Directiva 2001/42/EC a Parlamentului European și a Consiliului, care se referă la evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului („Directiva SEA”) a intrat în vigoare la 21 iulie 2001. Această Directivă obligă autoritățile publice să considere dacă planurile sau programele pe care le pregătesc vin în întâmpinarea scopului acestei Directive și, deci, dacă este necesară realizarea unei evaluări de mediu a acestor propuneri, în conformitate cu procedurile din Directivă.

Directiva 2001/42/EC a fost transpusă în legislația română prin HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe (publicată în Monitorul Oficial, partea I, nr. 707 din 5 august 2004).

Experiența Directivei 85/337/EEC, în ceea ce privește evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului („Evaluarea impactului asupra mediului sau Directiva EIA”) a arătat că este important să se asigure o aplicare și o implementare consecventă în toată Comunitatea pentru a realiza potențialul maxim în ceea ce privește protecția mediului și dezvoltarea durabilă. Este un instrument folosit în mod sistematic la cel mai înalt nivel decizional, care facilitează, încă de foarte devreme, integrarea considerentelor de mediu în procesul de luare a deciziilor, conduce la indentificarea măsurilor specifice de ameliorare a efectelor și stabilește un cadru pentru evaluarea ulterioară a proiectelor din punct de vedere al protecției mediului.



Evaluarea strategica se aplica, de catre unele state si la nivel de politici si chiar de legislatie, fiind o metoda de asigurare a unei dezvoltari durabile. In acest sens , s-a dezvoltat un instrument international, pe care si Romania l-a semnat la Kiev in 2003, Protocolul privind evaluarea strategica de mediu - acesta se refera la planuri, programe, politici si legislatie care pot face obiectul evaluarii de mediu.

Evaluarea strategica de mediu s-a dezvoltat ca masura de precautie, la nivel decizional inalt, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect s-a dovedit o masura destul de limitativa si slaba, si in consecinta, insuficienta. Aceasta, datorita momentului tarziu in procesul decizional, in care se aplica procedura EIA la proiecte. Astfel, raspunsurile la intrebarile adresate la nivelul cel mai inalt, de tipul “ce fel de dezvoltare trebuie sa aiba loc, unde si daca acesta trebuie intradevar sa aiba loc” au fost, de cele mai multe ori, nefundamentate din punct de vedere al protecției mediului.

Evaluarea de mediu sau “evaluarea strategica de mediu” se aplica la cel mai inalt nivel decizional sau de planificare, de exemplu la dezvoltarea politicilor, strategiilor si evident al planurilor si programelor. In acest mod se poate focaliza pe “sursa” impactului asupra mediului si nu pe “rezolvarea” simptomelor aparute in urma producerii impactului.

Principalele principii ale aplicării SEA cu eficacitate pot fi sintetizate după cum urmează:

- SEA trebuie să trateze toate P/P/P propuse care ar putea avea efecte semnificative asupra mediului.
- SEA trebuie efectuată la inițiativa propunătorilor P/P/P și gestionată de acestia.
- SEA trebuie integrată în procesul de elaborare a P/P/P în etapele de procedură

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

cheie. Ea trebuie să înceapă cât mai curând posibil, ca evaluare pe baza obiectivelor, respectiv să se evalueze în ce măsură P/P/P respectă obiectivele de protecție a mediului relevante, respectând totodată obiectivele proprii și să își aducă contribuția în toate fazele de elaborare a P/P/P.

- SEA trebuie să se axeze pe aspectele potrivite în fazele potrivite de elaborare a politicilor, planurilor și programelor.

- În SEA trebuie utilizate metode și tehnici de analiză adecvate, astfel încât rezultatele urmărite să se atingă cu costuri rezonabile.

Informațiile trebuie culese numai în cantitatea și nivelul de detaliere necesar pentru luarea unei decizii în cunoștință de cauză.

- SEA trebuie să evalueze efectele asupra mediului pe care le-ar produce o serie de soluții alternative la propunerea de dezvoltare analizată, recunoscând că domeniul de analiză variază în funcție de nivelul la care se iau deciziile. Trebuie să identifice alternativa cea mai adecvată din punct de vedere al mediului.

- SEA trebuie să faciliteze implicarea principalilor actori interesați într-o fază cât mai timpurie. În cadrul SEA trebuie să se aplice tehnici de consultare corespunzătoare și ușor de utilizat, adecvate grupurilor țintă.



O procedură SEA eficace poate aduce următoarele avantaje:

- Realizarea unui management durabil din punct de vedere al mediului;
- Îmbunătățirea calității procesului de elaborare a politicii, planului sau programului;
- Creșterea eficienței și eficacității procesului decizional;
- Întărirea sistemului de conducere și a eficienței instituționale;
- Întărirea procesului EIM pentru proiecte;
- Facilitarea cooperării transfrontiere.

SEA poate determina o integrare efectivă a considerentelor de mediu în întocmirea politicilor, planurilor și programelor (P/P/P).

De asemenea, o bună aplicare a SEA va ridica din timp semnale de avertizare cu privire la opțiunile care nu asigură o dezvoltare durabilă din punct de vedere al mediului, înaintea formulării proiectelor specifice și atunci când sunt încă posibile alternative majore. Ca atare, SEA facilitează o mai bună luare în considerare a constrângerilor de mediu în formularea politicilor, planurilor și programelor care creează cadrul pentru proiectele specifice.

Astfel, SEA vine în sprijinul dezvoltării durabile din punct de vedere al mediului.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

1.2. Continutul si obiectivele planului/programului

Continutul planului :

Planul Urbanistic Zonal “*CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE –MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL BEIDAUD nr. 206 15/13.02.2019, nr. 31/30.09.2019*”, EXTRAVILAN COMUNA BEIDAUD, JUDETUL TULCEA, TITULAR S.C. THE WAY OF ENERGY SRL” are ca scop amplasarea unui parc eolian alcatuit din 21 turbine cu puterea de 5,6 MW pe o suprafata studiata de 3169,78 ha , din care suprafata care a generat PUZ = 227,39 ha. Parcul va avea platforme de montaj turbine, statii de conexiune, platforma organizare de santier. Energia colectata in statiile de conexiune se va indrepta spre statia de transformare de 400 kv din zona adiacenta amplasamentului.

Colectarea energiei electrice produse in interiorul parcului eolian se va realiza intr-o statie de conexiuni/transformare 33/110 kV amplasata in perimetrul PUZ (pe un teren arabil , langa T27). Conexiunile dintre turbine pana la statia de 33/110 kV se va realiza prin linie electrica subterana amplasata in ampriza drumurilor nou construite si a celor existente .

Racordarea la SEN se va realiza in statia de transformare de 400 kV Rahmanu , situata la cca 30 km de amplasamentul PUZ . Statia electrica 400 kV va fi racordata la sistemul national printr-un racord electric aerian.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoline este situat in extravilan, partial intravilan (DJ222), comuna Beidaud si are ca folosinta actuala arabil, drumuri, drum judetean, pasune, curti-construcii, neproductiv, ravena, conform extraselor de carte funciara, respectiv conform avizului nr. 741/23.03.2021 emis de primarul comunei Beidaud, destinatie propusa prin P.U.G. arabil, pasune, neproductiv, drumuri de exploatare si drum judetean, iar pentru acest teren si pentru functiunea propusa s-a eliberat certificatul de urbanism nr. 93/1276/19.04.2021.

Pentru zona aflata in studiu in vederea amplasarii obiectivului a fost elaborata anterior documentatia de urbanism la nivel de Plan Urbanistic General pentru comuna BEIDAUD, documentatie aprobata prin H.C.L. nr. 14 din 30.03.2001 si Avizul de mediu emis de APM Tulcea nr. 18/2011 .

Conform Legii nr. 350/2001 modificata si completata cu OG nr.27/2008 privind amenajarea teritoriului si urbanismul , art.44 , alin. (1) “ Planul Urbanistic Zonal este instrumentul de planificare urbana de reglementare specifica prin care se coordoneaza dezvoltarea urbanistica integrata a unor zone din localitate caracterizate printr-un grad de complexitate sau printr-o dinamica urbana accentuate.Planul urbanistic Zonal asigura corelarea programului de dezvoltare urbana integrate a zonei cu Planul urbanistic general”, iar la art. 47 , alin (2) “ Planul urbanistic zonal cuprinde reglementari asupra zonei referitoare la :

- a) organizarea retelei stradale ;
- b) organizarea arhitectural-urbanistica in functie de caracteristicile structurii urbane;
- c) modul de utilizare al terenurilor ;
- d) dezvoltarea infrastructurii edilitare ;
- e) statutul juridic si circulatia terenurilor ;
- f) protejarea monumentelor istorice si servituti in zonele de protectie ale acestora “.

Energia eoliană este generată prin transferul energiei vântului unei turbine eoliene. Vânturile se formează datorită încălzirii neuniforme a suprafeței Pământului de către energia radiată de Soare care ajunge la suprafața planetei noastre. Această încălzire variabilă a straturilor de aer produce zone de aer de densități diferite, fapt care creează diferite mișcări ale aerului. Energia cinetică a vântului poate fi folosită la antrenarea elicelor turbinelor, care sunt capabile de a genera electricitate.

Sistemul eolian are un principiu simplu de funcționare. Palele sunt puse în mișcare de vânt, iar acestea la rândul lor activează generatorul turbinei. Pentru a multiplica viteza de acțiune asupra axului central, în componenta sistemului găsim și un multiplicator de viteză.

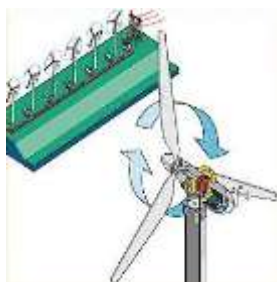


fig. 1 - Principiul de funcționare al turbinei eoliene
(sursa www.windpower.org)

Turbinele eoliene au două destinații majore: includerea într-un parc eolian sau furnizarea de energie locuințelor izolate. În cazul din urmă, turbinele eoliene sunt folosite împreună cu panourile solare și baterii pentru a furniza constant electricitate în zilele înnoate, fără vânt.

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

Planul ce se va implementa include 21 turbine eoliene, iar amplasamentul se situează pe un teren situat în partea de sud a localității Beidaud, identificat prin F 12 Extravilan **NC/CF:34775; NC/CF:38164; NC/CF:38226; NC/CF:34959; NC/CF:38070; NC/CF:33572; NC/CF:34918; NC/CF:38205; NC/CF:33581; NC/CF:35037; NC/CF:34876; NC/CF:34987; NC/CF:38232; NC/CF:33464; NC/CF:33381; NC/CF:34835; NC/CF:38038; NC/CF:38299; NC/CF:38300; NC/CF:37846; NC/CF:33579; NC/CF:34804; NC/CF:34871; NC/CF:34947; NC/CF:38155; NC/CF:38156; NC/CF:35011; NC/CF:38422; NC/CF:38418; NC/CF:38425; NC/CF:38223; NC/CF:33413; NC/CF:35012; NC/CF:35015; NC/CF:38427; NC/CF:33713; NC/CF:33445; NC/CF:35016; NC/CF:33582; NC/CF:38433; NC/CF:34862; NC/CF:35013; NC/CF:34782; NC/CF:33757; NC/CF:38423; NC/CF:33827; NC/CF:38421; NC/CF:34461; NC/CF:38417; NC/CF:30654 (DJ222); NC/CF:38225; NC/CF:34835; NC/CF:35000; NC/CF:33380; NC/CF:34774; NC/CF:34806; NC/CF:34917; NC/CF:34983; NC/CF:34984; NC/CF:34985; NC/CF:35035; NC/CF:35036; NC/CF:37847; NC/CF:38165; NC/CF:39073; NC/CF:33382; NC/CF:34882; NC/CF:33515; NC/CF:33516 (conform CU nr. 93/1276/2021) .**

Amplasamentul are ca limită spre **est** paraul Hamangia și localitatea Panduru – 1,8km, iar spre **vest** terenuri agricole și localitatea Sarighiol de Deal – 1,45km. Spre **sud** amplasamentul are ca limită hotarul cu județul Constanța, iar la **nord** DJ 222 și terenuri agricole.



Fig. 2 – localizarea amplasamentului studiat pe harta judetului Tulcea

Amplasamentul se invecineaza:

- N – DJ 222, paraul Hamangia – localitatea Beidaud;
- E – Paraul Hamangia, terenuri agricole, localitatea Panduru;
- S – Hotarul cu judetul Constanta;
- V – Terenuri agricole, drum de exploatare, localitatea Sarighiol de Deal.

Amplasamentul pe care se vor construi turbinele eoliene este figurat pe ortofotoplan (fig. 3)

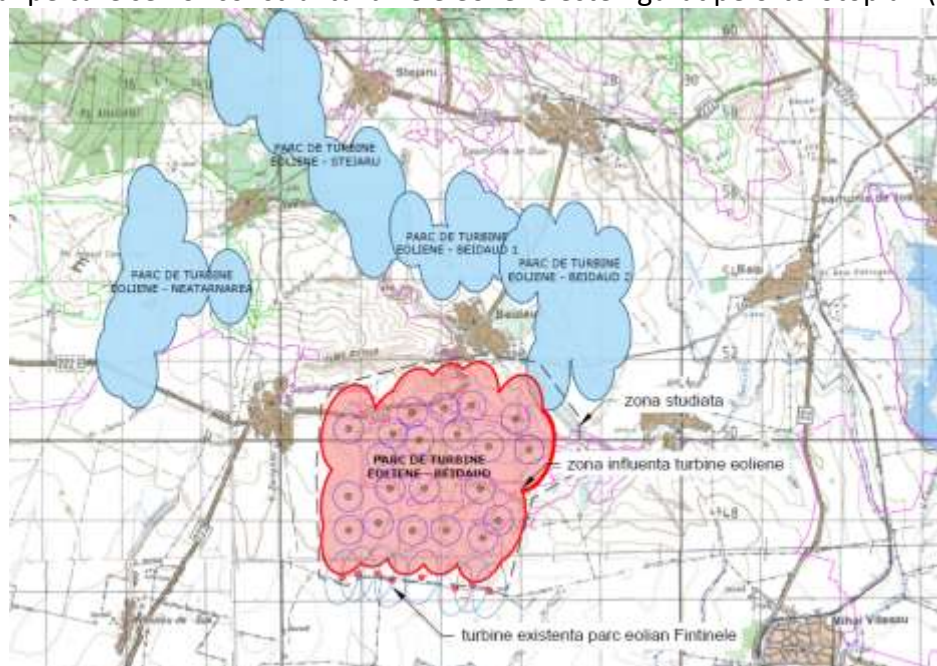


Fig.3 – localizare amplasament



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Coordonatele Stereo 1970 ale zonei studiate sunt prezentate in tabelul nr.1

Coordonate Stereo 70 zona studiată prin PUZ	
X	Y
362262,6374	780019,326
362784,7022	782000,3055
363042,6549	783748,173
362856,4587	785172,1769
361472,6204	786200,3848
360091,5873	786200,3848
359413,3702	785027,1241
357110,369	784379,4013
357431,3297	780722,5122
357205,2144	780325,2484
357414,7847	779641,0719
360161,2584	779564,5937
361756,0687	779687,0495
362262,6374	780019,326

Coordonatele Stereo 1970 ale terenurilor generatoare PUZ THE WAY OF ENERGY SRL (tabel nr. 2):

LISTA COORDONATE TERENURI CARE AU GENERAT PUZ THE WAY OF ENERGY Stereo 70		
	Y	X
nr. cad. teren	38226	
	782886,678	361798,769
	782888,89	361789,502
	782897,799	361774,536
	782908,394	361764,585
	782922,564	361762,087
	782928,592	361759,777
	782923,047	361750,044
	782908,784	361723,531
	782901,627	361695,498
	782898,774	361677,086
	782888,445	361658,064
	782878,896	361642,76
	782873,574	361629,899
	782878,024	361618,801



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	782890,501	361613,814
	782919,191	361609,171
	782947,834	361603,805
	782965,102	361599,093
	782992,686	361600,365
	783027,484	361602,485
	783053,29	361603,412
	783076,188	361598,007
	783097,347	361592,468
	783113,737	361587,698
	783124,716	361588,334
	783130,25	361603,58
	783141,3299	361615,4144
	783160,1236	361629,4533
	783177,9849	361643,1027
	783199,0503	361672,8331
	783209,0451	361694,9659
	783209,7077	361715,6161
	783209,771	361733,341
	783218,506	361756,193
nr. cad. teren 38164		
	782747,7445	361585,0042
	782748,5781	361604,2909
	781974,1952	361601,1712
	781974,2507	361597,9067
	781971,0515	361580,4813
	781970,7737	361570,7338
nr. cad. teren 38232		
	783653,0174	361839,5026
	783635,6876	361798,4561
	783605,9602	361757,8539
	783580,1694	361730,9527
	783567,3542	361698,696
	783563,8832	361671,219
	783561,135	361655,431
	783556,6978	361646,6865
	783546,6449	361639,6316



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	783518,454	361627,9408
	783501,1989	361618,1595
	783489,6597	361603,9197
	783473,9107	361589,2968
	783467,393	361587,135
	783442,49	361613,08
	783417,82	361644,46
	783397,697	361687,994
	783385,01	361710,97
	783371,08	361767,56
	783367,91	361801,5
	783372,8	361832,81
	783378,774	361877,841
	783521,257	361858,844
	783538,53	361859,65
	783552,029	361865,317
	783553,1372	361866,266
nr. cad. teren 38070		
	784940,5177	361451,329
	784943,2466	361438,2417
	784943,4331	361426,5939
	784941,5089	361402,9541
	784938,79	361394,2481
	784928,8749	361391,02
	784848,4522	361389,5408
	784677,5333	361384,883
	784606,9994	361384,83
	784577,7212	361386,2085
	784569,0672	361391,0583
	784560,0877	361398,3704
	784560,5345	361412,6704
	784557,0835	361417,509
	784519,6079	361417,2367
	784515,3833	361422,2753
	784518,3669	361437,5108
	784518,8912	361440,0186
nr. cad. teren 38205		



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	782783,4215	361074,4906
	782785,6924	361046,0261
	782787,8613	361014,9638
	782790,2268	360987,3173
	782790,7181	360982,7278
	783273,5274	360976,0271
	783273,4901	360976,4686
	783271,5488	361006,2278
	783271,7559	361035,3547
	783271,9346	361069,3977
	783271,8923	361073,5212
nr. cad. teren 33464		
	783225,4225	358894,6513
	783231,809	358892,6064
	783249,3676	358877,2132
	783289,4307	358865,6884
	783293,9703	358894,2353
	783310,094	358894,6923
	783311,7634	358884,5684
	783312,357	358880,9686
	783313,435	358862,906
	783317,5056	358856,7673
	783331,749	358853,9683
	783401,4836	358852,3417
	783439,3764	358855,5873
	783462,0128	358855,8357
	783482,405	358854,2267
	783492,898	358848,444
	783532,7509	358847,7487
	783572,01	358848,7119
	783586,5519	358855,1783
	783590,6707	358877,9943
	783590,7404	358879,6988
	783591,8366	358906,5271
	783593,6195	358912,0646
	783601,2597	358913,2323
	783662,681	358922,6197
	783723,9122	358936,2865



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783747,3107	358937,4589
783779,5825	358936,0435
783807,5844	358936,9377
783824,7363	358944,2614
783841,9458	358960,5336
783861,4073	358980,8353
783875,6189	358994,9475
783883,2296	359004,654
783893,7568	359010,2194
783919,8952	359020,4072
783934,2697	359031,826
783938,3454	359035,0636
783955,418	359052,4536
783965,636	359059,9994
783982,6993	359072,6004
783998,1319	359082,093
784001,3017	359084,0427
784035,4037	359102,1781
784050,4032	359110,1548
784066,79	359129,6949
784080,1788	359145,0288
784106,2525	359174,8906
784127,6722	359200,2304
784128,4616	359201,1643
784138,3634	359199,1324
784157,6438	359198,9038
784158,5728	359194,8925
784157,439	359191,412
784139,112	359165,846
784123,078	359151,376
784123,467	359142,244
784128,329	359134,277
784138,2925	359122,3703
784148,4019	359115,8771
784155,18	359108,291
784131,239	359082,779
784125,3	359074,383
784101,622	359062,396
784071,222	359055,028



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

784054,1805	359059,8893
784009,5304	359042,0703
783901,5211	358946,317
783907,7897	358895,0605
783903,9033	358881,4167
783891,8341	358854,4207
783868,8033	358834,5718
783866,0726	358839,1775
783842,308	358831,17
783836,535	358819,635
783835,339	358808,217
783832,743	358783,429
783825,25	358768,983
783822,3	358754,811
783811,391	358739,267
783807,841	358725,03
783801,332	358674,626
783803,611	358632,505
783811,901	358617,882
783805,97	358598,382
783762,236	358599,624
783733,391	358576,091
783703,698	358552,923
783677,581	358534,957
783652,683	358515,716
783633,282	358495,196
783597,829	358451,875
783581,246	358422,607
783581,308	358407,763
783579,154	358398,481
783574,488	358378,626
783569,298	358364,625
783558,684	358350,796
783547,839	358337,282
783532,136	358321,346
783515,155	358301,486
783507,445	358293,918
783492,273	358290,952
783479,23	358290,288



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783462,726	358285,234
783454,669	358278,057
783430,5221	358274,2393
783406,194	358233,301
783396,9566	358200,4146
783398,5666	358159,1454
783400,256	358115,813
783397,193	358113,913
783392,646	358116,01
783378,3718	358115,8611
783346,4428	358088,5941
783335,4093	358088,7869
783333,064	358074
783332,671	358037,826
783337,006	357992,51
783330,448	357935,956
783323,714	357909,807
783322,682	357881,865
783326,426	357807,761
783322,833	357778,051
783300,1603	357781,3527
783304,483	357786,874
783312,1309	357798,0573
783312,849	357799,1073
783316,0218	357813,0191
783316,4713	357829,543
783315,0082	357845,8017
783314,1857	357852,767
783313,386	357859,5377
783311,6069	357864,8629
783305,1985	357868,0335
783296,3938	357868,4537
783290,5148	357870,3684
783288,4243	357878,0791
783288,0258	357894,4414
783288,0064	357895,1973
783287,6091	357910,6864
783286,4761	357916,4298
783286,1319	357918,1746



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783281,2552	357921,5706
783267,2428	357921,8204
783248,7081	357921,6682
783237,1712	357922,3684
783233,5351	357924,3217
783233,7754	357930,9468
783239,4489	357940,1079
783246,8372	357949,6349
783256,7286	357963,074
783256,8882	357963,3239
783265,011	357976,0438
783269,8602	357985,9512
783275,165	357997,2346
783279,7839	358004,6982
783285,9474	358009,658
783290,1437	358011,3907
783295,7511	358011,7801
783302,621	358011,1704
783303,5984	358011,7367
783308,4949	358014,5737
783313,1123	358026,9842
783318,2389	358040,1558
783318,6139	358041,5502
783322,4997	358055,9984
783324,3444	358062,8344
783327,2684	358073,6703
783331,1033	358088,1806
783331,2826	358088,859
783333,6984	358097,4012
783338,0903	358106,2556
783342,766	358112,7884
783348,0633	358118,5973
783351,6944	358127,3673
783351,6972	358127,3739
783353,7129	358136,2966
783350,0582	358143,3531
783340,6599	358145,9597
783318,413	358146,3289
783291,8149	358147,6709



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783256,5324	358149,6133
783224,7439	358151,9013
783189,2587	358154,2388
783150,5821	358156,177
783126,0003	358157,0294
783094,3074	358158,224
783048,9668	358159,6807
783001,9944	358161,339
782961,6678	358161,9407
782944,3253	358163,4688
782936,546	358165,1858
782936,0162	358165,9294
782947,7345	358168,3868
782969,3126	358167,6285
782999,9314	358166,0505
783031,7737	358164,1238
783062,1612	358162,7169
783093,9154	358161,9215
783128,9728	358161,1098
783164,9705	358159,4939
783202,6232	358158,5473
783239,5618	358156,7538
783273,142	358156,0151
783303,343	358155,0114
783329,0473	358153,4662
783350,0674	358152,1743
783359,4603	358152,5993
783365,4874	358156,5977
783369,7641	358166,2519
783369,5308	358174,2736
783365,1618	358177,284
783354,8948	358177,9643
783343,3288	358177,4215
783334,6044	358177,9912
783330,2065	358181,5887
783328,6481	358182,8635
783331,4032	358197,0499
783334,0491	358201,4876
783340,374	358212,0956



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783348,0051	358220,8695
783350,9802	358224,2902
783361,285	358234,694
783370,1199	358243,7404
783375,4721	358245,7471
783383,6124	358250,4583
783387,6861	358257,3859
783389,5407	358260,5399
783396,4882	358272,8751
783407,4727	358287,3955
783418,0795	358297,7473
783420,4277	358300,039
783427,881	358306,875
783431,2912	358310,0029
783437,3957	358320,421
783440,8804	358331,773
783445,0198	358340,8622
783446,4837	358344,0765
783454,9429	358352,6423
783469,0673	358363,4621
783475,3591	358373,7218
783475,3749	358373,7213
783484,1532	358385,4559
783491,3155	358396,3541
783496,2532	358408,9982
783499,5156	358419,2287
783504,7651	358429,9073
783504,8953	358430,2351
783506,7658	358434,9443
783509,0273	358440,6381
783512,1916	358453,226
783515,0727	358460,9624
783518,845	358465,8895
783525,8626	358471,1717
783529,3737	358473,709
783534,8248	358477,6482
783548,1115	358489,0945
783560,0813	358499,7416
783562,007	358501,4545



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783566,015	358504,738
783581,7017	358517,5863
783588,003	358522,748
783597,0269	358529,2584
783608,2341	358538,1182
783609,3873	358539,0298
783615,5986	358544,9707
783617,659	358546,9414
783626,1978	358555,5348
783636,4065	358565,3641
783647,0058	358574,7356
783658,1094	358583,7497
783669,0794	358592,5565
783680,6863	358601,1253
783692,6648	358610,3987
783703,1143	358618,7615
783715,4316	358629,3595
783726,1629	358639,8123
783735,1026	358649,6208
783743,9425	358660,5714
783750,7984	358670,8515
783755,7235	358678,9994
783759,5531	358687,601
783763,0303	358698,1333
783766,6806	358711,4161
783771,0052	358725,4075
783775,7947	358739,4115
783780,8102	358750,7975
783782,0099	358753,521
783788,5169	358768,4225
783793,5448	358782,0144
783797,548	358796,1176
783800,3331	358810,3253
783801,7208	358822,0589
783801,9325	358832,3221
783800,837	358844,1093
783798,4905	358861,8176
783798,4785	358861,9045
783796,1607	358867,3966



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783791,9582	358879,1117
783761,6942	358879,6115
783758,0217	358861,1609
783747,8459	358856,6257
783743,6608	358851,6999
783742,3852	358839,3346
783739,9252	358825,5388
783735,6304	358806,806
783729,0178	358786,1196
783722,2321	358768,9145
783720,9722	358766,984
783720,4449	358766,7992
783716,5534	358766,9547
783708,5734	358767,9949
783702,3498	358761,2749
783699,1462	358752,146
783697,3192	358746,9399
783694,8021	358738,7084
783691,2767	358729,9198
783683,9481	358716,0057
783677,5649	358706,6323
783670,152	358697,3626
783661,435	358688,379
783648,2512	358677,049
783634,0841	358664,9182
783619,1025	358652,3748
783603,0485	358639,0681
783589,248	358625,255
783582,4885	358619,2418
783580,9942	358615,819
783586,5065	358607,7858
783587,8305	358603,445
783582,5624	358597,381
783579,2692	358594,0395
783577,7132	358592,4607
783576,9597	358582,6184
783574,5552	358575,7605
783569,1838	358571,3995
783559,862	358570,7663



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783551,0874	358572,725
783546,146	358577,0623
783542,548	358583,0063
783536,9333	358588,6195
783524,7881	358589,7862
783515,7587	358590,5599
783512,8947	358591,7728
783512,923	358595,135
783512,9585	358599,3337
783515,7413	358606,1349
783516,8159	358610,4827
783515,5127	358617,0039
783509,9134	358620,4043
783499,6224	358621,3955
783493,4366	358623,0672
783480,5185	358625,3966
783462,9149	358626,6873
783444,4033	358627,7166
783428,6536	358628,8799
783406,5628	358630,2213
783388,1626	358631,0805
783363,1609	358632,4475
783344,4053	358633,501
783337,1593	358632,1425
783330,7027	358625,86
783325,8896	358619,0353
783323,2765	358616,9381
783313,8042	358615,4977
783297,7813	358615,8471
783277,6965	358616,6215
783258,2233	358617,4069
783230,9679	358618,4333
783204,7229	358619,6227
783175,8637	358620,8783
783145,9527	358622,2912
783120,0752	358623,846
783111,4035	358624,2863
783106,8306	358619,3161
783104,1321	358606,042



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783102,0283	358601,9197
783097,4669	358592,9817
783090,5069	358584,7252
783078,2506	358577,4422
783070,6765	358571,1214
783064,8607	358561,7977
783060,2015	358555,3451
783060,1166	358554,1429
783059,7466	358548,9002
783060,3707	358547,1646
783061,229	358544,7779
783061,5246	358538,6672
783061,2262	358535,7396
783053,0819	358533,4149
783033,2412	358534,3021
783014,3829	358534,9922
782981,2783	358536,7588
782949,713	358537,7343
782916,8282	358538,9367
782890,0338	358539,2364
782869,8327	358539,837
782862,6095	358538,7469
782856,4863	358539,4772
782855,2126	358533,5297
782854,0194	358531,5521
782853,3519	358531,6441
782852,9411	358529,6197
782849,3985	358512,1638
782849,4719	358511,4753
782850,6743	358500,1979
782851,1256	358499,2896
782851,5584	358498,6407
782853,7761	358494,6878
782854,0101	358486,9618
782853,1807	358484,8744
782850,4815	358478,0809
782844,5582	358468,3195
782840,316	358458,93
782838,8852	358452,824



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782836,363	358448,5309
782830,8689	358447,8565
782823,8796	358447,4896
782818,0395	358446,8312
782811,9924	358443,5457
782811,4242	358442,565
782808,5758	358437,6487
782807,7529	358428,4267
782806,6246	358418,7942
782807,2693	358408,7012
782805,8217	358400,9122
782803,4665	358395,6694
782802,1705	358392,7845
782800,1598	358383,0152
782804,8904	358376,2122
782813,4594	358367,9733
782819,9589	358362,9202
782820,7194	358361,2551
782822,4907	358357,3768
782820,7995	358345,4845
782819,2656	358339,4971
782815,9099	358337,5009
782809,7259	358336,5901
782806,0477	358332,9407
782806,0113	358323,5659
782806,4455	358317,7265
782806,7617	358313,4744
782804,2528	358304,872
782804,8631	358297,531
782803,8391	358294,0771
782795,2318	358292,7791
782780,5194	358292,5345
782763,207	358291,8664
782742,5724	358291,8893
782725,7577	358291,007
782713,5446	358289,7321
782698,8347	358289,6117
782691,6251	358289,3494
782687,5796	358286,1631



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782687,9466	358280,2431
782688,092	358277,8975
782691,8279	358269,9916
782691,9836	358262,1907
782689,8515	358257,9821
782685,5454	358256,5917
782681,2968	358253,9761
782678,6228	358244,9585
782678,6045	358242,7357
782678,5493	358236,023
782681,3757	358227,5321
782682,9294	358223,2471
782682,5895	358222,7677
782680,2645	358219,4886
782675,6688	358215,2117
782673,6896	358206,3252
782673,972	358203,0248
782674,4955	358196,9071
782677,8718	358187,5663
782679,84	358184,778
782674,6081	358183,1201
782645,3501	358183,0291
782629,5011	358182,5011
782622,7291	358180,0075
782615,1891	358162,8441
782620,8281	358145,5411
782623,8191	358129,3261
782623,5841	358123,2881
782619,6721	358110,9831
782598,5447	358101,7494
782589,2255	357855,0465
782552,3334	357848,1352
782512,689	357839,449
782399,3898	357831,51
782283,115	357830,056
782253,412	357829,9689
782188,0781	357839,6442
782110,57	357857,5854
782076,7117	357861,3087



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782044,4608	357863,1298
782022,938	357870,0385
781983,6555	357893,6047
781928,1042	357917,733
781896,592	357948,8623
781872,1538	357968,6213
781781,5034	358033,6114
781729,9126	358079,8969
781722,3243	358086,9419
781712,073	358098,964
781702,284	358108,8322
781691,275	358120,996
781683,54	358131,688
781679,5115	358137,1472
781682,5571	358155,6067
781688,1697	358165,9177
781709,1137	358168,0105
781737,3958	358178,439
781764,4928	358187,4635
781811,9244	358193,1295
781847,2413	358193,7954
781891,6896	358205,7148
781889,7461	358252,6901
781897,0537	358251,4811
781919,686	358248,9162
781932,4808	358241,0508
781978,682	358242,7811
781981,3968	358242,8828
781993,6711	358254,5939
782008,1721	358264,5703
782012,0973	358262,4155
782028,6385	358273,7468
782069,4744	358282,5275
782077,6887	358284,0259
782136,6523	358294,7814
782160,2503	358303,5762
782181,441	358325,091
782221,9261	358351,0442
782224,5609	358426,1197



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782226,366	358427,2065
782242,7712	358431,4959
782252,1093	358437,4262
782262,3644	358436,9476
782295,3258	358441,0742
782307,095	358407,428
782319,08	358407,172
782381,5106	358532,8808
782499,3735	358525,8948
782492,458	358475,0338
782487,4189	358433,9532
782359,2751	358426,7094
782356,3376	358398,5911
782364,8228	358397,9762
782427,6605	358396,2111
782505,081	358399,899
782735,6953	358419,6427
782730,5239	358462,5564
782762,4876	358485,0679
782763,0562	358542,0602
782725,1809	358542,2681
782725,5973	358556,1967
782742,2455	358562,6415
782741,8295	358575,3228
782762,9868	358580,5746
782773,6133	358661,7554
782810,862	358668,0919
782922,6194	358681,8049
782917,0077	358750,0972
782930,3337	358750,3977
783083,8761	358750,5887
783282,6815	358749,4506
783321,7983	358700,7685
783465,151	358693,2055
783472,2615	358702,338
783501,7333	358700,0787
783525,7538	358783,5127
783426,6371	358797,2773
783175,0704	358811,1886



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	783183,8076	358857,1437
nr. cad. teren 34871		
	782682,4321	360073,3921
	782676,7231	360071,3081
	782660,9141	360075,9151
	782656,5221	360073,7211
	782654,7146	360068,9152
	782653,2925	360065,1336
	782652,4161	360062,8031
	782664,3611	360059,9651
	782646,9489	360049,4798
	782618,8623	360039,0039
	782573,7103	360034,3755
	782548,4715	359976,5227
	782542,2922	359952,7463
	782542,0771	359951,9181
	782544,0614	359948,479
	782554,7158	359930,0127
	782562,9548	359915,733
	782588,6708	359871,1624
	782646,5213	359770,8967
	782646,5126	359770,8916
	782646,4805	359770,9473
	782646,4225	359771,0479
	782646,3566	359771,1621
	782638,7591	359784,3281
	782631,6582	359796,6334
	782618,4415	359819,5371
	782609,9447	359834,2615
	782596,0056	359858,417
	782590,5378	359867,8923
	782590,5378	359867,8923
	782590,5378	359867,8923
	782569,9357	359903,5942
	782556,9129	359926,1619
	782548,4973	359940,7455
	782542,0687	359951,8859
	782518,9123	359953,8289



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782505,752	359954,9332
782502,6117	359956,3197
782497,9371	359958,3839
782479,8099	359960,1729
782456,2965	359959,8915
782430,6353	359962,4167
782405,8203	359961,2733
782385,0909	359959,3915
782379,3881	359961,1005
782379,8871	359965,0877
782388,6625	359970,1303
782407,4161	359979,3613
782411,5415	359980,8635
782437,0587	359990,1555
782465,7921	360002,9657
782484,5337	360014,2493
782491,0127	360018,1501
782498,9194	360021,9135
782517,3865	360030,7035
782545,6153	360042,8991
782575,7405	360052,8473
782576,2159	360053,0043
782589,6739	360056,7999
782613,6034	360060,6906
782648,0671	360066,2941
782648,3551	360070,3277
782568,573	360083,6503
782534,395	360092,655
782507,1787	360097,0155
782454,4753	360107,8017
782428,3082	360109,1897
782358,484	360091,1159
782294,1619	360076,8166
782281,4771	360075,5535
782256,9261	360074,1437
782250,4984	360066,8028
782243,4973	360066,4209
782218,2547	360065,5609
782193,3745	360066,0285



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782155,0719	360060,5463
782134,4331	360060,2987
782111,7317	360062,6913
782062,1473	360065,2597
782028,3049	360065,9421
781997,4637	360063,6639
781966,6759	360061,7715
781908,6597	360061,6315
781824,6547	360061,5055
781760,1267	360062,5915
781760,1091	360064,2711
781766,9221	360145,1451
781763,9661	360160,5741
781763,9661	360183,8821
781757,3961	360195,0431
781744,9131	360200,2961
781730,9431	360201,3561
781732,6491	360220,9941
781751,4291	360247,9601
781761,8241	360283,4141
781765,0611	360282,3545
781769,4191	360279,6697
782049,8572	360242,2701
782112,4817	360313,4763
781966,6377	360328,4179
781952,3173	360306,4387
781943,8783	360286,5041
781926,5475	360289,6039
781930,6463	360306,9729
781909,5995	360310,0991
781901,9849	360310,7493
781899,3097	360312,4407
781897,3987	360324,1179
781761,1225	360338,9107
781759,6941	360358,8841
781785,8171	360387,6511
781790,3541	360400,9291
781783,8611	360415,9751
781777,9181	360425,4051



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781765,0081	360436,3341
781739,0831	360454,6091
781731,0831	360467,9991
781717,2341	360525,9481
781750,1711	360512,3321
781750,3745	360512,2477
781785,0231	360497,8607
781863,2413	360502,9585
781864,5177	360473,06
781864,9499	360462,9383
781891,3785	360456,4437
781994,6491	360436,4189
782035,2005	360426,5065
782072,9311	360423,2385
782102,6869	360427,4073
782133,3191	360431,2477
782167,0025	360431,3821
782375,3373	360440,6011
782385,9925	360482,9582
782389,1923	360495,6779
782401,4771	360525,9121
782409,8195	360546,4433
782430,5411	360597,4407
782430,6992	360599,0344
782432,4689	360616,8715
782431,8081	360643,5123
782418,9521	360656,6299
782410,8723	360661,0178
782402,2469	360665,7023
782396,1269	360670,5243
782404,1145	360672,9375
782431,2957	360673,0099
782447,1291	360676,9031
782445,7057	360690,2689
782441,8449	360717,5983
782439,8797	360723,8477
782437,2863	360732,0957
782422,1615	360761,4091
782415,9125	360781,7517



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782413,9512	360785,5639
782406,5239	360800,0015
782397,5441	360808,9243
782375,2603	360819,3061
782342,6775	360835,8553
782329,4651	360844,4677
782322,0128	360850,1495
782291,1013	360873,7183
782261,5618	360892,845
782124,6926	361018,935
782122,5977	361027,7503
782112,8223	361040,7687
782095,2763	361056,9737
782073,8491	361076,7633
782044,5384	361113,7975
782033,2697	361128,0359
781996,8457	361151,495
781980,4729	361162,0401
781972,8641	361167,4053
781956,1033	361187,8173
781944,2599	361204,5515
781933,4685	361221,6061
781913,7685	361247,1163
781899,9866	361264,6866
781882,8919	361286,4809
781872,8569	361301,4417
781864,0765	361313,3381
781849,8359	361309,1953
781840,0011	361304,8558
781846,226	361314,0175
781851,1465	361325,3325
781851,6271	361334,1767
781849,944	361344,9972
781853,4771	361343,4661
781862,6271	361341,7011
781910,2347	361279,1251
781950,8727	361218,8407
781979,2513	361183,4557
782041,5301	361143,9765



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782069,4215	361120,3227
782098,2125	361081,2829
782164,6923	361004,0657
782194,4709	360976,6393
782245,8067	360944,4547
782318,7297	360881,4241
782391,4023	360845,2437
782421,4773	360831,8859
782450,5151	360799,1563
782462,8747	360786,4559
782482,0903	360699,2975
782514,2145	360589,9135
782525,8879	360505,3175
782514,8831	360500,6681
782514,3021	360514,0151
782510,0931	360534,1801
782505,8831	360535,0501
782505,0861	360513,6191
782506,8031	360505,7031
782503,2421	360498,0151
782488,1061	360480,6561
782486,1511	360468,5451
782486,4721	360460,2141
782508,5581	360424,7941
782514,5291	360417,5171
782525,6551	360409,7661
782531,0341	360413,9191
782535,8721	360420,7941
782547,2321	360427,3931
782554,5381	360427,3321
782572,1441	360417,4091
782576,0111	360414,2321
782583,4851	360413,8891
782590,3231	360415,9941
782608,5721	360416,2701
782627,4351	360409,4591
782650,0501	360397,8541
782653,9641	360392,7131
782655,4811	360370,3351



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	782653,3531	360365,3741
	782649,3431	360346,1901
	782644,2921	360336,0921
	782639,7261	360333,4211
	782639,7491	360330,3281
	782637,4541	360324,9041
	782655,5321	360311,8671
	782673,7261	360311,0011
	782693,1161	360314,4591
	782710,6461	360307,9591
	782730,3311	360301,8711
	782737,0741	360279,3791
	782728,6051	360266,3441
	782723,2721	360260,6741
	782723,5061	360246,8431
	782752,5551	360242,8421
	782782,1381	360205,5861
	782784,0471	360183,4651
	782793,4841	360176,8681
	782780,412	360167,831
	782765,0041	360162,2531
	782750,3441	360152,1221
	782738,5181	360139,6851
	782727,8331	360126,4531
	782722,5881	360116,6291
	782720,1981	360101,5811
nr. cad. teren 33572		
	782077,2876	358747,6686
	782077,6887	358284,0259
	782069,4744	358282,5275
	782028,6385	358273,7468
	782012,0973	358262,4155
	782008,1721	358264,5703
	781993,6711	358254,5939
	781981,3968	358242,8828
	781978,682	358242,7811
nr. cad. teren 34835		



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783829,654	359888,567
783810,007	359896,542
783785,491	359898,353
783729,6991	359910,1875
783717,8889	359915,5963
783702,2791	359916,2776
783678,594	359923,555
783665,6902	359927,0204
783655,0642	359928,5436
783646,418	359926,7793
783610,667	359924,7278
783601,221	359922,6089
783587,448	359915,193
783567,5221	359884,2202
783559,2903	359873,8374
783555,6468	359871,9496
783552,9478	359873,5677
783554,972	359882,0628
783566,6787	359898,3715
783580,3876	359925,7664
783574,9456	359928,2304
783547,6657	359897,3654
783545,3328	359897,377
783545,7438	359900,4133
783551,5675	359908,9696
783557,8898	359923,6792
783553,762	359926,1539
783525,9698	359905,9842
783525,4647	359909,8253
783521,786	359909,97
783518,154	359916,0302
783511,4449	359916,7292
783507,7714	359918,4068
783502,4578	359919,9447
783497,9806	359921,9019
783493,6433	359922,6009
783488,0469	359926,795
783475,175	359927,494
783465,56	359924,3796



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783461,0717	359922,182
783459,4938	359919,4351
783455,872	359915,5647
783453,1542	359915,9189
783449,5253	359916,1387
783446,1164	359924,05
783433,3049	359934,3193
783425,1563	359935,1335
783417,9583	359937,7119
783405,8352	359940,6658
783396,4223	359940,6658
783386,63	359940,8001
783369,6628	359945,2342
783354,4677	359949,937
783343,3066	359961,2236
783329,621	359970,677
783324,572	359973,3326
783309,284	359969,4211
783289,8994	359971,1991
783274,7155	359973,4512
783255,0239	359974,6365
783243,767	359974,551
783231,498	359981,528
783223,644	359991,95
783220,815	360002,458
783220,815	360013,704
783217,981	360014,992
783212,5149	360015,769
783214,484	360007,8975
783211,5927	359999,1677
783209,1408	359991,0167
783215,53	359970,3501
783220,7123	359948,2548
783223,8073	359928,4517
783272,4395	359927,4988
783328,3825	359929,0869
783379,5576	359923,3699
783396,722	359920,1938
783413,8862	359913,8416



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783438,1732	359888,1089
783440,3873	359885,7267
783453,9273	359871,1582
783476,3401	359873,2063
783508,3098	359876,1278
783540,4835	359858,373
783558,8525	359856,9474
783568,1657	359860,1839
783579,2268	359863,7933
783590,4618	359868,4023
783625,3245	359866,5581
783680,6742	359858,9785
783672,9106	359836,9719
783669,8441	359828,2796
783667,1369	359820,606
783656,6577	359790,9015
783650,2917	359766,4521
783642,7219	359737,3791
783641,3728	359732,1977
783637,1252	359707,605
783635,0714	359695,714
783624,3815	359633,8212
783618,3637	359598,9794
783616,4428	359587,8575
783609,3571	359572,139
783608,522	359570,2863
783460,732	359584,7063
783454,8269	359569,6996
783331,3568	359571,5788
783291,4638	359575,077
783287,597	359577,7388
783283,3922	359584,2221
783294,9391	359534,3831
783303,2895	359505,0986
783308,9286	359478,3627
783314,6983	359444,2687
783313,7623	359432,4195
783308,5502	359419,4368
783289,293	359398,4115



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783278,6196	359386,6665
783276,8298	359377,4872
783278,3219	359369,3211
783286,9993	359341,4423
783324,4222	359346,5813
783348,2304	359349,3831
783396,812	359355,8192
783448,9756	359361,1457
783472,3347	359364,5785
783494,1964	359366,8677
783515,3486	359368,3492
783536,4919	359368,25
783574,8608	359364,6415
783587,1591	359360,6447
783591,7975	359359,1373
783603,1702	359351,9649
783600,6567	359360,4201
783606,7157	359358,746
783609,1666	359392,6534
783610,3526	359409,0612
783612,364	359436,8882
783614,6918	359469,0922
783616,9363	359500,1441
783617,4153	359506,7712
783617,7657	359511,6197
783619,3175	359533,0873
783619,7891	359539,6123
783620,2611	359546,1418
783620,7874	359553,423
783621,5066	359563,3734
783622,9382	359583,1788
783746,2307	359581,8368
783747,7592	359595,6205
783752,9045	359642,0186
783795,9246	359642,0186
783795,8721	359646,1957
783795,4486	359679,8603
783795,2747	359693,6856
783673,6579	359693,6856



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783675,31	359705,2311
783680,2861	359740,0065
783687,5055	359790,4583
783690,0467	359808,2175
783859,5353	359812,2456
783956,3693	359804,7218
783958,8158	359796,9064
783971,3285	359756,9339
784031,2214	359748,347
784113,7547	359736,5142
784109,9427	359715,5608
784121,5415	359688,3102
784234,7759	359689,0244
784255,5991	359689,8074
784261,5465	359679,5675
784284,0766	359678,8165
784284,0766	359691,0835
784323,1979	359677,2242
784339,9506	359665,5924
784339,9506	359659,1265
784339,9506	359619,594
784366,2036	359610,3188
784386,2412	359603,2396
784391,1147	359620,951
784450,1265	359604,9687
784484,2438	359583,8776
784485,155	359583,3143
784484,4781	359573,9499
784498,8714	359574,292
784499,0233	359567,0269
784499,1595	359560,5119
784499,2957	359554,0013
784499,7436	359532,5813
784499,8448	359527,7435
784499,9831	359521,131
784500,631	359490,1479
784501,303	359458,0152
784501,8836	359430,2498
784502,1463	359417,6887



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

784533,8799	359426,6464
784548,4396	359381,8799
784540,3101	359393,1292
784540,9528	359377,3262
784543,7791	359361,395
784552,7729	359347,9048
784559,4538	359341,866
784566,3918	359341,7378
784570,3742	359343,9219
784576,2843	359350,8598
784579,2393	359352,5299
784584,5071	359352,9151
784590,6741	359353,9431
784600,1819	359357,2838
784613,672	359368,3329
784628,9611	359380,2812
784639,625	359388,1189
784646,0489	359390,9452
784649,518	359392,8722
784652,6012	359398,397
784652,3442	359403,1509
784652,73	359411,1168
784653,6291	359421,138
784656,3272	359424,7352
784661,2098	359426,5341
784667,3768	359430,3883
784674,443	359435,2709
784683,0511	359445,0351
784689,475	359452,6153
784691,2739	359462,7652
784692,3018	359471,7587
784677,9598	359495,0167
784663,8558	359518,1316
784662,5848	359515,5208
784651,3375	359502,6067
784643,5495	359496,0641
784636,026	359491,7387
784570,2274	359531,6878
784595,999	359583,6084



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

784608,671	359589,464
784584,122	359581,752
784567,369	359578,962
784534,42	359584,799
784521,959	359589,275
784511,342	359600,303
784503,495	359621,079
784498,92	359634,248
784492,191	359639,453
784484,051	359640,114
784470,623	359643,646
784463,124	359652,663
784455,758	359655,353
784445,298	359653,031
784434,837	359653,031
784429,801	359658,837
784428,226	359670,93
784425,009	359681,489
784418,402	359687,392
784399,729	359700,918
784330,53	359722,196
784311,022	359726,444
784290,609	359739,467
784280,543	359751,93
784261,113	359768,015
784250,596	359775,831
784227,424	359783,378
784191,8788	359787,3031
784159,3464	359787,1695
784126,795	359787,0869
784106,26	359785,2557
784088,0937	359778,279
784074,8761	359773,0745
784067,7167	359769,6578
784052,373	359774,6467
784047,1034	359780,7842
784045,0182	359795,687
784042,1428	359810,9999
784036,9183	359828,7537



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	784020,2869	359836,5465
	783982,739	359828,6386
	783973,0562	359830,3545
	783954,816	359834,6461
	783921,259	359850,802
	783893,427	359865,921
nr. cad. teren 34882		
	781282,6876	360753,7363
	781405,8384	360747,4076
	781436,3156	360751,7407
	781443,0303	360753,56
	781447,6753	360762,6475
	781447,6171	360761,5527
	781447,4011	360757,4866
	781446,1745	360734,3993
	781445,9634	360730,4255
	781445,6601	360724,7175
	781491,5388	360716,9762
	781503,1004	360712,8047
	781535,216	360700,4204
	781569,745	360684,041
	781586,6286	360662,7008
	781595,092	360630,8943
	781606,3491	360616,8633
	781608,1775	360615,8478
	781664,435	360610,771
	781672,7512	360611,4376
	781681,4757	360612,2751
	781681,4281	360597,3503
	781682,1185	360574,4153
	781688,7869	360556,7135
	781700,4233	360542,9535
	781708,3585	360528,9029
	781713,3437	360525,0183
	781727,2163	360466,6305
	781736,0847	360451,8287
	781762,5587	360433,1667
	781774,8629	360422,7505



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781780,3115	360414,1051
781786,0697	360400,7615
781782,8098	360397,6905
781775,5653	360387,162
781768,5235	360378,292
781757,3003	360368,1755
781746,9375	360363,8956
781738,9538	360358,3222
781725,6304	360357,3378
781715,0668	360350,1218
781708,176	360344,8657
781696,2243	360335,2093
781673,9456	360311,835
781670,132	360230,183
781621,3591	360233,2275
781638,3565	360250,2727
781645,4496	360260,2633
781647,599	360277,9886
781642,209	360287,8449
781627,0702	360291,2067
781538,5374	360293,9583
781531,9458	360281,9408
781528,4129	360250,4506
781507,6653	360252,6241
781514,4744	360291,4894
781509,9086	360299,0198
781470,5739	360298,5691
781436,7789	360293,8254
781387,5638	360283,7729
781364,5914	360280,2874
781344,9634	360282,2383
781309,5999	360279,1785
781269,8492	360278,4682
781247,315	360270,343
781208,8347	360253,7462
781206,8198	360252,3798
781180,8498	360234,7686
781087,452	360171,432
781082,1434	360167,7553



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781051,9455	360146,8404
781006,7877	360115,5644
780938,063	360067,966
780919,8491	360054,1451
780898,3982	360037,8681
780836,016	359990,532
780830,2337	359986,8039
780828,1791	359996,091
780829,0927	360024,9011
780851,9526	360029,2112
780863,5632	360031,4003
780865,6727	360031,798
780875,2921	360038,0596
780881,6913	360042,2249
780887,2905	360047,5266
780899,724	360059,2994
780914,748	360073,525
780930,9817	360084,8388
780941,2352	360091,9848
780947,0595	360096,1995
780958,6372	360104,5776
781003,4632	360137,0157
781008,759	360140,848
781036,3311	360163,0009
781046,554	360170,965
781047,9319	360171,2037
781051,2484	360171,7784
781056,7799	360172,7368
781065,1573	360174,1883
781081,415	360189,443
781090,16	360205,006
781108,1243	360213,6761
781120,7797	360219,784
781130,0855	360224,2752
781142,5525	360230,2922
781156,9666	360237,2489
781173,409	360247,611
781175,5004	360248,4161
781190,856	360254,327



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781207,7441	360267,3205
781214,1232	360272,2286
781225,7947	360282,7825
781226,1155	360283,0725
781235,9439	360294,1002
781244,4873	360296,1659
781259,0815	360299,6945
781279,8282	360304,7108
781306,0586	360304,0482
781355,366	360302,8025
781362,867	360302,613
781372,5976	360304,8657
781382,4002	360312,2449
781386,8184	360316,7222
781392,212	360322,188
781397,824	360325,861
781415,845	360330,808
781476,4978	360344,3869
781490,5341	360347,5294
781545,5618	360359,8489
781578,627	360374,4197
781603,288	360385,287
781618,423	360443,847
781606,319	360528,38
781589,8828	360556,366
781584,7222	360565,153
781538,284	360589,797
781517,988	360624,401
781508,1046	360631,5518
781503,542	360634,853
781494,5899	360636,8403
781407,8136	360656,1042
781377,6368	360662,8033
781366,521	360665,271
781328,5489	360667,598
781323,098	360667,932
781281,7889	360666,7535
781274,166	360666,536
781267,4017	360666,5708



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781249,5427	360666,6625
781232,4541	360666,7504
781201,972	360666,907
781201,3882	360666,8855
781169,4889	360665,7105
781157,3664	360665,264
781147,724	360664,9088
781136,0123	360664,4774
781120,69	360663,913
781087,2654	360665,5268
781081,8095	360665,7902
781078,5384	360665,9482
781049,918	360667,33
781035,9655	360662,4052
781030,5	360660,476
781014,905	360638,257
781001,9388	360619,8493
780989,2134	360598,8332
780976,8955	360578,4901
780974,9976	360575,3558
780971,2376	360530,799
780966,657	360507,144
780961,8904	360481,0541
780955,4882	360480,9804
780925,7894	360480,6388
780914,0758	360480,5041
780902,655	360480,3727
780901,721	360480,362
780890,7663	360471,1316
780878,6602	360460,931
780853,7096	360439,9077
780839,7967	360428,1848
780840,9514	360433,0376
780844,0549	360451,5489
780847,2956	360481,7704
780847,6878	360499,188
780850,2751	360515,1711
780853,9202	360522,0804
780859,8289	360530,1323



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	780870,8011	360544,2417
	780888,1907	360560,2295
	780898,1311	360572,0441
	780904,9815	360586,4269
	780908,2717	360593,5399
	780918,1637	360609,4373
	780935,4653	360630,4401
	780954,6893	360654,8147
	780966,7491	360664,5711
	780984,4021	360672,9167
	781003,4245	360684,4315
	781030,3203	360699,7303
	781038,4739	360704,8147
	781045,6769	360713,3603
	781049,4843	360723,0353
	781051,7211	360735,9859
	781054,0405	360751,5815
	781054,1245	360766,9415
	781053,2329	360783,8707
	781050,3063	360799,4605
	781064,8359	360800,3863
	781097,4579	360798,9753
	781114,8321	360797,7731
	781126,8245	360796,1799
	781136,5325	360792,7397
	781147,3227	360786,9547
	781162,1357	360777,7655
	781179,7755	360770,9067
	781197,4031	360768,3115
	781217,8779	360767,6019
	781238,7765	360767,1255
nr. cad. teren 34876		
	780794,413	359710,9219
	780792,3264	359701,6369
	780794,9225	359664,5048
	780798,6961	359636,0416
	780806,5525	359593,2349
	780821,5585	359493,9449



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780825,5486	359435,8929
780842,1199	359413,6071
780860,2254	359399,7603
780863,6682	359396,8756
780856,3386	359393,7669
780842,6448	359387,0849
780827,0455	359382,8168
780817,3019	359379,0286
780796,6241	359362,1207
780774,6269	359343,2246
780750,0427	359332,1252
780726,2823	359329,8732
780698,886	359330,3681
780669,9331	359329,7028
780616,3123	359328,3626
780599,2043	359323,2989
780577,0529	359318,7714
780562,6384	359311,9665
780533,2048	359306,7263
780518,4139	359298,7335
780499,0544	359296,077
780478,7598	359297,4762
780470,7588	359298,0279
780464,5621	359298,4551
780450,576	359299,7359
780409,9975	359303,452
780371,6537	359306,9634
780359,0897	359308,114
780334,7443	359307,0243
780330,8236	359306,8488
780317,8604	359298,4927
780311,1569	359293,2752
780284,5865	359221,7149
780281,5037	359215,4382
780283,161	359228,5475
780279,7025	359257,839
780278,8906	359293,9578
780280,9203	359313,6404
780285,5887	359323,3803



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780285,7917	359338,5989
780286,8065	359362,7457
780286,8047	359379,6601
780283,3542	359399,9516
780278,2799	359418,0109
780267,9284	359429,9829
780258,7303	359444,2253
780254,8281	359464,0856
780243,9194	359474,8686
780237,0658	359482,2439
780256,5699	359477,0077
780265,8029	359474,5289
780268,646	359474,4016
780296,0093	359473,1761
780315,1294	359472,3199
780326,7023	359471,8016
780328,7159	359472,4215
780335,0511	359474,3719
780340,9424	359478,6573
780342,852	359478,784
780353,3746	359479,482
780356,453	359478,8247
780357,624	359478,5746
780371,1083	359475,695
780372,2084	359475,4696
780401,4224	359469,4838
780407,0147	359468,3379
780410,9148	359467,5388
780435,8741	359464,1744
780439,3122	359463,7109
780458,712	359459,5902
780462,7418	359458,7343
780470,4449	359461,0347
780477,0429	359463,0051
780480,7355	359493,0166
780479,3865	359519,6819
780475,4471	359529,4081
780475,4224	359529,4692
780480,9224	359533,4119



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780486,053	359536,9611
780495,9201	359537,6755
780496,9734	359531,0339
780498,2483	359522,9951
780511,6647	359519,8714
780516,3785	359520,4389
780522,4816	359521,1737
780527,8803	359521,8237
780531,4394	359534,6578
780532,8777	359539,8442
780540,5416	359544,5106
780544,71	359547,0486
780557,9643	359548,4872
780575,2627	359550,3648
780582,0626	359551,1029
780584,5527	359551,3731
780586,8368	359547,6695
780587,6618	359546,3317
780592,5506	359542,2511
780593,3665	359542,3251
780610,4962	359542,9378
780624,7163	359540,4917
780625,8672	359528,9411
780618,4317	359411,6994
780621,1578	359407,0282
780625,6587	359400,0299
780626,1876	359400,0106
780646,7453	359399,2594
780667,7918	359406,3255
780669,45	359406,8822
780671,5801	359443,9941
780679,1466	359444,6993
780687,84	359444,7517
780707,8153	359445,0438
780720,3883	359682,3373
780705,6909	359684,8027
780690,0167	359682,5491
780687,8918	359681,0637
780677,7395	359673,9668



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	780673,5948	359673,5569
	780674,2683	359690,6809
	780676,8407	359730,5978
	780685,636	359734,3106
	780691,8637	359735,3539
	780696,0881	359736,0615
	780709,3922	359745,6622
	780717,9808	359754,6058
	780722,9952	359764,1691
	780732,8587	359767,0374
	780738,3581	359768,6367
	780740,8822	359769,3707
	780765,2459	359747,553
nr. cad. teren 33581		
	783794,27	358445,874
	783792,694	358411,835
	783802,2	358409,713
	783816,939	358408,698
	783860,386	358406,241
	783823,423	358331,611
	783803,631	358315,749
	783763,758	358294,322
	783752,105	358280,167
	783430,522	358274,239
	783454,669	358278,057
	783462,726	358285,234
	783479,23	358290,288
	783492,273	358290,952
	783507,445	358293,918
	783515,155	358301,486
	783532,136	358321,346
	783547,839	358337,282
	783558,684	358350,796
	783569,298	358364,625
	783574,488	358378,626
	783579,154	358398,481
	783581,308	358407,763
	783629,087	358409,139



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	783676,8	358409,623
	783710,223	358406,478
	783719,427	358409,139
	783728,586	358447,761
nr. cad. teren 33579		
	783913,0598	358682,624
	783842,011	358671,0365
	783805,97	358598,382
	783900,0625	358570,1146
	783933,4287	358558,733
	783940,6952	358562,778
	783947,9617	358566,823
	784012,4907	358556,0911
	784020,0137	358569,3562
	784010,4882	358572,5025
	784002,2751	358577,8508
	784004,0353	358597,6635
	783993,5992	358603,2136
	783980,5529	358608,22
	783991,5807	358620,5333
	784020,1543	358643,6288
	784051,2486	358640,2966
	784073,5917	358643,8097
	784086,6822	358644,8693
	784094,4417	358658,3772
	784091,4265	358669,5103
	784089,8756	358678,415
	784091,8056	358683,6456
	784150,931	358686,3344
	784158,5711	358700,3849
	784162,4773	358716,13
	784222,8481	358712,9956
	784225,7755	358722,5459
	784225,3619	358752,5595
	784253,4644	358752,4557
	784263,5811	358815,8206
	784260,7837	358845,529
	784264,7683	358862,4729



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	784282,4105	358863,6659
	784281,1173	358879,6491
	784283,2256	358892,9299
	784291,8322	358905,1972
	784248,7029	358900,0396
	784160,71	358891,4594
	784108,3207	358889,3898
	784103,4707	358891,4127
	784114,6447	358933,3232
	784119,1388	358946,6205
	784123,8089	358953,7136
	784123,7165	358976,8555
	784125,5888	359003,6164
	784122,2377	359028,2173
	784127,2626	359063,5166
nr. cad. teren 35036		
	781655,9069	361050,287
	781655,9249	361046,9471
	781655,9666	361043,3225
	781655,9667	361043,3211
	781015,1206	361102,7966
	781015,1433	361106,46
nr. cad. teren 35037		
	1655,9666	1043,3225
	781015,1206	361102,7966
	781014,9782	361079,847
	781656,2316	361020,3337
	781655,9667	361043,3211
nr. cad. teren 34918		
	781015,3679	361142,6939
	781015,3178	361134,6127
	781015,2085	361116,9815
	781015,1859	361113,3315
	780211,2942	361166,1473
	780212,4117	361195,4481



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

nr. cad. teren	35000	
	782124,6926	361018,935
	782261,5618	360892,845
	782251,288	360894,0949
	782190,8798	360894,9112
	782181,5664	360901,3821
	782179,6081	360902,8793
	782142,4834	360907,257
	782085,7664	360907,0313
	782064,1344	360907,9907
	782055,0588	360914,8524
	782044,12	360931,9797
	782018,9536	360971,3837
	782009,9653	360986,8964
	781991,5228	360989,2629
	781974,4072	360992,2465
	781971,9874	361017,1986
	781985,1914	361017,0075
	782041,1771	361016,2695
	782111,7053	361016,7052
nr. cad. teren	34959	
	782261,5618	360892,845
	782291,1013	360873,7183
	782322,0128	360850,1495
	781659,6229	360837,5766
	781659,4255	360841,5003
	781658,2991	360867,0129
	781658,6391	360887,9041
	781659,2889	360913,9861
	781659,6036	360925,0103
	782043,9123	360932,3049
	782055,0588	360914,8524
	782064,1344	360907,9907
	782085,7664	360907,0313
	782142,4834	360907,257
	782179,6081	360902,8793
	782181,5664	360901,3821
	782190,8798	360894,9112



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	782251,288	360894,0949
nr. cad. teren 34987		
	781175,5004	360248,4161
	781201,3882	360666,8855
	781201,972	360666,907
	781232,4541	360666,7504
	781207,7441	360267,3205
	781190,856	360254,327
nr. cad. teren 34774		
	780798,1692	359675,4187
	781672,3672	359694,7745
	781673,7692	359686,3697
	781675,4414	359675,0434
	781676,5573	359664,4713
	781676,5423	359650,4543
	781676,5403	359648,4471
	780804,0489	359629,1291
	780802,6478	359636,6702
	780798,9041	359664,9076
nr. cad. teren 34806		
	782348,6445	359686,9258
	782349,0859	359685,867
	782349,2651	359675,0156
	782343,797	359661,1515
	782343,7191	359648,7275
	781680,5412	359649,3952
	781680,5423	359650,4501
	781680,5575	359664,6797
	781679,4106	359675,5456
	781677,7208	359686,991
	781677,619	359687,6014
nr. cad. teren 33515		
	780364,6158	358186,8896
	780374,2277	358185,5963
	780376,969	358752,6082





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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

	780369,1941	358753,038
	780367,3537	358753,1999
nr. cad. teren 33516		
	780374,2277	358185,5963
	780393,5888	358182,991
	780396,3375	358751,5375
	780376,969	358752,6082
nr. cad. teren 33380 33381		
	781131,4913	358714,8532
	781099,7189	358716,2609
	781090,3121	359365,1435
	781106,429	359364,668
	781122,005	359369,2219
nr. cad. teren 33382		
	781122,005	359369,2219
	781131,4913	358714,8532
	781148,2403	358714,1111
	781138,6726	359374,0949
nr. cad. teren 37846		
	784528,507	360681,3148
	784528,4751	360666,3794
	784527,7661	360640,8937
	784527,4284	360633,7756
	785021,5173	360627,2141
	785021,1985	360640,6768
	785018,7108	360670,5713
	785018,5944	360674,8064
nr. cad. teren 38299		
	784524,4611	360723,4285
	784524,477	360708,8399
	783839,7652	360729,5204
	783838,1978	360744,1559
nr. cad. teren 38300		

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	--

	784524,477	360708,8399
	784524,4953	360692,0295
	783840,8588	360712,6775
	783840,0356	360726,9955
	783839,7652	360729,5204

Coordonatele Stereo 1970 ale turbinelor eoliene sunt prezentate in tabelul nr.3:

Coordonatele pentru turbinele Parcului Eolian – Beidaud				
Stereo 70			WGS84	
Nr. turbina	X latitudine	Y longitudine	Nord	Est
T6	358595.1592	781993.6436	44°40'16.04837"N	28°33'20.44169"E
T7	358606.5718	780381.1516	44°40'18.71546"N	28°32'07.35500"E
T8	358595.4093	782843.0453	44°40'14.84077"N	28°33'58.95261"E
T10	358409.5872	783769.8097	44°40'07.49850"N	28°34'40.59545"E
T12	358791.6125	781130.295	44°40'23.63612"N	28°32'41.69058"E
T13	359458.5445	780374.0377	44°40'46.28951"N	28°32'08.72911"E
T16	359668.0835	782292.2525	44°40'50.33313"N	28°33'36.13145"E
T19	358851.1076	784159.3288	44°40'21.22199"N	28°34'59.14552"E
T20	359657.0036	783705.8101	44°40'47.94691"N	28°34'40.20747"E
T24	359661.7339	781430.7718	44°40'51.35857"N	28°32'57.05379"E
T25	360646.1051	784935.6829	44°41'18.17346"N	28°35'37.97765"E
T26	360725.844	783922.1448	44°41'22.21472"N	28°34'52.17340"E
T27	361025.7852	783130.7474	44°41'33.05613"N	28°34'16.88517"E
T28	360885.9839	782157.0081	44°41'29.92874"N	28°33'32.44057"E
T29	360435.5522	781203.0046	44°41'16.71858"N	28°32'48.27146"E
T32	361169.7969	780381.4568	44°41'41.64329"N	28°32'12.47521"E
T33	361050.0416	781497.1636	44°41'36.17938"N	28°33'02.84162"E
T34	361585.8333	781991.8914	44°41'52.80682"N	28°33'26.35466"E
T35	361695.4353	782808.9337	44°41'55.18259"N	28°34'03.63562"E
T36	361750.6589	783494.4513	44°41'55.98481"N	28°34'34.84174"E
T37	361421.0223	784595.526	44°41'43.73444"N	28°35'24.11876"E



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Coordonatele Stereo 1970 ale statiei de transformare sunt prezentate in tabelul nr.4

Coordonate Stereo 70 statie transformare		
	X	Y
1	361077,9547	782783,2118
2	361077,4672	782887,2204
3	361027,4866	782886,9861
4	361027,9553	782786,9872

Coordonatele Stereo 1970 ale traseului electric propus a se realiza in interiorul parcului eolian este prezentat in tabelul nr. 5 . **Facem precizarea ca traseul LES este amplasat in ampriza drumurilor noi si a celor existente (drumuri de exploatare) care vor fi modernizate :**

X	Y
783817,8359	361418,4767
783839,8068	361414,9205
783909,5303	361400,9806
783944,2171	361388,1543
784044,0057	361377,6627
784153,82	361361,8982
784181,7747	361357,5298
784212,5571	361350,9579
784239,6355	361341,7342
784270,4782	361326,3925
784328,0462	361310,619
784375,0387	361305,6649
784475,1909	361304,1992
784501,561	361302,7994
784535,8635	361295,6519
784557,5213	361258,5039
784573,3988	361213,4204
784574,879	361201,7691
784572,5464	361194,0284
784569,8502	361185,9433
784568,9035	361183,0366
784569,408	361180,2414
784573,121	361169,4512
784580,9337	361152,8654
784603,9504	361126,6513
784626,3805	361099,8469
784641,9753	361084,4787



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

784653,3348	361073,9048
784665,2356	361066,5311
784706,1201	361045,9323
784718,4831	361037,1159
784812,9961	361004,9278
784840,4378	360998,887
784903,1571	360979,3878
784985,9626	360957,3273
784995,2525	360943,3207
785005,8969	360936,3742
785018,2746	360925,5204
785022,5239	360911,586
785028,6191	360902,7241
785032,4071	360884,0924
785034,8223	360864,5829
785035,3979	360846,6754
785033,2263	360756,1723
785030,2766	360717,3576
785027,3268	360690,2167
785014,8587	360651,1661
784540,0346	361288,4975
784538,4896	361295,8704
784532,6405	361311,6102
784530,3101	361330,3875
784525,42	361353,9545
784512,4985	361386,3112
784515,1363	361410,4005
784521,1759	361421,276
784532,2882	361415,1049
784531,5069	361427,7917
784595,526	361421,0223
783922,1448	360725,844
783856,8723	360722,9236
783857,2736	360735,628
783844,6326	360734,2978
783838,3101	360794,3806
783837,2527	360826,6529
783839,6563	360892,2201
783842,37	360939,9754



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783844,4998	360993,6247
783843,4911	361097,3129
783844,1542	361164,5026
783845,7017	361241,6412
783845,1568	361265,1072
783847,1013	361344,2371
783847,1013	361368,2372
783845,9447	361376,8119
783842,9294	361388,2749
783833,8443	361402,8602
783821,109	361417,2667
783803,8513	361424,9877
783734,4932	361437,5771
783700,435	361447,3352
783655,2242	361442,8247
783534,0629	361448,2806
783481,5725	361460,8468
783442,8563	361464,5343
783380,1554	361485,3118
783358,9549	361486,7545
783293,7672	361478,6748
783279,4365	361448,8269
783278,6678	361430,0089
783273,6327	361400,0673
783271,3209	361377,6085
783272,6671	361329,9713
783268,0112	361243,5513
783266,8716	361173,0145
783266,8716	361024,4437
783254,1608	361024,4437
783254,0041	361011,7338
783101,1518	361013,7092
782805,6167	361009,6881
782805,4438	361022,3978
782792,7673	361021,4648
782785,3929	361121,6222
782779,1758	361187,9046
782771,899	361279,9405
782763,4787	361397,7891
782756,316	361556,399
782757,4178	361584,6725



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782744,2858	361601,1398
81991,8914	361585,8333
782071,9093	361581,4063
782730,6325	361584,0837
782730,5802	361596,7943
782741,534	361590,3461
782744,2858	361601,1398
782738,5753	361635,7606
783494,4513	361750,6589
783530,2352	361738,7064
783527,3358	361717,9382
783553,0294	361708,389
783547,0972	361694,2925
783561,8983	361698,1436
783556,4507	361657,4968
783552,6297	361649,9048
783543,8959	361644,3074
783517,4148	361632,9786
783498,4962	361622,8497
783477,0414	361597,6149
783440,1572	361579,8723
783368,5905	361578,5214
783318,6719	361587,5526
783289,6981	361588,7056
783271,8636	361582,4631
783262,9077	361584,3634
783248,0189	361585,843
783231,8733	361582,8426
783220,1067	361576,3549
783211,3132	361575,8825
783174,8636	361586,1923
783144,6581	361589,1288
783127,4642	361586,9569
783037,0465	361586,9569
783034,1372	361583,0875
782938,0033	361585,1075
782898,0291	361594,4331
782869,0194	361605,2475
782752,018	361632,2196



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782749,0367	361634,4443
782735,3464	361636,1764
782711,9679	361642,1482
782638,7692	361674,1784
782602,7351	361684,8715
782582,7518	361687,8923
782505,8771	361710,6836
782495,3265	361716,6855
782485,423	361724,7742
782476,3616	361729,9435
782449,8292	361738,73
782429,8698	361742,5304
782407,0829	361744,197
782351,1154	361743,5746
782331,6314	361744,2744
782282,4272	361746,8341
782249,4586	361747,9223
782233,9503	361746,3879
782147,9113	361738,4679
782134,9777	361735,8823
782106,6427	361726,8882
782092,9274	361724,0409
782087,496	361724,0409
782075,1082	361725,7684
782055,7956	361729,5332
782016,2123	361741,4978
781994,7025	361743,4696
781978,3879	361742,5567
781964,2221	361738,1766
781955,4357	361730,301
781917,057	361675,2901
781911,6069	361659,2988
781912,2016	361645,4795
781912,6831	361644,183
781910,426	361639,4183
781878,0366	361537,1095
781870,2707	361486,2928
781860,7397	361460,0917
781847,5727	361416,1826
781838,8651	361399,9512
781838,8651	361382,9989



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781845,2696	361338,356
781814,5915	361330,9172
781842,4686	361316,1068
781836,3107	361313,386
781828,1948	361311,6263
781650,2013	361308,4563
781640,3554	361293,5386
781643,1811	361249,6587
781648,6781	361156,1309
781650,4945	361051,2392
781638,902	361056,4525
781637,7193	361043,7969
781497,1636	361049,791
782836,7425	361612,6882
782839,5975	361625,0742
782851,7279	361628,8713
782839,7464	361660,5543
782808,9337	361695,4353
781841,2094	361315,3933
781841,2721	361315,4377
781862,7844	361284,9794
781892,9736	361306,8678
781974,965	361193,7826
782017,6394	361224,7233
781989,981	361179,8519
782036,3703	361151,2578
782001,0623	361093,9762
782044,4646	361145,3968
782065,7348	361127,4434
782022,3324	361076,0228
782077,6474	361114,3385
782098,3074	361084,5124
782141,6382	361114,5269
782100,1974	361081,9525
782147,9639	361021,1844
782095,0617	360979,6009
782157,4122	361004,9041
782169,2768	360975,668
782038,4724	360947,8808



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782157,0081	360885,9839
782157,0081	360885,9839
781650,4945	361051,2392
781656,2302	361020,4513
781656,2233	360952,271
781654,8568	360896,695
781654,2978	360866,962
781657,1876	360808,0446
781659,0873	360779,4749
781651,1753	360776,484
781633,7784	360774,2069
781545,5189	360775,928
781503,0181	360770,019
781398,8549	360771,4725
781288,9562	360770,2036
781197,7647	360772,3015
781180,8154	360774,8325
781163,9299	360781,3597
781138,1549	360796,4085
781127,7661	360800,0901
781082,7383	360803,7972
781064,7739	360804,3901
781045,0609	360802,9957
781047,192	360794,4138
781049,2523	360783,3959
781049,9264	360770,597
781050,0604	360755,2425
781049,4605	360747,9938
781047,1072	360732,7841
781042,1953	360715,4363
781041,6446	360700,1121
780231,0451	360344,8987
780240,7211	360342,3634
780304,7606	360312,2482
780326,2225	360307,3448
780351,5994	360309,7964
780376,0765	360316,4074
780461,5693	360348,2598
780508,5269	360354,3095



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780532,6931	360360,8305
780565,7334	360360,8305
780589,2845	360370,4622
780610,7321	360385,1477
780648,0713	360401,6638
780710,6696	360449,7168
780729,6077	360470,6706
780734,0825	360479,8384
780760,8301	360500,9546
780768,9873	360506,8795
780780,1226	360511,9011
780795,888	360514,2984
780848,4425	360516,4368
780856,2089	360518,1564
780875,2903	360541,1239
780892,5406	360556,8996
780902,8205	360569,7354
780913,1757	360591,454
780922,7443	360606,7454
780958,4187	360651,0971
780969,9046	360660,1247
780986,8686	360668,1102
781041,6446	360700,1121
781074,5847	360702,5297
781078,4431	360649,9603
781090,1169	360701,3622
781170,8487	360696,8931
781167,9352	360644,2628
781220,5454	360641,0082
781212,7024	360514,2276
780381,4568	361169,7969
780216,6305	361182,6911
780216,181	361169,4711
780213,8516	361099,6074
780212,5467	361039,5702
780211,1982	360908,4185
780212,7902	360774,8074
780215,4058	360714,7675
780215,4058	360705,3424
780215,9567	360664,8506



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780213,5238	360622,9474
780212,2016	360579,6166
780208,1116	360562,6951
780201,1717	360548,6707
780183,0568	360525,9258
780177,1466	360513,5995
780174,1082	360493,4542
780171,3148	360444,5199
780173,0757	360432,0824
780184,2829	360401,3608
780188,3108	360383,9478
780192,334	360378,1662
780197,5132	360373,2925
780215,5521	360363,4628
780234,7816	360340,4215
780239,2062	360327,57
780232,5832	360254,3125
780229,8541	360179,209
780234,2659	360161,7641
780246,471	360133,7241
780251,1234	360111,6516
780249,9421	360060,2861
780238,3346	360019,5251
780234,8096	359999,4525
780236,3895	359868,0409
780239,09	359818,2887
780239,8854	359751,4839
780235,8108	359617,2077
780236,4329	359575,3394
780234,5457	359531,5882
780232,0787	359505,7048
780232,4812	359495,0162
780245,705	359480,5513
780259,9767	359466,3557
780263,5066	359446,0946
780272,337	359432,4345
780283,4322	359419,63
780292,0589	359379,9703
780290,8045	359321,4016
780286,0552	359311,9072
780284,0771	359293,0676



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780284,7947	359258,0375
780288,3774	359227,479
780286,1309	359203,8461
780273,6847	359180,1899
780257,6124	359172,0404
780250,9004	359167,4342
780247,7302	359159,9634
780245,721	359099,5858
780246,8182	359074,553
780242,5835	359049,9305
780243,6531	358988,662
780246,0894	358969,5454
780246,0894	358911,7276
780247,0816	358838,3784
780247,6428	358812,7467
780245,0933	358773,2914
780381,4673	358761,5094
780648,262	358745,3412
780719,5328	358740,3383
780958,2763	358728,2886
781125,3541	358720,2466
781130,3778	358791,6603
780374,0377	359458,5445
780311,5701	359461,1957
780286,8788	359463,1614
780253,0242	359473,4613
780286,6221	359242,451
780306,9516	359296,8729
780329,132	359312,2146
780359,2365	359313,6432
780416,0174	359308,3058
780498,7692	359301,4988
780516,8987	359303,883
780531,6771	359311,8918
780561,4696	359317,4084
780575,7199	359323,8461
780598,0792	359328,294
780615,764	359333,4778
780699,8805	359335,5315



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780726,3888	359334,9178
780748,8792	359337,3766
780771,7781	359347,9086
780814,5432	359383,6568
780825,2407	359387,9693
780840,9449	359392,1623
780853,7044	359397,8845
780838,7187	359409,7905
780820,5198	359434,1397
780816,3427	359493,4369
780801,337	359592,4882
780795,2512	359625,1449
780847,6022	359625,5488
780846,4747	359677,8892
781632,3132	359695,8143
781633,5055	359643,5387
781685,7885	359642,731
781685,2832	359610,0289
781681,6226	359549,0648
781677,5005	359465,7947
781676,8992	359455,2771
781676,8992	359443,3327
781675,8351	359434,4983
781675,4053	359430,803
781677,6441	359385,7045
781685,642	359339,8085
781691,9	359317,7094
781692,6714	359303,083
781691,6484	359285,0307
781681,8713	359250,4226
781683,5096	359250,0334
781711,2669	359250,0334
781751,9584	359238,2093
781777,3824	359240,0279
781822,6132	359255,42
781847,3849	359256,4238
781866,5534	359254,4677
781897,7797	359262,6079
781936,4034	359274,9497
781956,1026	359286,277
781988,2747	359293,727



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782014,9926	359302,4976
782032,6311	359316,9272
782061,6181	359322,4271
782087,9358	359323,9431
782120,6481	359322,9507
782159,9187	359325,1671
782209,8114	359332,9767
782229,4257	359327,6543
782248,289	359319,1773
782280,0939	359313,6513
782313,268	359312,4779
782369,9516	359315,7542
782393,54	359323,0499
782416,266	359339,0375
782436,7707	359368,3145
782456,997	359403,1095
782459,4546	359408,5644
782464,321	359428,0758
782475,6242	359442,7837
782489,7848	359457,1809
782512,4967	359461,0044
782537,6885	359461,7208
782581,4971	359469,6968
782616,9332	359467,1153
782642,4771	359469,6634
782707,5077	359468,2508
782738,2961	359471,1441
782774,3311	359469,0477
782807,4051	359464,4666
782837,009	359461,5384
782867,8417	359462,2226
782893,9569	359457,3948
782955,5047	359426,6755
783005,563	359390,9455
783031,5722	359380,7461
783045,3737	359359,6725
783074,1116	359324,2567
783094,5954	359315,8322
783152,1056	359313,7697
783186,9823	359314,7409
783218,9189	359324,1315



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783255,9811	359340,2591
783286,0868	359346,5653
783399,2569	359361,3085
783440,3706	359365,601
783472,865	359369,7868
783515,8464	359373,7929
783515,0714	359426,498
783565,969	359412,7919
783607,2535	359570,6795
783672,354	359553,657
783661,6808	359620,0943
783671,4675	359621,6665
780244,9738	358773,3018
780247,8913	358750,4685
780248,0507	358716,4191
780245,8164	358662,8568
780250,0774	358537,7803
780250,1728	358469,5813
780249,6397	358307,5777
780249,3358	358246,2745
780248,7462	358101,1258
780247,9182	358053,1465
780250,3917	357955,0554
780251,318	357839,5903
780252,8253	357660,3152
780251,255	357562,3132
780253,3853	357495,7752
780255,2074	357472,762
780258,02	357468,2467
780271,333	357468,4332
780346,4831	357509,1158
780443,711	357566,155
780478,6522	357579,8213
780521,3226	357579,4658
780588,9953	357571,5533
780739,1621	357559,586
781072,1455	357533,0765
781167,3537	357525,1983
781333,7974	357521,1889
781468,2371	357517,4683



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781658,0935	357496,3738
781917,1857	357468,1273
782181,1478	357440,6514
782246,9916	357431,2307
782360,8867	357420,8312
782412,6048	357416,0023
782526,0353	357400,2009
782682,3953	357383,1783
782813,4948	357367,0064
782819,8364	357367,3529
782827,1857	357365,2223
782838,4705	357358,5061
782878,3135	357350,993
780381,1516	358606,5718
780384,6422	358761,317
780244,9738	358773,3018
780247,8913	358750,4685
780248,0507	358716,4191
780245,8164	358662,8568
780250,0774	358537,7803
780250,1728	358469,5813
780249,6397	358307,5777
780249,3358	358246,2745
780248,7462	358101,1258
780247,9182	358053,1465
780250,3917	357955,0554
780251,318	357839,5903
780252,8253	357660,3152
780251,255	357562,3132
780253,3853	357495,7752
780255,2074	357472,762
780258,02	357468,2467
780271,333	357468,4332
780346,4831	357509,1158
780443,711	357566,155
780478,6522	357579,8213
780521,3226	357579,4658
780588,9953	357571,5533
780739,1621	357559,586



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781072,1455	357533,0765
781167,3537	357525,1983
781333,7974	357521,1889
781468,2371	357517,4683
781658,0935	357496,3738
781917,1857	357468,1273
782181,1478	357440,6514
782246,9916	357431,2307
782360,8867	357420,8312
782412,6048	357416,0023
782526,0353	357400,2009
782682,3953	357383,1783
782813,4948	357367,0064
782819,8364	357367,3529
782827,1857	357365,2223
782838,4705	357358,5061
782878,3135	357350,993
781993,6436	358595,1592
781987,5656	358528,0542
782052,8131	358511,6044
781985,5239	358511,6044
781984,6988	358225,9998
782843,0453	358595,4093
782845,6154	358569,3936
782839,5049	358568,9737
782843,1187	358516,3869
782799,7075	358546,285
782787,9206	358529,1707
782831,3318	358499,2726
782778,9294	358504,9664
782774,8793	358467,6914
782707,9838	358474,96
782771,1382	358451,7358
782766,2947	358438,5647
782703,1403	358461,7889
782726,8506	358398,8154
782702,2623	358389,5576
782678,552	358452,5311
782678,552	358385,2419



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782549,4046	358385,2419
782549,4046	358332,5311
782547,5259	358385,2084
782301,0908	358376,4198
782302,9695	358323,7425
782281,85	358372,0374
782258,9862	358362,039
782280,1057	358313,7441
782243,2363	358351,4148
782202,5459	358311,59
782155,4795	358359,6794
782194,0053	358304,5106
782158,3964	358279,644
782119,8706	358334,8128
782129,435	358268,2068
782055,5134	358257,5918
782063,0057	358205,4162
782041,5414	358253,5589
781997,0869	358233,7389
782018,5511	358185,5963
781984,6988	358225,9998
781966,2419	358210,5356
781923,0269	358262,1137
781935,5108	358195,9926
781856,8455	358181,1403
781844,3616	358247,2613
781848,6729	358180,1104
781778,7069	358175,6183
781782,0841	358123,0158
781759,2531	358170,5255
781740,0858	358161,3146
781710,9404	358221,9643
781710,161	358154,6796
781687,8874	358154,9376
781685,0501	358138,3633
781695,027	358124,7301
781715,799	358102,9673
781726,3474	358090,7338
781784,6873	358037,8547
781869,4646	357976,918
781900,2059	357953,1932



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781931,08	357922,3258
781985,7132	357898,6072
782025,4174	357874,6377
782045,4027	357868,3754
782078,1098	357866,4345
782111,4235	357862,8722
782188,4185	357845,0708
782254,8906	357835,3572
782396,3459	357836,6858
782511,7954	357845,0826
782550,8729	357853,2807
782635,1806	357868,8485
782663,5996	357865,6897
782690,7246	357865,6897
782733,9374	357869,4736
782827,7391	357871,971
782857,9649	357863,507
782870,6185	357857,4695
782884,5808	357844,438
782891,0138	357832,1118
782895,2338	357817,7357
782905,1581	357636,7016
782908,9271	357579,874
782911,843	357556,3015
782912,7642	357505,2954
782908,4521	357357,6712
782878,3135	357350,993
782891,092	357348,3
782949,6266	357342,4491
783005,2183	357342,1132
783102,0799	357336,8562
783130,2774	357336,1639
783181,0475	357333,8322
783274,5155	357324,2036
783274,5772	357325,0206
783283,4505	357332,5135
783288,783	357345,02
783294,961	357397,104
783300,8085	357432,7075
783305,697	357459,9574
783298,7686	357478,6173



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

783296,7906	357501,8016
783299,4215	357519,3993
783302,9223	357574,6622
783302,9223	357619,9707
783306,6548	357642,6806
783312,37	357644,0468
783325,8886	357651,1742
783386,085	357701,0857
783404,3039	357746,1437
783419,65	357776,5971
783421,6467	357787,1543
783443,3497	357800,0094
783455,6486	357809,3667
783484,8552	357818,9466
783503,6801	357828,8072
783520,3071	357847,4353
783555,0473	357880,5884
783589,0479	357903,5367
783601,0595	357919,9847
783613,2834	357924,6044
783645,8148	357961,8515
783670,8064	357998,8637
783678,1097	358013,913
783678,7746	358046,1196
783672,4973	358124,0732
783692,0368	358188,6677
783715,763	358243,8122
783760,2844	358298,4468
783800,4717	358320,2688
783819,2388	358335,1062
783938,2889	358570,0859
783968,5548	358625,7521
783922,2462	358650,9302
783974,135	358641,6577
783997,9101	358774,7025
784064,1499	358762,8655
784028,6314	358820,0168
784033,1262	358822,8102
784068,6448	358765,659
784076,8309	358832,4484
784114,5775	358827,8219



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

784125,3334	358856,037
784159,3288	358851,1076

In tabelul nr.6 sunt prezentate coordonatele Stereo 1970 ale traseului electric LES din statia de conectare din parc pana in statia de transformare de 400kV Rahmanu existenta in comuna Casimcea . Acest racord , conform Legii 50 /1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificarile si completarile ulterioare face obiectul unui alt proiect (va avea un Certificat de urbanism si se va executa pe numele titularului rețelei electrice – ENEL DISTRIBUTIE).

Coordonate Stereo 70 traseu LES statie conectare - statie transformare	
X	Y
782788,6098	361077,9304
782785,3929	361121,6222
782779,1758	361187,9046
782771,899	361279,9405
782763,4787	361397,7891
782756,316	361556,399
782757,4178	361584,6725
782744,6076	361633,8107
782711,9679	361642,1482
782638,7692	361674,1784
782602,7351	361684,8715
782582,7518	361687,8923
782505,8771	361710,6836
782495,3265	361716,6855
782485,423	361724,7742
782476,3616	361729,9435
782449,8292	361738,73
782429,8698	361742,5304
782407,0829	361744,197
782351,1154	361743,5746
782331,6314	361744,2744
782282,4272	361746,8341
782249,4586	361747,9223
782233,9503	361746,3879
782147,9113	361738,4679
782134,9777	361735,8823
782106,6427	361726,8882
782092,9274	361724,0409



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

782087,496	361724,0409
782075,1082	361725,7684
782055,7956	361729,5332
782016,2123	361741,4978
781994,7025	361743,4696
781978,3879	361742,5567
781964,2221	361738,1766
781955,4357	361730,301
781917,057	361675,2901
781911,6069	361659,2988
781912,2016	361645,4795
781912,6831	361644,183
781910,426	361639,4183
781878,0366	361537,1095
781870,2707	361486,2928
781860,7397	361460,0917
781847,5727	361416,1826
781838,8651	361399,9512
781838,8651	361382,9989
781848,2032	361317,9069
781828,1948	361311,6263
781650,2013	361308,4563
781640,3554	361293,5386
781643,1811	361249,6587
781648,6781	361156,1309
781650,4945	361051,2392
781656,2302	361020,4513
781656,2233	360952,271
781654,8568	360896,695
781654,2978	360866,962
781657,1876	360808,0446
781659,0873	360779,4749
781651,1753	360776,484
781633,7784	360774,2069
781545,5189	360775,928
781503,0181	360770,019
781398,8549	360771,4725
781288,9562	360770,2036
781197,7647	360772,3015
781180,8154	360774,8325
781163,9299	360781,3597



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

781138,1549	360796,4085
781127,7661	360800,0901
781082,7383	360803,7972
781064,7739	360804,3901
781045,0609	360802,9957
781047,192	360794,4138
781049,2523	360783,3959
781049,9264	360770,597
781050,0604	360755,2425
781049,4605	360747,9938
781047,1072	360732,7841
781042,1953	360715,4363
781041,6446	360700,1121
780986,8686	360668,1102
780969,9046	360660,1247
780958,4187	360651,0971
780922,7443	360606,7454
780913,1757	360591,454
780902,8205	360569,7354
780892,5406	360556,8996
780875,2903	360541,1239
780856,2089	360518,1564
780848,4425	360516,4368
780795,888	360514,2984
780780,1226	360511,9011
780768,9873	360506,8795
780760,8301	360500,9546
780734,0825	360479,8384
780729,6077	360470,6706
780710,6696	360449,7168
780648,0713	360401,6638
780610,7321	360385,1477
780589,2845	360370,4622
780565,7334	360360,8305
780532,6931	360360,8305
780508,5269	360354,3095
780461,5693	360348,2598
780376,0765	360316,4074
780351,5994	360309,7964
780326,2225	360307,3448
780304,7606	360312,2482



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

780240,7211	360342,3634
780231,0451	360344,8987
780215,5521	360363,4628
780197,5132	360373,2925
780192,334	360378,1662
780188,3108	360383,9478
780184,2829	360401,3608
780173,0757	360432,0824
780171,3148	360444,5199
780174,1082	360493,4542
780177,1466	360513,5995
780183,0568	360525,9258
780201,1717	360548,6707
780208,1116	360562,6951
780212,2016	360579,6166
780213,5238	360622,9474
780215,9567	360664,8506
780215,4058	360705,3424
780215,4058	360714,7675
780212,7902	360774,8074
780211,1982	360908,4185
780212,5467	361039,5702
780213,8516	361099,6074
780216,6188	361182,6008
780250,2882	361441,5853
779134,6246	361549,2703
778807,2215	362574,352
777434,7362	362574,352
776592,1566	362488,8592
775445,7466	362996,2369
775713,1043	364949,7945
775966,5613	366506,612
774828,104	366506,612
773927,2598	366836,9895
773013,4537	366836,9895
772408,3364	367215,7105
769237,3384	367215,7105
768761,3741	366739,7462
764240,4145	366653,2448
763729,8473	367022,6691
763291,675	367095,0303



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

763146,8864	367167,3921
762999,9762	367887,8122
762426,4801	370250,0809
761589,9586	370882,4615
760277,7679	371022,9904
759522,4649	371306,7458
759180,3585	371140,4534
758810,1333	371081,8992
758503,1753	371264,5869
758134,0398	371389,2878
757972,7045	371396,3883
757983,7086	371407,3923
758011,5113	371785,7038
758019,0078	371810,611
758040,9728	372095,5903
758047,7259	372126,7258
758060,3454	372139,3453
758035,5389	372139,3453
757941,8018	372154,4856
757809,5162	372159,3265
757653,0456	372185,8097
757238,8301	372210,9192

Etapete de realizare a unui parc eolian sunt :

- I. construire-montaj
- II. exploatare –functionare
- III. dezafectare /inlocuire turbine .

I. etapa de constructie-montaj va cuprinde:

- Realizarea cailor de acces;
- Realizare trasee cabluri electrice;
- Realizare platforma organizare de santier (platforme de depozitare);
- 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;



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- Liftarea si fixarea rotorului;
 - Construirea postului de transformare;
 - Conectari electrice: cabluri, trasformatoare, comutator;
 - Punere in functiune, teste;
- Durata de executie a lucrarilor de constructie montaj – 12 luni.

- pregatirea amplasamentului si a organizarii de santier (platformelor de depozitare)

Suprafata organizarii de santier va fi de 5.000 mp (langa turbina T6 , pe teren arabil).

Alimentarea cu energie electrica a acestei platforme se va face printr-un racord la grupul electrogen propriu. Alimentarea cu apa potabila se va face in regim provizoriu - se va asigura apa necesara cu cisterne auto. Vor fi amplasate grupuri sanitare ecologice. Deseurile vor fi colectare si transportate de o firma specializata in locurile special amenajate. Pe platforma va fi montat un container echipat sanitar pentru personalul administrativ. Spatiile pentru birouri, depozitare, etc. vor fi module container care se vor pozitiona pe fundatii provizorii din beton armat.

Amenajarea platformei organizarii de santier va asigura spatii de depozitare a echipamentelor si materialelor. Prelucrarea elementelor pentru carcasele armate se va face in poligonul constructorului. Betonul pentru fundatii va fi realizat in statii de beton centralizate, in afara amplasamentului si va fi transportat cu autobetoniere.

După finalizarea construcției, zona de organizare de șantier va fi redată circuitului natural, astfel:

- Toate echipamentele modulare, platformele, containerele, precum și toate construcțiile temporare (garduri, instalații etc.) vor fi extrase și transportate în afara amplasamentului;
- Depozitele temporare de excavații vor fi golite; materialul de umplură – piatra - va fi transportat în localitatea Beidaud pentru reabilitarea drumurilor comunale. Zona organizării de șantier, rămasă liberă, este amenajată în scopul readucerii la forma inițială. Se va utiliza solul depozitat temporar, rezultat din excavațiile pentru drum și fundații. Nu se va folosi sol / pământ din alte locații pentru a se evita popularea cu specii invazive.

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

Structura rețelei de transport in zona este reprezentata prin D.J. 222 Beidaud – Sarighioi de Deal, drumuri comunale si drumuri de exploatare.

Drumurile de exploatare din interiorul amplasamentului vor trebui retrasate si realizate la parametrii ceruti pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta pastrandu-se traseele actuale. Drumurile de exploatare existente care vor fi consolidate si adaptate pentru transport sunt marcate pe plansa – P 2 – Reglementari urbanistice.

Pe traseele acestor drumuri vor fi ingropate traseele de cabluri propuse prin proiect.

Drumurile de exploatare existente in teren si materializate in documentatia topografica a proiectului au trasee sigur stabilite.

Accesul in parcul eolian se va face prin doua puncta din DJ 222, intre Beidaud si Sarighiol de Deal. Acestea au urmatoarele pozitionari:

Acces 2 – km 88+350 stanga;

Acces 1 – km 89+970 stanga.

Punctele de acces de la DJ 222 catre parcul eolian vor fi realizate respectand urmatoarele conditii:

- ✓ Executia acceselor din DJ se va face respectand prevederile Normativului C173-86 privind amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor de drumuri si tinand cont de pantele si razele de racordare necesare efectuarii in conditii de siguranta a transporturilor agabaritice ce se vor efectua pentru instalarea agregatelor componentelor eoliene;
- ✓ Tinand cont de necesitatea realizarii unor intersectii cu suprafata cat mai mica, racordurile drumurilor de acces la carosabilul drumului judetean se recomanda sa fie executate cu raze diferite, raza de racordare mai mare (30m) va fi realizata in partea din care vor intra, din drumul judetean, transporturile agabaritice;
- ✓ Grosimea fundatiei din piatra sparta a drumurilor de acces in parcul eolian se va determina astfel incat sa se asigure capacitatea portanta necesara transporturilor elementelor componente ale turbinelor. Tipul de imbracaminte utilizat pe drumurile de acces pe primii 20 m va fi acelasi ca pe DJ;
- ✓ Deoarece intersectiile au o latime mare, asigurarea continuitatii scurgerii apelor pluviale in lungul DJ 222, pe sub carosabilul drumurilor de acces, se va realiza printr-o rigola carosabila si nu prin podet, pentru a permite efectuarea de catre beneficiar a lucrarilor de decolmatare periodica. In zonele intersectiilor, santurile din lungul drumurilor de acces si capetele santului de la drumul judetean pe o lungime de 10 m, in ambele parti ale acceselor, vor fi amenajate prin dalare;
- ✓ Semnalizarea rutiera in intersectie se va realiza pe drumurile de acces cu indicatoarele B2 – STOP. Pe DJ se vor presemnaliza intersectiile cu indicatoarele A36 si A37 – Intersectie cu drum fara prioritate;
- ✓ Materialele rezultate in urma executiei lucrarilor de amenajare si constructie vor fi depozitate astfel incat sa nu afecteze circulatia pietonilor si a vehiculelor;
- ✓ Dupa finalizarea lucrarilor, amplasamentul va fi adus la starea initiala.



Fig. 4 - Accesul pe amplasament din DJ 222

Amplasarea investitiei „*Construire parc de turbine eoliene – BEIDAUD* ” presupune realizarea urmatoarelor obiective de utilitate publica:

I – modernizarea si amenajarea drumurilor de acces spre zona amplasamentului: drumuri de exploatare existente;

II – amenajare drumuri de exploatare noi si a drumurilor de exploatare din interiorul zonei afectate;

Aceste drumuri asigura accesul la amplasamentele turbinelor, a utilajelor de transport materiale de constructie si echipamente, cat si a personalului si echipamentelor de intretinere si exploatare pe durata existentei investitiei.

Pe amplasamentul studiat exista urmatoarele tipuri de proprietate asupra terenurilor:

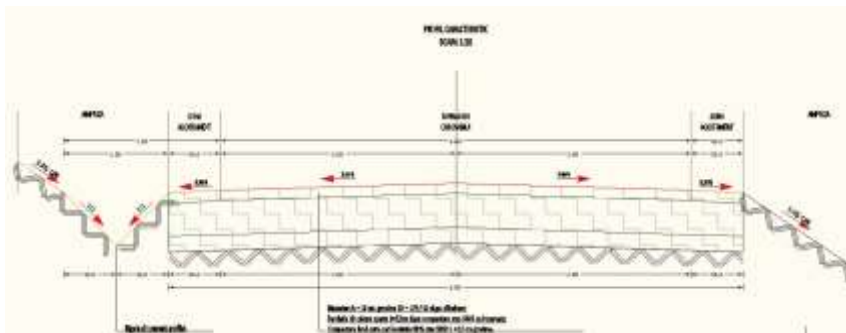
- terenuri apartinand domeniului privat al persoanelor fizice si juridice, teren arabil;
- terenuri apartinand domeniului privat al comunei - pasuni
- terenuri apartinand domeniului public de interes local - drumuri;
- domeniu public de interes judetean – drum judetean 222

In vederea realizarii obiectivelor propuse prin aceasta documentatie se propune adoptarea unor masuri privind circulatia terenurilor astfel:

- terenuri proprietate privata achizitionate sau concesionate pentru amplasarea elementelor constructive ale parcului;
- drumurile de exploatare existente amenajate se vor realiza cu acordul Primariei Beidaud si vor ramane in proprietatea acesteia

Se va acorda o atentie deosebita masurilor de protectia mediului si vor fi adoptate solutiile care sa afecteze cel mai putin situl, vegetatia si peisajul.

Drumurile de exploatare propuse pentru accesul la turbine au calea de rulare cu latimea de 4-5 m, panta de maximum 6 % raze de curbura de 28-35 m si va asigura capacitatea de 15 tone f /osie. Aceste drumuri vor fi racordate la structura de drumuri comunale, judetene si nationale conform avizelor de specialitate si a normelor specifice.



Pentru protectia drumurilor si pentru preluarea apelor pluviale vor fi realizate rigole de dirijare a acestora. Taluzurile care vor rezulta prin amenajarea drumurilor de exploatare vor fi consolidate si de asemenea inierbate. Calea de rulare va fi intretinuta in permanenta.



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

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 statia de conexiune/transformare 33/110 kV, care va asigura parametrii specifici de preluare a energiei electrice produse. Racordul la SEN se va efectua in statia conexiuni/transformare de 400 kV Rahmanu .



Fig.6– drum de exploatare existent ce va fi reabilitat –foto original Badea Gh.

In figura nr.7 s-a prezentat o sectiune de drum , dupa reabilitare si/sau construire . Se poate observa ca pentru amenajarea drumurilor se va folosi piatra (o grosime de 40-50 cm) , cu diferite granulatii cuprinsa intre 20-50 mm , care va fi compactata. Daca constructorul va considera necesar se va insera si un material textil.



Fig.7 - drum de acces –foto original Badea Gh.

Generatorul turbinei eoliene produce energie electrica la joasa tensiune, langa fiecare turbina se amplaseaza un post de transformare (in anvelopa de beton armat prefabricat) pentru ridicarea tensiunii

Principala echipare edilitara, pe amplasament o va reprezenta reseaua electrica montata subteran pana in statia de transformare. Aceste retele vor urmari in general traseul drumurilor de exploatare existente si propuse. Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica santuri cu adancimea de 0,8 -

1,2 m si latimea de 0,8 m. Dupa asezarea cablurilor pe pat de nisip se umplu santurile cu pamant compact si se reface forma initiala a terenului.

Pentru functionarea turbinelor nu sunt necesare alte tipuri de dotari edilitare. Reteaua electrica si cablurile existente in zona vor fi protejate atat in timpul lucrarilor de executie cat si perioada de functionare.

Statia de conexiuni/transformare de 33/110kV , amplasata in zona amplasamentului, are platforma imprejmuita (50x100) si se afla la o distanta de cca. 30 km de statia de 400kV Rahmanu.

Statia electrica 400 kV va fi racordata la sistemul national printr-un racord electric aerian.

- executare platforme de lucru:

Pentru montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale, trebuiesc amenajate platforme de montaj cu suprafata de 2400 mp. Aceste suprafete vor fi scoase definitiv din circuitul agricol. Platformele vor fi mentinute pentru lucrari de intretinere sau de interventie la turbine.

Dupa realizarea montajului platforma de fundatie se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista natural in zona. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana insumeaza suprafata inelului suprateran adica 28,30 mp construita.



Fig.8- platforme de lucru -foto original Badea Gh.

- executare fundatii:

Constructiile principale care vor desemna in final zonele functionale in incinta parcului de turbine eoliene sunt fundatiile turbinelor si partea supraterana care este compusa din turn, rotor si nacela, reseaua de drumuri de exploatare amenajate.

Turbinele eoliene ocupa la sol o suprafata de teren egala cu suprafata inelului suprateran –28,3 mp.

Suprafata ocupata de fundatie –572,5 mp.

Tipul fundatiei va fi determinata de tipul si caracteristicile turbinei si mai ales de categoria terenului de fundare.



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Turnurile turbinelor eoliene se fixeaza in fundatii de beton cu suprafata de 572,5 mp ingropate la adancimea de aproximativ 5 m fata de nivelul solului, iar in unele cazuri se pot folosi variante de fundare cu piloti forati sau alte solutii recomandate de catre proiectant in functie de caracteristicile solului. Pentru amplasamente cu laturi mai mici de 20m se vor utiliza fundatii tubulare de adancime care au diametrul de 6m si adancimea de 11m.

Dupa realizarea fundatiei aceasta se acopera cu pamant pana se obtine cota initiala a terenului. La suprafata ramane doar inelul din beton in care se fixeaza turnul metalic al turbinei.

Pentru amplasarea fundatiei este necesara executarea unei excavatii pana la adancimea recomandata de proiect. Unghiul de inclinare al sapaturii trebuie adaptat conditiilor concrete ale solului; fosa executata trebuie sa fie uscata prin asigurarea unui sistem de drenaj sau prin absenta apei de subsol.

Stratul de umplutura se realizeaza in jurul pilonului astfel incat sa se asigure forma initiala a terenului, ramanand vizibil numai pilonul.



Fig .9- fundatie turbine eoliana- foto original Badea Gh. .

Surplusul de excavatie constand in piatra sfaramata si eventual pamant vegetal se va utiliza de catre primarie pentru diferite lucrari de constructii si pietruirea drumurilor; cantitatile ramase vor fi transportate si depozitate in locurile indicate de catre autoritatile competente. Restul terenului va fi utilizat potrivit destinatiei actuale – teren agricol.

Suprafata de drum aflat pe pasune in PUZ-ul SC THE WAY of ENERGY SRL este de 18 045 mp, cu o lungime de 3 609 m. S-a considerat latimea drumului cu tot cu rigole , de 5 m.

- executare platforme de lucru ;

Pentru montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale, trebuiesc amenajate **platforme de montaj** cu suprafata de **2 400** mp. Aceste suprafete vor fi scoase definitiv din circuitul agricol. Platformele vor fi mentinute pentru lucrari de intretinere sau de interventie la turbine.

Dupa realizarea montajului platforma de fundatie se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista

natural in zona. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana insumeaza suprafata inelului suprateran adica **28,3** mp.



Fig.10- platforme de lucru -foto original Badea Gh.

- asamblare turbine si asezarea acestora pe pozitie :



Fig.11- asamblare turbine – foto original Badea Gh.

Dupa realizarea montajului platforma de fundatie se acopera cu strat de pamant vegetal pe care se va reface textura vegetatiei intr-o maniera cat mai apropiata cu modul in care aceasta vegetatie exista natural in zona. Astfel, suprafata de teren ocupata definitiv de o turbina eoliana insumeaza suprafata inelului suprateran adica 28,3 mp, suprafata construita.

Părțile principale ale turbinelor eoliene (fig. 10) sunt :

- rotorul cu cele trei pale;
- nacela cu generatorul, cutia de viteze si sistemul de comanda;
- pilonul (turnul) ;

- fundatia .

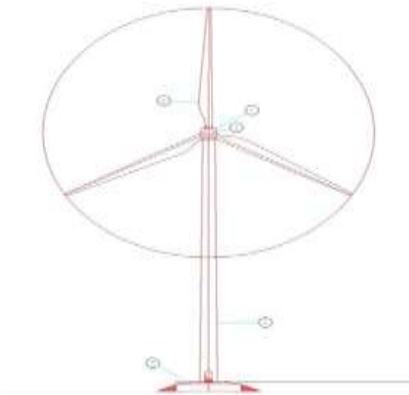


fig.12 - Plansa model turbine

In principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene(fig. 15), sunt:

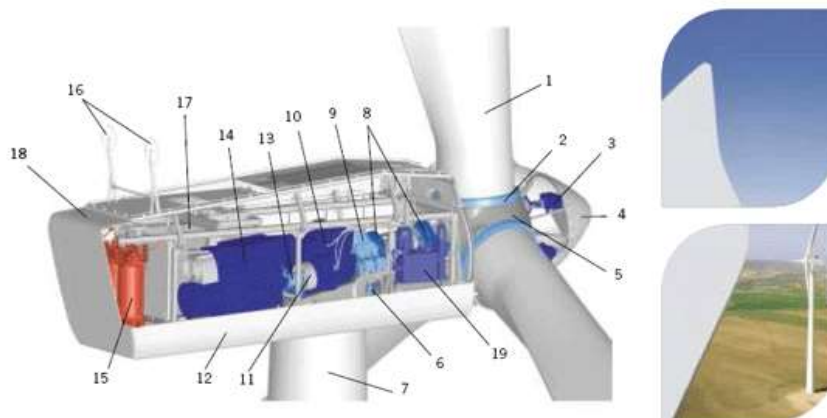


fig. 13 - Partile componente ale turbinei eoliene (sursa Gamesa)

- 1 - paletele cu lungime de 75 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 ;



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- 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 .

II. etapa de exploatare-functionare : in aceasta etapa pot sa mai apara consolidari ale unor taluze (de la drumuri, platforme, etc.). In general, in aceasta etapa are loc refacerea naturala a terenurilor ocupate temporar (organizarea de santier, platforme, sapatura fundatii).

In general, pentru intretinerea turbinelor sunt necesare doua revizii anuale de verificare si intretinere, iar la 2-3 ani, in functie de locatie si specificatiile producatorului se schimba uleiul si lichidul de racire. Eventualele schimburi de uleiuri si lichid de racire vor fi mentionate in rapoartele din perioada de operare a parcului. Aceste procese se vor realiza conform procedurilor in vigoare.

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

III. etapa de dezafectare-inlocuire a turbinelor: Durata de viata a unei turbine eoliene este 20-25 ani .

Dupa aceasta perioada urmeaza fie reabilitarea, fie dezinstalarea acestora.

- a) reabilitarea/modernizarea - se realizeaza pentru prelungirea duratei de viata a parcului, prin inlocuirea/imbunatatirea echipamentelor si structurii metalice, respectand legislatia si standardele in vigoare; 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.
- b) dezafectarea capacitatii energetice se va face de catre o companie autorizata de catre producatorul turbinelor eoliene. Urmeaza practic 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. 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.

In zona analizata prin PUZ exista:

- situri arheologice notificate in P.U.G., comuna Beidaud.
- situri Natura 2000: Rezervatia Naturala Beidaud, ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

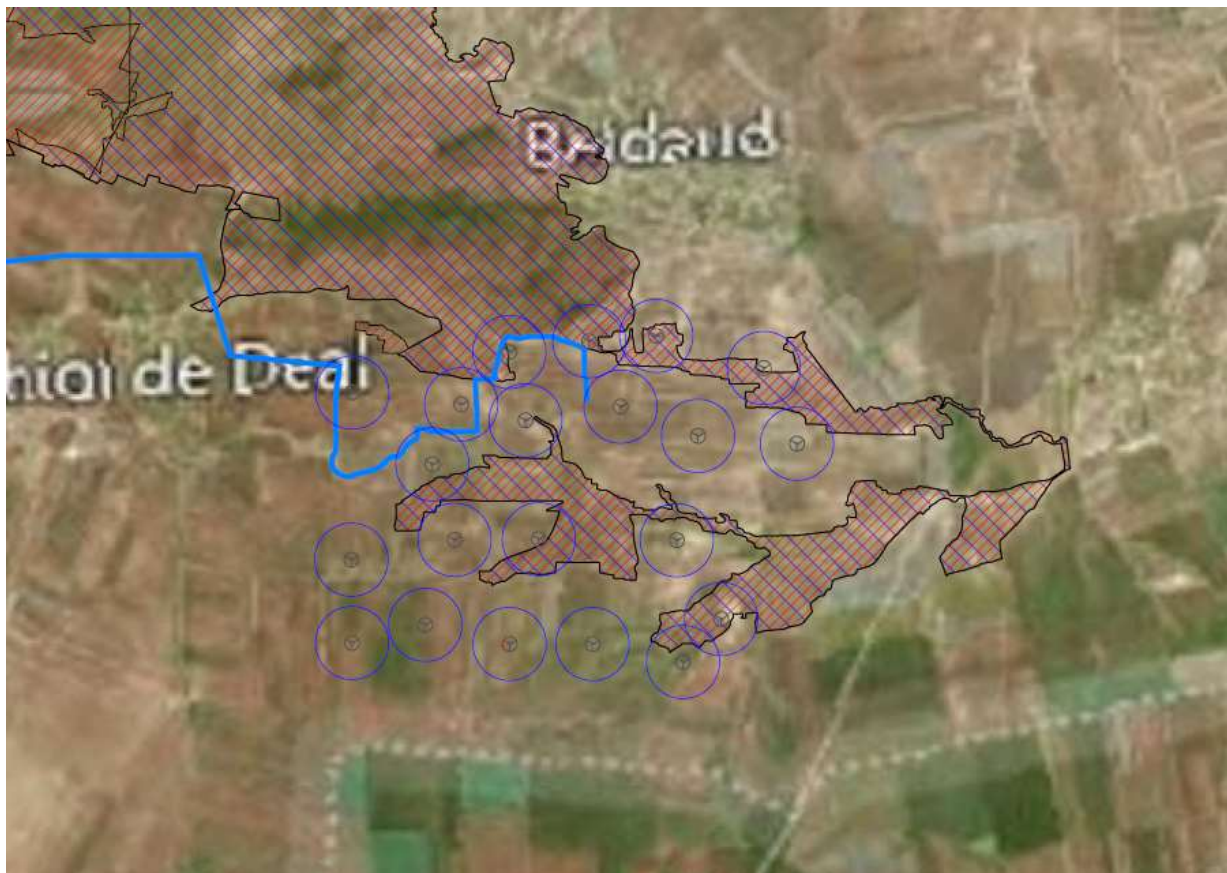


fig.14 – pozitionarea PUZ fata de situurile Natura 2000 + traseu LES racord SEN

Centralele eoliene vor fi amplasate respectind normele de pozitionare unele fata de altele si a distantelor de protectie fata de elementele construite sau protejate prin lege, ale zonei ; drumuri publice, retele de transport curent electric, canale si antene de irigatii (conform prevederilor din Ordinul 239/2019 pentru aprobarea **Normei Tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice (tabel 7)**

Denumirea obiectului invecinat cu centrala eoliانا	Distanta de protectie - m -	Distanta de siguranta - m -	De unde se masoara distanta de siguranta
Drumuri publice de interes national sau de interes judetean	*1)	H*2) + 3m *3)	*4)
Drumuri publice comunale, drumuri publice vicinale, drumuri de utilitate privata	*1)	*5) *6)	*4)
Cai ferate	*1)	H*2) + 3m *7)	*4)
LEA	*1)	H*2) + 3m	*4)
Centrale eoliene * 8)	*1)	*9)	*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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Linii aeriene de TC	*1)	H*2) + 3m	*4)
Conducte supraterane de fluide inflamabile	*1)	H*10) + 3m*11)	*4)
Instalatii de extractie petrol si gaze naturale, de pompare petrol, statii de reglare masurare gaze naturale	*1)	H*10) + 3m*11)	*4)
Poduri	*1)	H*2) + 3m*12)	*4)
Baraje, diguri	*1)	H*2) + 3m	*4)
Cladiri locuite	*1)	H*13)	*4)
Cladiri cu substante inflamabile	*1)	H*2) + 3m	*4)
Aeroporturi	*1)	*14)	*4)
Instalatii de emisie receptie TC	*1)	*14)	*4)
Locuri si cladiri istorice	*1)	*14)	*4)
Zone cu flora sau/si fauna protejate	*1)	*14)	*4)
Terenuri de sport omologate	*1)	H*2) + 3m	*4)
Parcaje auto pe platforme in aer liber	*1)	H*2) + 3m	*4)

Legenda :

Tc – telecomunicatii

NOTE :

- 1) Conturul fundatiei pilonului de sustinere plus 0,2 m imprejur
- 2) Inaltimea pilonului plus lungimea palei
- 3) Distanta pana la axul drumului nu va fi mai mica de 50 m
- 4) Se masoara de la marginea constructiei supraterane : pentru o amenajare cu mai multe agregate (ferma) se considera distanta de la agregatul cel mai apropiat de obiectivul invecinat
- 5) Egala cu lungimea de pala , turbina mai putin de 30 m
- 6) Distanta centralei eoliene fata de drumul de utilitate privata propriu nu se normeaza
- 7) Distanta pana la axul caii ferate nu va fi mai mica de 100 m
- 8) Amenajari eoliene cuprinzand unul sau mai multe agregate (ferma) apartinand altui operator economic
- 9) Distanta dintre agregatul a carui zona de siguranta o stabilim si agregatul cel mai apropiat apartinand celelalte ferme eoliene va fie gala cu 7 x diametrul rotorului celui mai mare agregat , atunci cand acestea sunt dispuse pe directia vantului predominant, turbine 4 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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

diametrul rotorului celui mai mare agregat , atunci cand acestea sunt dispuse perpendicular pe directia vantului predominant

- 10) Inaltimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei
- 11) daca obiectivul este ingradit , distanta de siguranta se masoara pana la ingradire
- 12) dupa caz , se stabileste distanta $H + 3m$, daca peste pod trece un drum national, un drum judetean sau o cale ferata , tinandu-se seama si de notele 3) si 7), turbine o distanta egala cu lungime de o pala , dar nu mai putin de 30 m , daca peste pod trece un drum comunal, un drum vicinal sau un drum de utilitate publica
- 13) inaltimea pilonului x 3 ; aceasta distanta se poate reduce fata de zona de locuinte, cu acordul comunitatii locale , pana la o valoare minima egala cu inaltimea pilonului plus lungimea palei + 3m ; distanta instalatiei eoliene destinata satisfacerii consumului propriu al unei zone va fi cel putin egala cu inaltimea pilonului plus lungimea palei + 3m ; distanta instalatiei eoliene proprii a unei locuinte nu se normeaza
- 14) se stabileste cu avizul autoritatii competente , care sunt mentionate in certificatul de urbanism .

In vederea realizarii investitiei s-a avut in vedere respectarea zonelor de protectie a drumurilor de exploatare.

Terenurile au fost alese astfel incat sa nu interfereze zonele de functionalitate ale centralelor. Instalatiile eoliene se vor pozitiona fata de retele electrice existente la cel putin distanta reprezentand suma elementelor centralei (turn + pala) plus 3m pentru siguranta. Este inaltimea de rasturnare a centralei. Dupa desfiintarea parcului pentru aducerea la forma initiala a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj si a transformatoarelor .

Conform bilantului teritorial suprafetele construite vor fi :

BILANT TERITORIAL –tabel nr.8				
Nr. crt.	Specificatii suprafete	Suprafata Ha	Procent %	Observatii
1	Suprafata studiata	3 169,78		
2	Suprafata de teren care a generat PUZ	227,39		
3	Suprafata fundatii	1,2022	0,52	
4	Suprafata sapatura fundatii	2,2579	0,99	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
5	Suprafata inel suprateran	0,0594	0,026	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
6	Suprafata platforme de montaj	2,4990	1,098	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
7	Suprafata statie de transformare	0,5000	0,219	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
8	Suprafata platforme organizare de santier	0,5000	0,219	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol

9	Suprafata drumuri de exploatare propuse spre modernizare	9,4400		Suprafata ce nu facea parte din circuitul agricol
10	Suprafata drumuri de acces noi propuse	4,2435	2,028	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
11	Suprafata teren scos temporar din circuitul agricol	2,7579	1,212	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
12	Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol	7,3019	3,152	Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol

Astfel se estimeaza ca va trebui scos definitiv din circuitul de folosinta actual urmatoarele suprafete de teren pe categorii de folosinta:

- teren arabil – **7,3019** ha (scos definitiv din circuitul agricol);
- teren arabil – **2,7579** ha (scos temporar din circuitul agricol);

Suprafetele care intra in formula de calcul a indicilor urbanistici sunt cele ocupate de inelul suprateran si statii de conexiune raportata la suprafata aferenta obiectivului.

Procentul de ocupare a terenului P.O.T. – **0,246 %**

Coeficientul de utilizare a terenului C.U.T. – **0,00246**

Obiectivul PUZ

Prezenta documentatie analizeaza si stabileste reglementarile specifice pentru amplasarea si realizarea obiectivului de investitie: „ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - BEIDAUD - MODIFICARE P.U.Z. APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/07.09.2011, PRELUNGIT PRIN HCL BEIDAUD NR. 21/08.10.2012, NR. 15/13.10.2016, NR. 6/13.02.2019, NR. 31/30.09.2019” - comuna Beidaud, judetul Tulcea, obiectiv ce a mai fost analizat printr-o documentatie PUZ precedenta aprobata prin HCL BEIDAUD NR. 27/07.09.2011. Documentatia PUZ deja aprobata, cu denumirea de „CONSTRUIRE PARC EOLIAN, AMENAJARE DRUMURI, RACORD ELECTRIC LA SISTEMUL ENERGETIC NATIONAL, AMPLASARE TURBINE SI AMENAJARE DRUMURI” a pus bazele unei structuri ce va fi urmata si de acest proiect, diferenta masiva tinand de numarul de centrale eoliene care va fi redus de la 40 la 21 si de echipamentul modern ce va fi propus pentru exploatare.

Prin P.U.Z. vor fi stabilite obiectivele, actiunile, prioritatile, reglementarile de urbanism – permisiuni si restrictii – necesar a fi aplicate in procesul de realizare a investitiei pe amplasamentul studiat

Pe baza analizei critice a situatiei existente, a prevederilor P.U.G. al comunei Beidaud, a prevederilor CU, a continutului acordurilor si avizelor solicitate prin certificatul de urbanism, a concluziilor studiilor de fundamentare, planul urbanistic zonal va trata urmatoarele categorii generale de probleme:

- stabilirea amplasamentelor pentru montarea turbinelor eoliene in baza studiului privind intensitatea vantului si a numarului optim de turbine;
- stabilirea conditiilor de amplasare a turbinelor functie de distantele limita fata de limitele intravilanului localitatilor adiacente amplasamentului studiat;



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com





Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

- stabilirea limitelor de siguranta fata de alte parcuri eoliene care sunt sau vor fi amplasate in zona (ordin A.N.R.E. – nr. 239/2019).
- stabilirea retelei de drumuri de exploatare necesare a fi realizate pe terenul din zona studiată – dimensionarea acestora pentru asigurarea conditiilor de transport in siguranta a utilajelor la locul de montaj si a materialelor necesare realizarii infrastructurii turbinelor eoliene;
- stabilirea traseelor de circulatie pe drumurile existente in afara teritoriului aferent parcului eolian pentru transportarea echipamentelor si a materialelor de constructie;
- zonificarea functionala a terenurilor;
- statutul juridic si circulatia terenurilor;
- definirea infrastructurii edilitare necesare acestui gen de investitie si a zonelor aferente acestora;
- masuri de delimitare pana la eliminare a efectelor unor riscuri naturale si antropice;
- masuri de protectie a mediului si conditiile de aplicare a prevederilor studiului de impact asupra mediului;
- stabilirea obiectivelor de utilitate publica;
- reglementari specifice detaliate permisiuni si restrictii incluse in regulamentul local de urbanism aferent P.U.Z.;
- delimitarea si protejarea patrimoniului natural si arheologic;
- analiza posibilitatii de amplasare a platformelor de depozitare si montaj;
- analiza posibilitatii de amplasare a statiilor de conexiune;
- analiza conditiilor de amplasare a platformelor de depozitare si organizarea de santier;
- analiza posibilitatii de amplasare a turbinelor la distantele de siguranta fata de traseul L.E.A. de inalta tensiune (existente pe amplasament, eventual);
 - conformarea P.U.Z. functie de prevederile avizului Autoritatii Aeronautice Civile Romane;
 - conformarea P.U.Z. functie de prevederile altor avize si acordurilor;
- analiza conditiilor de amplasare a turbinelor eoliene precum si a celorlalte instalatii existente in zona - canale de irigatii aflate in proces de dezafectare prin neutilizare.

Elaborarea Planului Urbanistic Zonal, pentru investitia „Construire parc eolian, amenajare drumuri, racord electric la sistemul energetic national, amplasare turbine si amenajare drumuri” se va realiza pe baza analizei multicriteriale a zonei care va fi afectata de amplasarea turbinelor eoliene si va avea in vedere dezvoltarea economica a zonei si realizarea unei cooperari eficiente intre investitor si administratia locala si judeteană.

Lista obiectivelor de investitie:

- drum tehnologic si de exploatare (inclusiv platforme de montaj);
- sistem de bare sub forma de L.E.A. 20 KV;
- celule de comutatie si masura pentru racord la sistemul energetic;
- amplasamente de generare (**21** locatii) compuse fiecare din:
 - * fundatie adaptata la parametrii portanti ai terenului de fundare;
 - * agregat eolian turbina **Vestas V150** 5,6 MW;
 - * conexiune la sistemul de bare, in cablu subteran (20 kV- 33 kV);

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- * priza de punere la pamant: R
- statie de conexiune care va fi realizata de asemenea pe baza unui proiect special;
- organizare de santier.

1.3. Relatia cu alte planuri/programe:

Energia a fost considerată mult timp ca fiind un domeniu reglementat exclusiv prin politici naționale și cu o implicare directă a guvernelor naționale. Motivele pentru care s-a considerat normală această abordare sunt date de: monopolul natural pe care îl constituie activitățile de transport și distribuție în cadrul sectorului de energie, ceea ce permite integrarea facilă pe verticală, sub formă de monopoli, a diferitelor activități; de rolul esențial pentru comunitate pe care îl joacă energia, fie ca resursă primară, fie ca energie electrică, motiv pentru care s-a simțit nevoia unui control strict guvernamental; de caracterul strategic, pentru orice economie, al sectorului de energie, în special energia electrică, gazul și într-o măsură mai mică, petrolul. Aceste caracteristici au contribuit la crearea unei paradigme tradiționale în relația guvern-industrie pe tema energiei, care a dominat timp de decenii, și care se poate descrie sub forma unui model de organizare care implică controlul central asupra unei rețele de energie primară și finală.

Crizele de energie din anii 70 au condus la intervenții energice ale statelor industrializate în sectorul energetic. Pe agenda politică europeană a apărut o nouă problemă, și anume aceea a siguranței în alimentarea cu energie. S-au inițiat programe costisitoare pentru construcția de centrale nucleare și s-au alocat subvenții pentru energiile alternative. S-a creat Agenția Internațională a Energiei, cu scopul de a supraveghea alocarea resurselor financiare și a încuraja diversificarea formelor alternative de energie. În același timp, modest, au început să apară politicile naționale de energie și agențiile de implementare. Totuși, unele intervenții planificate în acest mod tradițional s-au dovedit grăbite sau chiar nefolositoare, de aceea capacitatea guvernelor singure de a interveni în politica de energie a început să fie pusă la îndoială.

În istoria Comunităților Europene, politica de energie a fost mai degrabă neesențială, deși, paradoxal, două dintre tratatele de bază, *Tratatul de constituire a Comunității Europene a Cărbunelui și Oțelului (CECO)* și *Tratatul de constituire a Comunității Europene a Energiei Atomice (Euratom)*, se referă la energie. CECO, înființată prin Tratatul de la Paris în 1951, crea « de jure » o piață comună a cărbunelui, care până la urmă nu s-a dezvoltat și spre alte direcții. Tratatul Euratom, încheiat la Roma în 1957, își are originea în criza petrolului din Suez din 1956. Tratatul și-a propus, pe de o parte, reducerea dependenței față de importurile din Orientul Mijlociu, iar pe de alta, să ofere o contrapondere la dominanța nucleară a SUA și URSS ce începuse să se manifeste la acea vreme.

Mai târziu, Euratom a încurajat dezvoltarea programelor nucleare naționale. O deschidere spre unele clarificări s-a făcut în 1964, când a fost încheiat un *Protocol de Înțelegere* între Statele Membre pe probleme de energie.

Documentul atrăgea atenția asupra caracterului global al problemelor de energie și asupra faptului că Tratatul Comunităților Europene acoperă acest sector într-o manieră ne-coordonată. Prima încercare de coordonare a făcut-o Comisia Europeană în 1967, printr-o Comunicare către Consiliul Miniștrilor, unde indica primele măsuri în construcția unei politici comune în acest domeniu. *Actul Unic European* (1987) a marcat un punct de turnură pentru piața unică, dar energia nu s-a bucurat de un



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

interes special, pentru că, la acea vreme, guvernele nu erau dispuse să cedeze o parte din controlul lor asupra monopolurilor naționale de energie în favoarea deschiderii către piață.

Tratatul de la Maastricht încheiat în 1992 și cunoscut sub numele de Tratatul UE, a adus unele completări la definirea conceptului de piață internă a energiei (PIE), fără să includă un Capitol de Energie. Comisia Europeană a pregătit o propunere de capitol, care ar fi trebuit, între altele, să o investească cu anumite competențe în domeniu. Trei țări sau opus vehement acestei inițiative : Marea Britanie, Olanda și Germania. Aceeași soartă a avut și o altă propunere a Comisiei, referitoare la administrarea Cartei Energiei de către Direcția de Energie din cadrul CE. Propunerea de includere a Capitolului Energie a fost repusă pe agenda următorului Tratat de la Amsterdam, din 1997, dar a fost încă o dată respinsă. Este interesant că Parlamentul European a fost un susținător puternic al Capitolului de Energie, adversarii ei fiind chiar Statele Membre. Tratatul UE a adus totuși ceva nou pentru sectorul energie, lărgind aria de acțiune a principiului subsidiarității, valabil până la acea dată numai pentru chestiunile de mediu. Principiul subsidiarității are o importanță specială în domeniul energiei, pentru că permite Comisiei să armonizeze raportul de forțe între Statele Membre și instituțiile comunitare, utilizând ca instrument principal *directiva*. Aceasta, după cum se știe, nu impune mecanisme rigide, ci definește un cadru care permite Statelor Membre să opteze pentru acele sisteme care se potrivesc cel mai bine resurselor naturale, profilului industrial și politicilor de energie din fiecare țară în parte.

Tratatul de la Amsterdam (1995) a consfințit pentru prima dată o inițiativă comunitară din domeniul energiei, anume Rețelele de Energie Trans-Europene (TENs), proiect care urmărește extinderea rețelelor de transport, telecomunicații și infrastructuri energetice pan-europene, dincolo de cadrul strict al Uniunii. Scopul acestor programe este de a mări capacitatea de interconectare și inter-operabilitatea rețelelor naționale, ca și accesul la acestea, și deasemenea, să lege zonele izolate și periferice cu regiunile centrale ale Uniunii. Pentru administrarea acestor programe există o linie bugetară specială în bugetul Uniunii.

Carta Europeană a Energiei

La Consiliul European de la Dublin din 1990 s-a lansat ideea că refacerea economică în fostul spațiu comunist, ca și siguranța în alimentarea cu energie a țărilor din spațiul comunitar, ar putea fi întărite printr-o colaborare în domeniul energiei. Așa s-a născut Carta Europeană a Energiei, al cărui document final a fost semnat la Haga de către 51 de state, în decembrie 1991. Cadrul legal de cooperare pentru a pune în practică principiile Cartei a fost realizat prin Tratatul Cartei Energiei. Acesta este un document multilateral semnat în decembrie 1994 la Lisabona, având drept obiectiv „stabilirea unui cadru de promovare pe termen lung a colaborării în domeniul energiei” pe axa Est-Vest, pornind de la principiile Cartei Europene a Energiei. Tratatul se bazează pe respectarea principiilor Pieței Interne a Energiei și reprezintă o extensie a acesteia la întreaga Europă și mai departe (Japonia este una din semnatare). O parte importantă a Tratatului se referă la eficiența energetică și problemele de mediu.

Comerțul cu energie între părțile semnatare este guvernat, conform Tratatului, de procedurile GATT, ceea ce înseamnă că țările semnatare trebuie să aplice aceste proceduri chiar dacă nu sunt parte a Acordului GATT sau OMC. Sunt prevăzute articole care stabilesc condițiile de concurență, transparență, suveranitate, taxare și mediu, ca și articole dedicate protecției investițiilor, 8 tranzitului de energie și tratamentului aplicat disputelor. Tratatul a intrat în vigoare în anul 1998.

Cartea Verde a Energiei

Comisia Europeană joacă un rol central în dezbaterile dintre diferiții actori de pe piața energiei, unii dintre ei dorind descentralizarea, iar alții, dimpotrivă, așa cum s-a văzut anterior.

Prima comunicare a Comisiei Europene care abordează chestiunea unei politici energetice comune datează din 1995 și s-a numit Cartea Verde „For a European Union Energy Policy”. I-au urmat, în același an, Cartea Albă „An Energy Policy for the European Union”, apoi o nouă secvență de comunicări în 1996 și 1997, numite „Green Paper for a Community Strategy – Energy for the Future: Renewable Sources of Energy”, respectiv „White Paper: Energy for the Future – Renewable sources of Energy”.

Aceste documente stau la baza actualei politici energetice comune și a legislației europene create pentru a o pune în practică. Complexitatea problemelor legate de producerea energiei, transportul și consumul energiei a crescut mult în ultimile decenii, odată cu acutizarea problemelor globale de mediu, schimbările climatice și epuizarea resurselor naturale. Pe lângă acestea, Uniunea Europeană se confruntă cu câteva probleme specifice, între care cea mai serioasă este cea legată de dependența accentuată față de resursele energetice de import.

Aflată și sub presiunea angajamentelor asumate prin Protocolul de la Kyoto, Comisia Europeană a lansat în anul 2000 cea de-a treia *Carte Verde* „Spre o strategie europeană a siguranței în alimentarea cu energie”.

Raportul final asupra Cărții Verzi a Energiei, rezultat în urma unei dezbateri publice de o amploare fără precedent în ultimii 30 de ani, a fost prezentat de Comisia Europeană la 27 iunie 2002. Un moment recent care a dat semnalul unei accelerări în dezvoltarea politicii de energie comună s-a petrecut la Consiliul European de la Barcelona (martie 2002), unde s-a decis liberalizarea totală a pieței de energie electrică pentru consumatorii industriali și comerciali începând cu anul 2004.

Cartea Verde a Securității Furnizării Energiei este primul studiu energetic cu adevărat important realizat după anii '70 în spațiul european și reprezintă baza unei strategii energetice pe termen lung a Comunităților Europene. Scopul său nu a fost să prezinte soluții, ci să atenționeze asupra stării actuale a sectorului de energie, precum și a implicațiilor și consecințelor consumului de energie asupra economiei și mediului înconjurător.

Pentru a îmbunătăți siguranța în alimentarea cu energie și a răspunde în același timp cerințelor de mediu (în special în problema schimbărilor climatice și a încălzirii planetei), *Cartea Verde* evidențiază necesitatea ca sursele de energie regenerabilă să devină o parte tot mai importantă din structura producției de energie. Până în 2010, proporția surselor regenerabile ar trebui să ajungă la 12 %, față de 6 % în 1998. Sursele convenționale de energie cu potențial poluant mai redus (păcură, gaz natural, energie nucleară) sunt reconsiderate, în sensul de a sprijini, prin ele, dezvoltarea de noi resurse energetice. Pe de altă parte, grija pentru menținerea competiției pe piața energiei nu dă prea mult spațiu de manevră subvențiilor de stat destinate stimulării producătorilor de energie din surse neconvenționale. Din acest motiv, Comisia Europeană consideră că este necesară o minimă armonizare în domeniul subvențiilor.

Promovarea *energiei verzi* prin certificare sau printr-o reformă a taxelor de mediu sunt două dintre cele mai vehiculate modele. Dezbaterile lansate de *Cartea Verde* a conturat câteva direcții de acțiune, după cum urmează:



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Managementul cererii de energie electrică. Consumul de energie va trebui să fie controlat și dirijat, îndeosebi prin monitorizarea atentă a eficienței energetice și prin diversificarea surselor de energie primară.

Stocurile de combustibil. În 2004, Uniunea lărgită va consuma peste 20% din producția mondială de petrol. Pentru siguranța în alimentarea cu combustibili energetici, este necesară asigurarea de stocuri strategice de petrol și coordonarea utilizării acestora, ca și solidaritatea între S/M pe timp de criză. O abordare similară există pentru stocurile de gaz. Siguranța alimentării. Pentru asigurarea siguranței în alimentare cu energie primară în Europa, s-a convenit crearea unui nou parteneriat energetic EU – Rusia, care va conține prevederi legate de siguranța rețelei, protecția investițiilor, proiecte majore de interes comun. Actualul Acord de Parteneriat și Cooperare UE-Rusia, semnat în decembrie 1997 pe o durată de 10 ani, are o putere redusă, mult sub puterea Acordurilor Europene încheiate cu statele în curs de aderare.

Surse de energie noi și regenerabile. Acestea reprezintă în prezent doar 6 % din balanța energetică a UE. Dacă se păstrează trendul, ele vor acoperi numai 9 % din totalul consumului până în 2030.

Directiva privind promovarea energiei produse din surse de energie regenerabile, adoptată de Comisia Europeană în Noiembrie 2000, face un pas important spre atragerea interesului pentru investiții în surse alternative.

Actul legislativ conține prevederi ce fac referire la programe de sprijin naționale pentru producătorii de energie pe baza de surse energetice regenerabile, în condițiile acordării unor garanții de origine a electricității produse din aceste surse și suportarea costurilor tehnice pentru racordarea la rețea a producătorilor de energie. Energia nucleară. Temerile legate de încălzirea planetei au schimbat percepția asupra energiei nucleare. Este un fapt recunoscut acela că folosirea energiei nucleare și a celor regenerabile, împreună cu eficiența energetică crescută, conduc la limitarea efectului de seră al gazelor emise de combustibilii fosili. Abandonarea totală a energiei nucleare ar însemna ca 35 % din producția de energie electrică să fie acoperită din alte surse. De aceea, opțiunea nucleară rămâne deschisă statelor europene care o doresc. Totuși, procesarea și transportul deșeurilor radioactive rămâne o chestiune încă nerezolvată. Noile țări membre și candidate care au reactoare vechi trebuie să le închidă sau să le modernizeze, așa cum este cazul grupurilor nucleare de la centrala Dukovany din Cehia sau Kozlodui din Bulgaria.

Fiind un subiect de interes major, siguranța nucleară va face obiectul unor raportări regulate, se va elabora un standard de practici comune și un mecanism european de control și peer-review. Statele vor trebui să-și construiască sisteme naționale de depozitare a deșeurilor radioactive. Piața internă de energie. Este singura care poate asigura competiția sănătoasă și garanta siguranța alimentării cu energie, întărind competitivitatea economiei europene, dar necesită capacități trans-frontaliere îmbunătățite. Comerțul cu energie în UE. Comerțul acoperă doar 8 % în cazul energiei electrice, și are încă nevoie de capacități de interconectare. Există un plan de dezvoltare a infrastructurii de gaz și rețele electrice, și au fost identificate mai multe proiecte de interes european. Conceptul global de siguranță în alimentare. Acest deziderat impune un efort de anticipație pe termen lung și relații întărite cu țări terțe. Decuplarea consumului de creșterea economică, este o tendință a politicii comune de energie, prin care se încearcă reducerea sau stoparea influențelor negative ale sectorului de energie asupra mediului și vieții sociale.



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Instrumentul recomandat este folosirea eficientă a energiei.

Protecția mediului și nevoia asigurării unei dezvoltări durabile (concept lansat la Rio), au fost argumentele reconsiderării energiilor noi și regenerabile pentru producția la scară industrială. Uniunea Europeană s-a angajat prin Protocolul de la Kyoto să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 8 % până în 2008-2012. Și totuși, în anii imediat următori semnării documentului, nimic semnificativ nu s-a întâmplat. Una din țările care și-a luat în serios angajamentele de la Kyoto a fost Germania, care mai mult decât alte țări membre, și-a impus un obiectiv extrem de ambițios prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 21 %.

Bazele unei Politici Energetice a Uniunii Europene a fost lansată în anul 2007 odată cu comunicarea către Consiliul European a documentului „O politică energetică pentru Europa”. Obiectivele Strategice ale UE în cadrul acestei politici energetice în perspectiva anului 2020 sunt de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 30% în țările dezvoltate, cu un angajament de 20% pentru țările membre UE.

Această strategie face parte din comunicatul ambițios al Comisiei Europene de a limita schimbările climatice cu 2 grade până în anul 2020.

În noiembrie 2008 Comisia Europeană a ieșit cu propunerea realizării Planului de acțiune pentru securitate și Solidaritate Energetică a Uniunii Europene și a prezentat un pachet amplu pe problematica energiei pentru o nouă lansare a politicii de securitate energetică în Europa, care să susțină propunerile energetice 20-20-20 care urma să fie propusă aprobării Statelor Membre în decembrie 2008.

În decembrie 2008, Consiliul European a adoptat o **politică integrată pentru energie și schimbările climatice**, care include ținte ambițioase pentru anul 2020 care speră să așeze Europa pe calea spre un viitor sustenabil cu reducerea carbonului, economii eficiente din punct de vedere energetic prin:

Reducerea gazelor cu efect de seră cu 20% (față de anul 1990)

Reducerea consumului de energie cu 20% prin creșterea eficienței energetice

Acoperirea în proporție de 20% a consumului de energie din surse regenerabile.

Prin Directiva 2001/77/EC privind „Promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile pe piața unică de energie”, statele membre adoptă o politică de încurajare a producției de energie electrică din surse regenerabile și de stimulare a agenților economici care valorifică astfel de surse.

Principalele direcții de acțiune ale Directivei 2001/77/EC constau în:

- creșterea gradului de valorificare a surselor regenerabile de energie în producția de energie electrică ;
- stabilirea unei cote țintă a consumului de energie electrică produsă din surse regenerabile de energie;
- adoptarea de proceduri adecvate pentru finanțarea investițiilor în sectorul surselor regenerabile de energie;
- simplificarea procedurilor administrative privind implementarea proiectelor ce valorifică sursele regenerabile de energie.

În **Strategia Energetică a României 2019-2030 cu perspectiva anului 2050** se menționează că « obiectivul general al dezvoltării sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului 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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

energie atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu și lung, adecvat unei economii moderne și unui standard de viață crescut, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic.

Obiectivele majore ale SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt:

1. Energie curată și eficientă energetică;
2. Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;
3. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
4. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;
5. Modernizarea sistemului de guvernare energetică;
6. Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane;
7. România furnizor regional de securitate energetică;
8. Creșterea aportului energetic al României piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.

Strategia Energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 asigură cadrul de dezvoltare la nivelul întregii țări” .

În Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei – Orizonturi 2013-2020-2030 se mentioneaza : “ În ceea ce privesc **sursele regenerabile de energie**, conform pachetului legislativ prezentat de Comisia Europeana la 23 ianuarie 2008, România are obligatia sa elaboreze si sa prezinte Comisiei Europene un Plan National de Actiune cu precizarea obiectivelor privind ponderea energiei din surse regenerabile în domeniile transporturilor, electricitatii, încălzirii și racirii, precum și a măsurilor care urmează să fie adoptate în vederea atingerii acestor obiective, până la 31 martie 2010. În condițiile în care obiectivul-tintă pe ansamblul Uniunii Europene este ca 20% din totalul consumului de energie să provină din surse regenerabile în anul 2020, obiectivul urmărit de România este mult mai ambițios: circa 33% la nivelul anului 2010. Se urmărește ca, în 2010, circa 12% din consumul intern brut de energie să fie acoperit din surse regenerabile. Aplicarea sistemului „certificatelor verzi” va spori ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile la 9-10% din consumul final de energie electrică raportat la cantitatea de electricitate vândută consumatorilor, având în vedere că mecanismul centralizat de tranzacționare, Piața Certificatelor Verzi, funcționează încă din anul 2005. De asemenea, legislația în domeniu prevede că furnizorii sunt obligați să achiziționeze anual un număr de certificate verzi egal cu produsul dintre valoarea cotei obligatorii și cantitatea de energie electrică furnizată anual consumatorilor finali “.

Planul propus spre avizare se afla în vecinătatea următoarelor parcuri eoliene,(conform datelor furnizate de Primăriile Beidaud, Casimcea, Stejaru), aflate în diferite faze de reglementare.

Conform adreselor emise de Primăriile (Beidaud ,Stejaru , Casimcea - 472/10.02.2022 , nr.624/08.02.2022 , nr. 734/10.02.2022 , care au fost transmise APM Tulcea prin adresa nr.4711/04.04.2022 în zona planului sunt valabile următoarele PUZ-uri :

- Pe teritoriul comunei Baia : SC Solar Eolvolt SRL și sunt în funcțiune două parcuri eoliene (Blue Planet SRL – 4 turbine și Holrom Renewable Energy SRL – 7 turbine)
- Pe teritoriul comunei Beidaud :SC The Way of Energy SRL , SC Baronway Energy SRL , SC Solar Eolvolt , SC Eolian Efect SRL , SC Eolian Spark SRL

- Pe teritoriul comunei Stejaru : SC Sun EolSPACE SRL si in functiune este parcul apartinand SC Ecoenergia SRL
- Pe teritoriul comunei Casimcea , la Est de Valea raului Casimcea : SC Spark Wind Energy SRL , SC Eolian Express SRL, SC Eolian Area SRL , SC Magnum Eolvolt SRL .

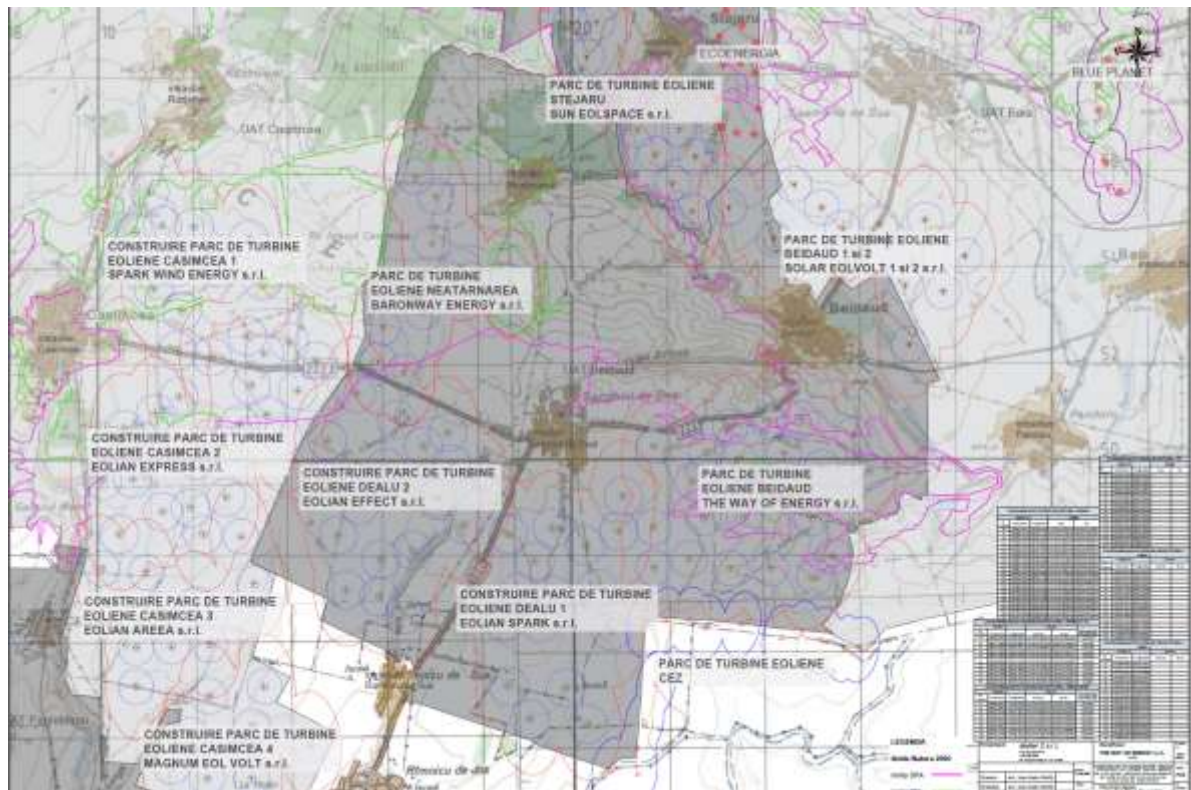


Fig.15- Plansa planuri/proiecte aprobate/in curs de aprobare si/sau existente

Amplasarea parcului eolian in zona este oportuna deoarece in zona vanturile sunt prezente tot anul, cu intensitati care pot fi luate in considerare pentru infiintarea unor parcuri eoliene. Conform datelor statistice , in zona vanturile au o intensitate de 7 m/s .



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



2.ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABILE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPU

2.1. Introducere

Zona studiată prin PUZ are următoarele caracteristici :

Regimul juridic :

○ Amplasament: extravilan, partial intravilan (DJ 222), comuna Beidaud, judet Tulcea.
Planul ce se va implementa include 21 turbine eoliene, iar amplasamentul se situeaza pe un teren situat in partea de sud a localitatii Beidaud, identificat prin F 12 Extravilan **NC/CF:34775; NC/CF:38164; NC/CF:38226; NC/CF:34959; NC/CF:38070; NC/CF:33572; NC/CF:34918; NC/CF:38205; NC/CF:33581; NC/CF:35037; NC/CF:34876; NC/CF:34987; NC/CF:38232; NC/CF:33464; NC/CF:33381; NC/CF:34835; NC/CF:38038; NC/CF:38299; NC/CF:38300; NC/CF:37846; NC/CF:33579; NC/CF:34804; NC/CF:34871; NC/CF:34947; NC/CF:38155; NC/CF:38156; NC/CF:35011; NC/CF:38422; NC/CF:38418; NC/CF:38425; NC/CF:38223; NC/CF:33413; NC/CF:35012; NC/CF:35015; NC/CF:38427; NC/CF:33713; NC/CF:33445; NC/CF:35016; NC/CF:33582; NC/CF:38433; NC/CF:34862; NC/CF:35013; NC/CF:34782; NC/CF:33757; NC/CF:38423; NC/CF:33827; NC/CF:38421; NC/CF:34461; NC/CF:38417; NC/CF:30654 (DJ222); NC/CF:38225; NC/CF:34835; NC/CF:35000; NC/CF:33380; NC/CF:34774; NC/CF:34806; NC/CF:34917; NC/CF:34983; NC/CF:34984; NC/CF:34985; NC/CF:35035; NC/CF:35036; NC/CF:37847; NC/CF:38165; NC/CF:39073; NC/CF:33382; NC/CF:34882; NC/CF:33515; NC/CF:33516 (conform CU nr. 93/1276/2021) .**

Servituti care greveaza asupra imobilului: partial in zona cu patrimoniu arheologic reperat;

Regimul economic :

- Folosinta actuala a terenurilor: arabil, drumuri, drum judetean, pasune, curti-constructii, neproductiv, ravena, conform certificatului de urbanism nr. 93/1276/19.04.2021.
- Destinatia propusa: arabil, pasune, neproductiv, drumuri de exploatare si drum judetean, conform Planurii Urbanistic General aprobat al comunei Beidaud.

2.2. Starea actuala a mediului

Clima - Judetul Tulcea se incadreaza in climatul continental-temperat al tarii, dar prezinta o serie de caracteristici datorita factorilor locali, cum sunt: pozitia la gurile Dunarii si litoralul Marii Negre, morfologia reliefului (culoarele si depresiunile marginale din vest, nord si est), masivitatea si altitudinea muntilor si dealurilor din partea de nord-vest si de sud.

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 10,8 °C și precipitații medii anuale de 450 ml/mp.

Frecventa si viteza medie a vanturilor , analizate dupa datele existente sunt variabile. Analizate pe anotimpuri , vanturile de nord sunt mai frecvente iarna , vara adaugandu-se cele de vest



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

si nord-vest sau sud-est. Primavara reprezinta sezonul cel mai agitate , iar vara, cel mai calm. Datorita schimbului de aer dintre uscat si mare , vanturile cresc in frecventa si intensitate spre litoral, fapt evidentiat de scaderea calmului de la 38,8 la 11,7 , ca si de la vara la iarna , aparand astfel o circulatie locala cunoscuta sub numele de brize .

Sub raport climatic comuna Beidaud are clima continentala,de stepa, veri fierbinti cu precipitatii slabe; ierni nu prea reci-cu viscole puternice;

Microclimatul zonei este tipic Dobrogei, fiind arid, cu temperaturi medii mari (10 – 11°C), precipitații reduse (de 400 – 500 ml/an), zile tropicale și secete frecvente, bate frecvent Crivățul, geros iarna și uscat vara.

Valorile principalilor parametri climatici in Beidaud sunt:

- 70 zile cu cer senin;
- 125-135 kcal/cm an radiatie solara
- temperatura medie anuala: 10,8 grade C, între 11°C și 11,4°C (-1°C; -1,5°C în ianuarie, 21°C; 22 °C în iulie).
- cantitatea medie de precipitatii: 400 – 500 ml/mp anual.
- cantitate redusa de precipitatii: vara
- evaporarea: mare de la suprafata apei favorizata si amplificata de vanturile puternice si frecvente.

Comuna Beidaud este situată în nord-estul Podișului Casimcea. Teritoriul ei este cuprins într-o regiune caracteristica unui regim eolian foarte activ in sens de manifestare a Crivatului care iarna coboara temperatura, spulbera zapada, dezvelind culturile de toamna, iar vara mareste considerabil evaporarea apei din sol.

Geomorfologia - Din punct de vedere geomorfologic, zona comunei Beidaud se afla situata in subunitatea masivul central Dobrogean, treimea mijlocie a unitatii morfologice majore-podisul Dobrogea.

Geologia – judetul Tulcea include cele mai vechi (sisturile verzi din Podisul Casimcei) si cele mai noi depozitele deltaice) formatiuni de pe teritoriul tarii . Din punct de vedere structural apartine Platformei Dobrogei. Falia Galati- Tulcea-Mahmudia separa compartimentul scufundat al depresiunii predobrogene, corespunzator luncii si Deltei Dunarii, de compartimentul mai ridicat din sud, respective Dobrogea de Nord. La randul sau acesta este delimitat prin falia Peceneaga – Camena de compartimentul Dobrogei Centrale, situat la limita sudica a judetului.

Dobrogea de Nord se imparte la randul ei in trei subunitati:

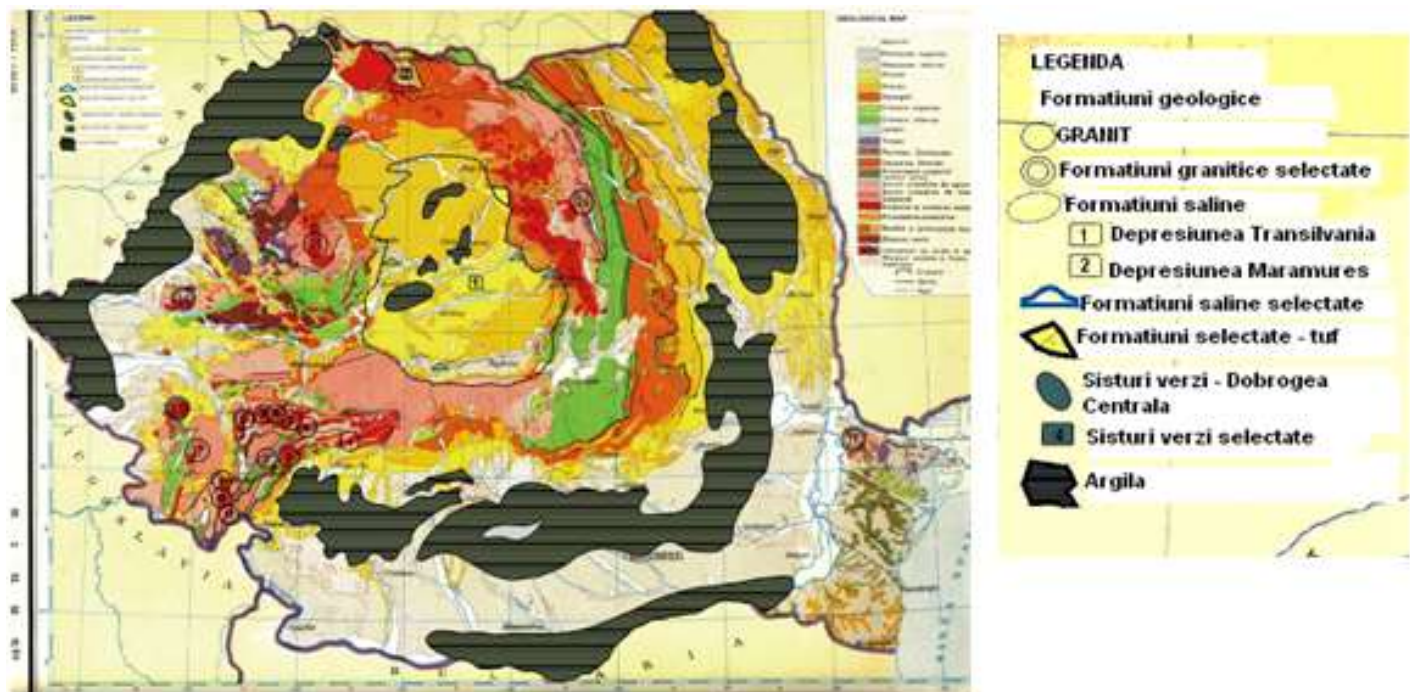
- Masivul hercinic al Macinului format din sisturi cristaline epi- si mezometamorfe si roci sedimentare paleozoice (sisturi argiloase, calcare, cuarțite, conglomerate, gresii) strapunse de massive granitoide;
- Zona Tulcei , peste al carei fundament cristalin se gasesc formatiuni sedimentare si de diabaze (Podisul Niculitel);

- Podisul Babadag, cu un fundament Paleozoic si triasic peste care se dispun formatiuni sedimentare predominant cretacice (pietrisuri,calcare,conglomerate).

Dobrogea Centrala, care ocupa partea de sud a judetului este constituita dintr-un soclu cristalin (sisturi cristaline mezamorifice si sisturi verzi) peste care se dispun formatiuni sedimentare jurasice (predominant calcaroase) si cretacice (pietrisuri).

Intreaga unitate a Dobrogei de Nord, cu exceptia culmilor inalte din muntii Macinului si a unor varfuri si abrupturi izolate este acoperita de o cuvertura aproape continua de loess si depozite loesoide.

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.



Potențiale formațiuni geologice gazdă pentru depozitul geologic

Fig. 16 – harta geologica a Romaniei

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

Riscuri naturale: inundatii, alunecari de teren, cutremure

Riscurile naturale sunt definite ca fiind eventuale pericole, mai mult sau mai putin previzibile. Din cadrul riscurilor naturale fac parte inundatiile, alunecarile de teren, cutremurele.

Terenul este brazdat de cursul apelor permanente paraie cu debite mici- Hagiul, Hamangia, sau vai create de apele pluviale.

Riscul aparitiei unor alunecari de teren in zona de amplasare a infrastructurii parcului eolian este de asemenea minim avand in vedere faptul ca terenurile pe care se vor amplasa turbinele eoliene au pante line, fiind aproape plate.

Cutremure: Pentru scopuri generale de apreciere a seismicitatii teritoriului, exista o zonare seismica conform SR 11100-1:1993 (Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei), fig.17. Pe aceasta harta de intensitati, cifrele 6 si 9 exprima intensitati pe scara MSK, indicele de la baza lor exprima o perioada medie de revenire (ex. Indice 1 pentru minimum 50 de ani, respectiv indice 2 pentru o perioada medie de revenire de minimum 100 de ani a intensitatii respective.

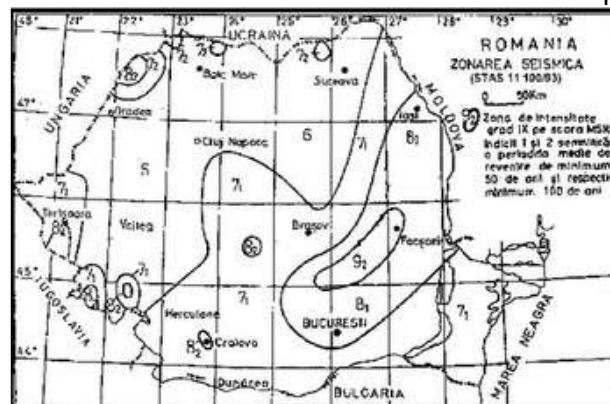


Fig. 17 - Zonarea seismica a teritoriului Romaniei - scara MSK conf. SR 11100 - 1:1993 Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei (Elaborator UTCB)



fig .18 - Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100 ani
(Elaborator UTCB)

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

In ianuarie 2007 a intrat in vigoare Codul P.100-1/2006 cu alt tip de harti de zonare seismica in care hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinate pentru intervalul mediu de recurenta de referinta (IMR) de 100 de ani, corespunzator starii limita ultime, valoare numita in cod " acceleratia terenului pentru proiectare " (Fig.18).



Fig.19 - Zonarea teritoriului Romaniei în termeni de perioada de control (colt),
Tc a spectrului de răspuns. Cod P100-1/2006 (Elaborator UTCB)

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns reprezinta granite dintre zona (palierul) de valori maxime in spectrul acceleratiei absolute si zona (palierul) de valori maxime in spectrul de viteze relative. T_c se exprima in secunde. In conditiile seismice si de teren din Romania, pentru cutremure avand IMR = 100 ani, codul reda zonarea pentru proiectare a teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c , a spectrului de raspuns obtinuta pe baza datelor instrumentale existente pentru componentele orizontale ale miscarii seismice (fig. 19).

Din punct de vedere seismic, comuna Beidaud si implicit amplasamentul cercetat se incadreaza in zona cu gradul VII de intensitate macroseismica – in zona de hazard seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului $a_g = 0,16$ g (acceleratia terenului pentru proiectare), determinata pentru intervalul mediu de referinta (IMR), corepsunzator starii limite ultime. Valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c=0,7$ s .

Reteaua hidrografica aferenta masivului central Dobrogean este foarte saraca. Vaile sunt largi, cu versanti stancosi sau din pereti de loess unele avand numai temporar apa. Regiunea este drenata de doua cursuri principale de apa: paraul Hagiul, in zona centrala a zonei cercetate si paraul Hamangia la limita de est. Aceste vai au, in anii ploiosi apa aproape tot timpul anului. De mentionat ca in anul 2005, cu precipitatii la nivele istorice, s-a depasit cotele de inundatie cu peste 3 m. **Pe amplasamentul PUZ nu exista cursuri de ape naturale in afara de prezenta paraului Hamangia la extremitatea estica a zonei studiate. Nici una din turbine , traseu LES , drumuri aferente parcului eolian nu traverseaza paraul Hamangia .**



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Resursele naturale ale judetului Tulcea :

Resursele subsolului: sunt reprezentate de roci vulcanice de natura porfirica si granite din care rezulta prin prelucrare cribluri si nisip. Sunt exploatate porfirele din dealul Consul, Carjelari si Camena; granitele din zona Macin, Turcoaia, Cerna. Calcarele sunt exploatate ca roci de constructii in carierele Zebil, Bididia, Trei Fantani, Malcoci Sud. Calcarele dolomitice de la Mahmudia sunt exploatate pentru Sidex Galati.

Ca roci ornamentale se exploateaza calcare grezoase de la Baschioi, calcare dolomitice de la Mahmudia, Carjelari si Codru Babadag. Din zona Colinele Niculitel se exploateaza roci bazice, utilizate in lucrari de constructie de drumuri si cai ferate.

Resursa de apă este cea mai importantă dintre resurse. În județul Tulcea apele sunt grupate în două bazine hidrografice - Dunăre și Litoral, care ocupă 71% respectiv 29% din suprafața județului.

Resursa de sol este tot atat de importanta ca si resursa de apa. In judetul Tulcea reprezentative sunt: terenurile arabile, viile, livezile si gradinile, pasunile si fanetele.

Flora și fauna județului sunt de o mare varietate, unele fiind unicate sau chiar curiozități ale naturii.

Dealurile județului sunt acoperite, în parte, cu păduri de foioase (stejar, carpen frasin și tei). Suprafețele întinse de păduri de tei – unice în România - constituie o importantă bază meliferă.

Fondul forestier al judetului reprezinta in primul rand o valoare ecologica, ecosistemele forestiere fiind caracterizate printr-o flora si o fauna de o diversitate aparte. In al doilea rand o valoare economica si sociala ridicata, concretizata prin masa lemnoasa, ce poate fi exploatata, prin fondul cinegetic si prin conditiile ce le ofera turismului.

Delta Dunarii constituie una dintre cele mai intinse zone umede din lume - ca habitat al pasarilor acvaticice, cea mai vasta zona de stufarisuri compacte de pe Pamant si un adevarat muzeu al biodiversitatii.

Resurse naturale regenerabile in judetul Tulcea: datorita climei, judetul Tulcea are un potential eolian si solar superior altor judete din Romania, **vanturile predominante avand viteze de peste 7 m/s , un numar de 270-280 zile/an**, iar durata de stralucire a soarelui (2180-2260 ore/an) si radiatia solara (13,5 MJ/cm²/zi).

Energia eoliana – județul Tulcea are un potențial energetic eolian net superior altor județe ale țării. Folosit foarte puțin în trecut, potențialul eolian atrage în prezent atenția investitorilor. Podișul Dobrogei reprezintă una din cele cinci zone cu potențial energetic eolian identificate la nivelul țării. Potențialul energetic eolian a început să fie valorificat prin derularea unor investiții de construire de parcuri eoliene în diferite zone ale județului, respectiv amplasarea centralelor eoliene în zona comunei Baia, comunei Valea Nucărilor, comunei Topolog, zona orașului Măcin. Sunt în derulare alte investiții pentru construirea de parcuri eoliene mari cu turbine eoliene de mare capacitate în zonele Agighiol, Casimcea, Stejaru, Cerna, Mahmudia, Bestepe, Nalbant, Isaccea.

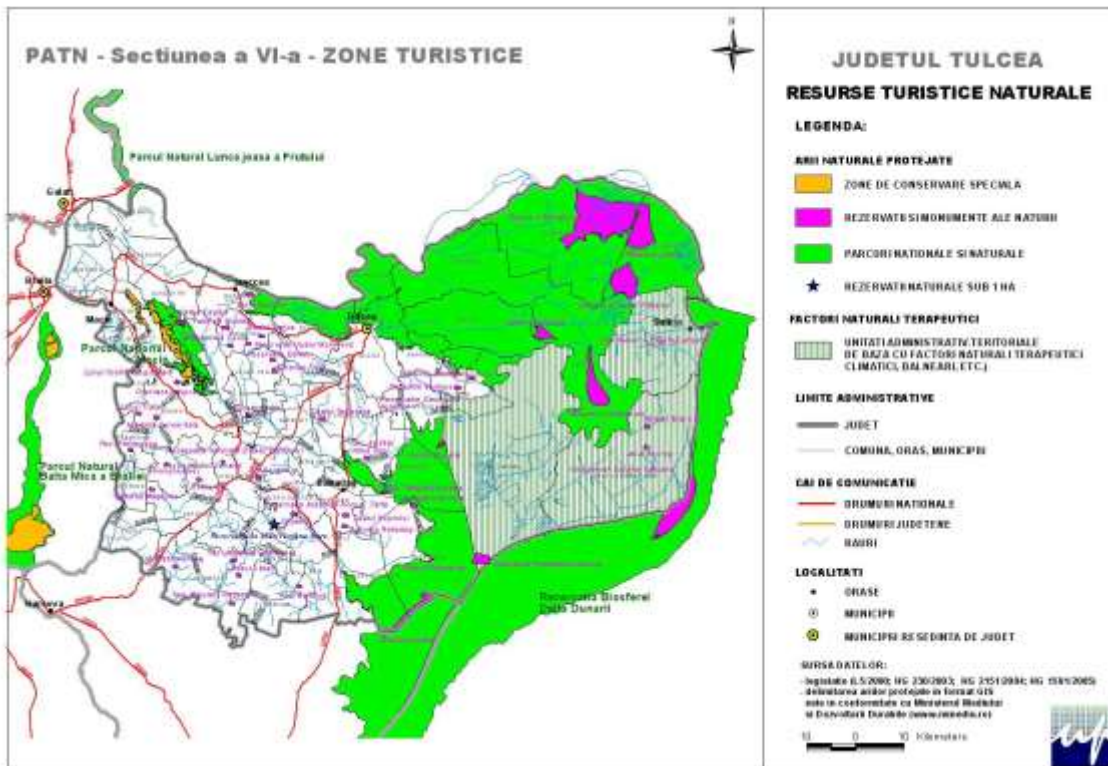




Fig.20 -resurse turistice din jud. Tulcea (sursa Consiliul Judetean Tulcea):

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

2.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului/programului – Alternativa zero

2.3.1 Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero

2.3.1.1. Calitatea aerului

Zona in care se va amplasa parcul eolian are incadrarea ca pasune si teren arabil. Impactul existent se datoreaza utilizarii pesticidelor, folosirii de utilaje poluante la efectuarea lucrarilor agricole, constientizarii insuficiente a locuitorilor zonei care folosesc terenul pentru agricultura.

In cazul in care nu se va construi parcul eolian asupra calitatii aerului nu se vor inregistra modificari .

2.3.1.2. Calitatea solului

Terenul avand destinatia arabil si pasune, exista o antropizare a zonei data de activitatile agricole si pasunatul animalelor. In absenta implementarii parcului eolian, calitatea solului nu ar avea o evolutie pozitiva, decat daca se folosesc metodele de buna practica in agricultura.

Precizam ca in toate zona monitorizata nu s-au intalnit fenomene geologice de instabilitate (alunecari, prabusiri, sufoziuni – spalari subterane de material) sau alte fenomene care sa impiedice amplasarea unor viitoare obiective de investitii in siguranta.

2.3.1.3. Calitatea apei

Pe amplasamentul PUZ nu exista cursuri de ape naturale in afara de prezenta paraului Hamangia la extremitatea estica a zonei studiate. Nici una din turbine , traseu LES , drumuri aferente parcului eolian nu traverseaza paraul Hamangia .

Avand in vedere faptul ca parcul eolian nu foloseste apa in procesul de productie al energiei electrice, calitatea apei paraurilor din zona va fi aceeasi in absenta si/sau prezenta turbinelor eoliene.

2.3.1.4. Zgomot si vibratii

In zona studiata (extravilan com. Beidaud) activitatea principala este agricultura si cresterea animalelor. In lipsa implementarii planului activitatile specifice de infiintare, intretinere si recoltare culturi agricole de pe terenurile agricole ce inconjoara parcul eolian, vor constitui in continuare surse de zgomot si vibratii.

Zgomotul este provocat de curenții de aer produși la rotirea palelor. Este de reținut faptul că orice mașină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot și în această privință turbinele eoliene nu sunt o excepție. Turbinele de ultima generație sunt în general silențioase în funcționare și, în comparație cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian și al celui produs pe șantiere pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Soluțiile 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 același 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.

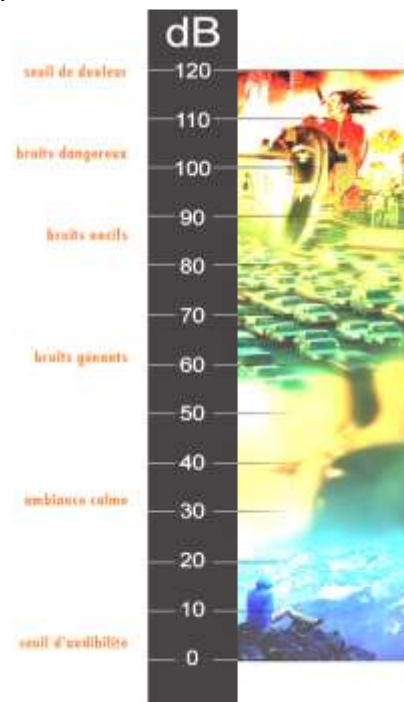


fig. 21- nivel de zgomot (sursa **ACNUSA**)

Parcul eolian este asezat in extravilanul comunei Beidaud, intr-o zona lipsita de constructii, cu folosinta actuala de teren arabil cu destinatia de teren arabil situat la sudul localitatii Beidaud la o distanta de peste 1,1 km pana la prima cladire de locuinta rurala.

Amplasamentul are ca limita spre **est** paraul Hamangia si localitatea Panduru – 1,8km, iar spre **vest** terenuri agricole si localitatea Sarighiol de Deal – 1,45km. Spre **sud** amplasamentul are ca limita hotarul cu judetul Constanta, iar la **nord** DJ 222 si terenuri agricole.

Conform Ordinului Ministerului Sanatatii nr. 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 , distanta minima de protectie sanitara intre teritoriile protejate

si perimetrul unitatilor care produc disconfort si riscuri asupra sanatatii populatiei este de 1000 m pentru parcurile eoliene.

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. 22 si 23 se poate vedea ca pe un teren denivelat nivelul de zgomot creste comparativ cu terenurile plate.



fig. 22 - Propagarea zgomotului pe un teren plat (sursa :afsset)

Din fig. 22 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 . 18 .Propagarea zgomotului pe un teren denivelat (sursa :afsset)

In fig. 23 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 (500 m, conform prevederilor din **Norma Tehnica privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice**,

publicate in Monitorul Oficial, partea I, nr. 865/18.12.2007), impactul produs de zgomot poate fi deranjant .

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 perdelei forestiere (fig.24).



fig.24- 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.

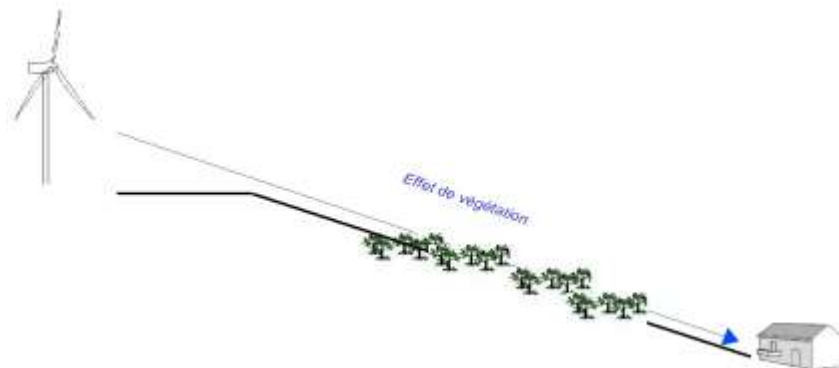


fig. 25 - Influenta vegetatiei de pe un teren denivelat (sursa :afsset)

Asa cum se poate vedea din fig. 25 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.

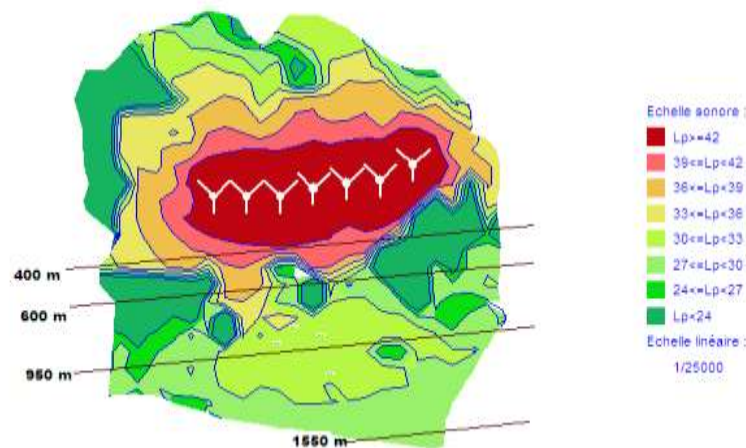


fig. 26 - harta de zgomot la o viteza de 6 m/s pe un teren denivelat (sursa :afssset)

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 crestere 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 distanța mare față de sursă (mai mare de 100 m). După cum rezulta din diagramele următoare (fig.27, 28, 29), la distanțe mari influența condițiilor meteorologice asupra propagării sunetului se explică printr-o modificare a traiectoriilor sonore. Aceste traiectorii se pliază pe schimbările în verticală a profilului de viteză a sunetului.

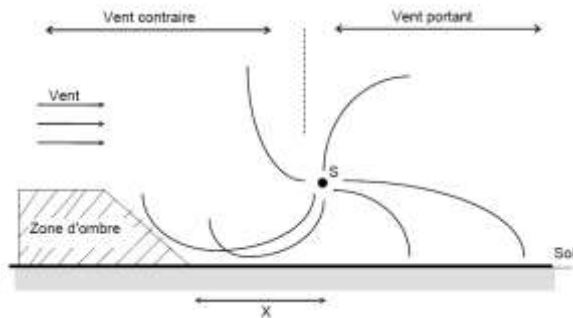


fig .27 - influența vântului la temperatura constantă (sursă :afset)

Aceste profile sunt estimate a respecta profilele verticale de temperatură și de vânt. În cazul în care variația de profil vertical de viteză sunetului este zero, traiectoria razelor sunetului este rectilinie (condiții cunoscute sub numele « omogene »).

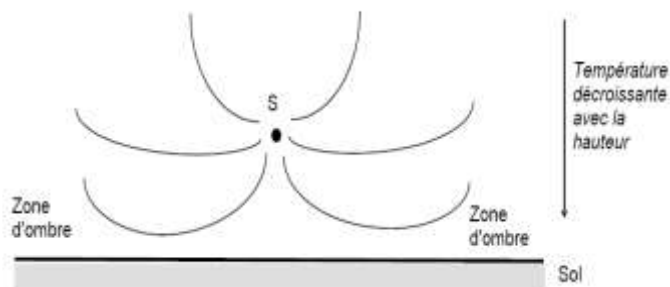


fig .28 - influența gradientului de temperatură la vânt zero (sursă :afset)

În cazul în care variația profilului pe verticală a vitezei sunetului este pozitivă (gradient de temperatură pozitiv), traiectoria razelor sonore sunt curbe față de sol (asa numite condiții favorabile de răspândire).

În cazul în care variația profilului pe verticală a vitezei sunetului este negativă (gradient de temperatură negativ), condițiile sunt « împotriva răspândirii ».

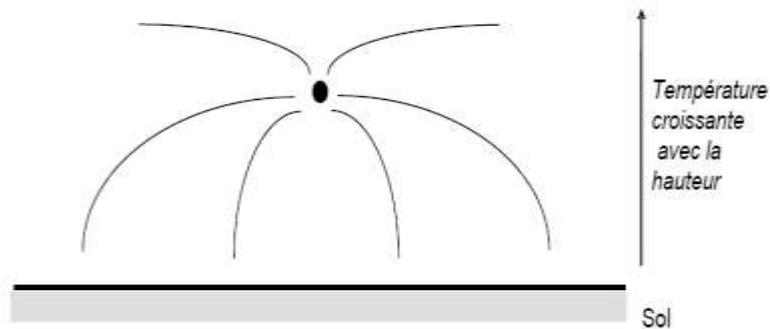


fig.29 - cazul unei inversiuni de temperature (sursa :afset)

Ultimul caz corespunde unei inversiuni de temperatura (se poate produce in timpul noptii, cand este mai rece si vantul lipseste).

2.3.1.5. Biodiversitatea

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.

Dobrogea de Nord se remarcă printr-o mare bogăție a diversității specifice generată de poziția biogeografică unică, respectiv de interferență a arealelor de răspândire a speciilor asiatice cu cele pontice, central - europene, ponto - caspice și mediteraneene. Zona studiată este situată pe teritoriul administrativ al comunei Beidaud și este ocupată de pasune .

Parcul eolian aparținând SC The Way OF Energy SRL, alcătuit din 21 turbine eoliene, conform Deciziei etapei de încadrare nr. 52/02.12.2021, se suprapune parțial cu aria natural protejată de interes comunitar ROSPA0100 Stepa Casimcea și cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean și se află la 250 m de limita Rezervației Naturale Beidaud.

Zona de studiu a cuprins suprafața studiată prin PUZ de 3169,78 ha care include suprafața totală de implementare a planului (turbine eoliene, stație de transformare, traseu electric, drumuri de acces, platforme).

De asemenea, a fost inclusă în zona de studiu și vecinătatea planului, deoarece potențialul impact asupra speciilor de păsări se poate extinde în afara limitelor acestuia. Spre exemplu, efectul de îndepărtare/eliminare a păsărilor prin deranjarea acestora la cuib sau în teritoriile de hrănire în timpul activității de construcție a parcului se poate extinde pe o distanță de la câteva sute de metri până la câțiva kilometri, în afara limitelor proiectului, în funcție atât de ecologia, cât și de vulnerabilitatea speciei.

La stabilirea definitivă a zonei de studiu s-a ținut cont de faptul că pierderea habitatelor pot reduce teritoriile de hrănire pentru acele specii de păsări sau lilieci care cuibăresc și se odihnesc în afara parcului eolian propus, dar se hrănesc în interiorul acestora sau pur și simplu traversează zona.

2.3.1.5.1. Informații privind flora locală

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, 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 postconstrucție, s-a efectuat în cadrul acestui studiu, o estimare absolută a exemplarelor ce aparțin speciilor de interes conservativ pentru care a fost declarat situl ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean".

Cercetările asupra florei au avut ca scop stabilirea impactului asupra diversității vegetale pe care l-ar putea avea implementarea parcului eolian și a traseului electric în zona de studiu, cu accent în mod special asupra siturilor Natura 2000 și elaborarea unor măsuri pentru menținerea stării favorabile de conservare a habitatelor și speciilor de în zonele vizate.

Astfel, pe parcursul colectării datelor obiectivele urmărite au fost:

- Inventarierea completă a florei din suprafețele vizate;
- Identificarea tipurilor de habitate / comunități vegetale din suprafețele vizate;
- Aprecierea posibilului impact semnificativ asupra tipurilor de habitate și plante de interes comunitar și național.

S-a realizat o evaluare a speciilor de plante superioare (cormofite), determinând asociațiile vegetale și habitatele existente.

Pentru studiul florei și vegetației au fost utilizate metodele de studiu clasice, respectiv relevee fitocenotice în piețe de probă fixe cu suprafața de 1600 mp fiecare, în care s-a determinat compoziția floristică notându-se pentru fiecare specie abundența – dominanța după scara Braun – Balanquet. Cele 21 piețele de probă (pentru fiecare amplasament de turbină + traseu LES /drumuri acces) 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 de-a lungul traseului electric (din perimetrul parcului până la stația de transformare 110/400 kV Rahmanu unde va avea loc racordarea la SEN) .

Observațiile privind compoziția floristică au fost efectuate în perimetrul de studiu. Zona studiată este situată pe versantul sud-vestic și sudic al Dealului Dupala , la o altitudine cuprinsă între 230 și 297 de metri, respectiv pe o formațiune metamorfică acoperită cu un strat subțire de sol, din care pe alocuri putem vedea roca mamă reprezentată de șisturi verzi.

Pentru fiecare tip de vegetație s-au realizat 8 relevee. Au fost realizate relevee fitocenotice în care s-au determinat tipurile de asociații și compatibilitatea lor cu tipul de stațiune existent în suprafețele afectate de amplasarea turbinelor eoliene.

S-a efectuat un inventar complet al speciilor de plante si al asociațiilor vegetale prezente pe o suprafață de cca.300 m² din locația fiecărei turbine eoliene, luând astfel în calcul și efectul de margine al activităților viitoare asupra vegetației naturale. De asemenea au fost investigate după aceeași metodologie și suprafețele care au fost ocupate de drumurile de acces aferente fiecărei turbine si traseul electric .

Evidențierea completă a compoziției nu se poate face decât cercetând o anumită suprafață dintr-o fitocenoză. Prin cercetări comparative s-a putut stabili că, pentru fiecare categorie mare de fitocenoze, există o suprafață minimă în care se pot identifica toate speciile fitocenozei. Această suprafață minimă se numește areal minim.

Determinarea arealului minim se face prin înregistrarea speciilor pe un șir de suprafețe de dimensiuni diferite. Se începe obișnuit pe o suprafață de două ori mai mică (de ex.0,25 mp de pajiște) , apoi înregistrările se fac pe o suprafață de două ori mai mare, de 4 ori mai mare, de 8 ori mai mare ș.a.m.d. Arealul minim este acea suprafață de la care curba numărului speciilor nu mai crește ci devine aproape paralelă cu abcisa.

S-au făcut liste cu speciile identificate pe suprafețele analizate, având în vedere valoarea abundenței –dominanței (după scara Braun-Blanquet), ecologia speciilor și valoarea lor indicatoare pentru arealul pe care îl ocupă. În funcție de aceste valori se apreciază gradul de „antropizare”a zonei supusă studiului.

Cunoscând ecologia speciilor identificate, putem face aprecieri asupra gradului de conservare în care se află un teren înainte de amplasarea unor obiective antropice noi într-un peisaj natural sau seminatural, în cazul de față apreciind potențialul impact asupra covorului vegetal, în zona fundațiilor turbinelor eoliene și a drumurilor de întreținere.

Evaluarea abundenței s-a realizat folosind scara Braun-Blanquet.



Indicii scării Braun-Blanquet:

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

Scara ce se bazează pe indicii de mai sus se sprijină pe distanța medie între exemplarele fitopopulației . La populațiile speciilor de plante de talie mijlocie (circa 30 cm) care intră în compoziția pajiștilor, se pot folosi următoarele date:

Tabel nr. 9:

Distanța medie între plante(în cm)	Peste 4000	400-4000	40-400	10-40	Sub 10
Nr. Aproximativ de plante	1-2	20	50	1500	60 000

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

Indicii scării Braun-Blanquet	1	2	3	4	5
	Acoperire 10% din suprafață	Acoperire 10-25% Din suprafață	Acoperire 25-50% din suprafață	Acoperire 50-75 % din suprafață	Acoperire 75-100% din suprafață

Datele se referă la plante cu distribuție uniformă pe suprafața investigată. Cele mai multe specii nu au însă o asemenea distribuție, ci apar grupat, astfel că, pe o suprafață, numărul de exemplare poate fi mai mare, iar pe alta mai mic, sau, poate lipsi complet.

Evaluarea efectivelor s-a realizat prin numărarea în suprafețele de probă a exemplarelor fiecărei specii prezente.

Pe o suprafață circulară de 1600 m² (care conține în poziție centrală locația viitoarei centrale eoliene) s-a efectuat un transect cu o lungime de 110 de m dispus în trei secțiuni, sub formă de N; 2 secțiuni paralele de câte 30 m și o secțiune diagonală de 50 m (fig. 30). Pe lungimea transectului s-au efectuat stații de probare cu suprafața de 1m² la intervale de câte un metru.

La plantele cu rizomi s-a considerat ca exemplar separat fiecare tulpină individualizată. În vecinătatea amplasamentului s-au identificat arbuști .

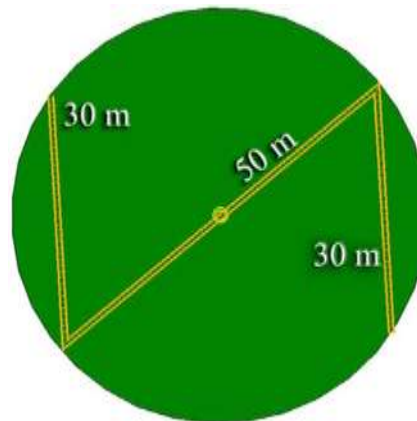




Fig. 30 : Transect de 110 de metri sub formă de N, împărțit pe trei secțiuni, pe o suprafață de 1600 m²

Notă: disc verde – suprafața de 1600m² supusă investigațiilor; disc galben central- locația turbinei eoliene; linie portocalie – transectul sub formă de Z

În unele cazuri s-a folosit metoda transectelor liniare pentru a evidenția limitele dintre fitocenoză marcate de scăderea sau creșterea numărului de exemplare din cadrul unei populații din două relevee apropiate.

Pentru derularea corespunzătoare a monitorizării s-au folosit:

- Fișă de observații
- G.P.S.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

- Pungi de plastic pentru eșantionare
- Presă plante
- Lupă 3X – 20X
- Aparate foto

Numărul de relevee a fost ales în așa fel încât să cuprindă toate tipurile de asociații vegetale caracteristice zonei studiate. În cazul habitatelor, s-a monitorizat dimensiunea respectivului habitat și eventualele efecte pe care le are managementul zonei asupra acestuia.

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.

Observațiile asupra speciilor și habitatelor din perimetrul investiției au fost efectuate în perioada **ianuarie 2020 – martie 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, observațiile s-au făcut cu preponderență în intervalul martie – iulie.

Starea actuală a florei, vegetației și habitatelor din perimetrul viitorului Parc Eolian Beidaud

Flora : 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.

Terenurile în momentul de față sunt folosite conform încadrării cadastrale și funcțiunii conform P.U.G. aprobat, terenuri agricole cu exploatare de porumb (*Zea mays*) și floarea soarelui (*Helianthus annuus*) și pășuni, drumuri de exploatare agricole. Suprafața perimetrului investiției (cca 227,39 ha teren care generează PUZ, din totalul suprafeței studiate de 3169,78 ha) care se suprapune cu aria protejată reprezintă un procent nesemnificativ : **2,1687 ha (0,025 %) din totalul de 84875 ha al ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean .**

Referitor la speciile de plante enumerate în Anexa II a Directivei Habitate menționăm că în conformitate cu Fișa standard, aprobată ca anexă la Ordinul MMDD nr. 1964/2007, cu modificările și completările ulterioare ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean în zona planului au fost identificate

habitate si specii de interes conservativ la nivel european , in sa la o distanta suficienta care sa le asigure statutul de conservare .

In zonele de pajisti, pe majoritatea suprafeței se dezvoltă comunități vegetale xerofile, ce pot fi încadrate în asociația *Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Krist.1937) Pop 1977. Local, apar în cadrul acestei asociații porțiuni din asociațiile: *Stipetum capillatae*, *Artemisio – Pöetum bulbosae*, doar pe suprafețe foarte reduse, neînsemnate pentru dinamica asociațiilor și edificarea habitatelor. Prezența acestor comunități vegetale indică pajști stepice secundare puternic degradate.

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

În zona studiată, este cea mai răspândită asociație pe terenurile utilizate ca pășune, spre marginea amplasamentului si in vecinatate, realizând fondul vegetației de pe islazul intens pășunat și indicând habitatul *R3415 - Pajiști ponto-balcanice de Botriochloa ischaemum și Festuca valesiaca*. *Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Krist. 1937) Pop 1977

Specia	Abundență - Dominanță				
<u>Car. as.</u>					
<i>Botriochloa ischaemum</i>	5	5	5	5	5
<i>Festucion rupicolae</i>					
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	+	-
<i>Agropyron cristatum ssp. pectinatum</i>	+	-	+	-	+
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	-	-	-
<i>Haplophyllum suaveolens</i>	+	+	-	-	-
<i>Gonolimon besserianum</i>	+	+	-	-	-
<i>Artemisia scoparia</i>	+	+	+	+	-
<i>Ranunculus illyricus</i>	+	+	+	+	-
<i>Centaurea gracilentia</i>	+	+	+	+	-

Specii într-un relevu: *Hypericum perforatum* +; *Cruciata pedemontana* +; *Alyssum hirsutum* +; *Festuca callieri* +.

<i>Pimpinello – Thymion zygoides</i>					
<i>Thymus zygoides</i>	+	-	+	-	+
<i>Scleranthus perennis</i>	-	-	+	-	+
<i>Sedum urvillei ssp. hillebrandtii</i>	-	-	+	-	+
<i>Centaurea micranthos</i>	-	-	+	-	+

Rumex tenuifolius	-	-	-	+	+
Festucetalia valesiaca					
Poa bulbosa	+	+	-	+	-
Minuartia glomerata	+	+	-	-	-
Teucrium polium	+	+	-	-	+
Chondrilla juncea	+	-	-	-	+
Achillea coarctata	+	+	-	-	+
Asperula cynanchica	+	-	-	-	+
Specii într-un releveu: <i>Chrysopogon gryllus</i> +; <i>Hieracium pilosella</i> +; <i>Leontodon crispus</i> +; <i>Convolvulus cantabrica</i> +.					
Festuco - Brometea					
Cynodon dactylon	+	+	+	-	-
Acinos arvensis	+	+	+	+	-
Plantago lanceolata	+	+	+	+	-
Xeranthemum annuum	+	+	+	-	-
Eryngium campestre	+	+	-	-	+
Linum austriacum	+	-	+	+	-
Sanguisorba minor	-	-	+	+	-
Specii într-un releveu: <i>Euphorbia nicaeensis</i> +; <i>Phlomis pungens</i> +; <i>Alyssum alyssoides</i> +.					
Însoțitoare;					
Filago arvensis	-	+	+	+	-
Filago germanica	+	+	+	-	-
Marrubium peregrinum	-	-	+	+	-
Polygonum patulum	-	-	+	+	-
Nigella arvensis	+	+	-	+	-
Erophila verna	+	+	+	+	-
Specii într-un releveu: <i>Alyssum saxatile</i> +; <i>Senecio vernalis</i> +; <i>Lactuca serriola</i> +.					
Specia caracteristică este rezistentă la o tasare moderată a terenului, fapt ce i-a permis menținerea și răspândirea pe pășunile intens folosite.					
Deosebit de abundente mai sunt: <i>Artemisia austriaca</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Teucrium polium</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Acinos arvensis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Xeranthemum annuum</i> .					
Influența antropică mare asupra acestui tip de vegetație se observă și prin apariția în cadrul asociației a unor specii ruderales sau segetale cum sunt: <i>Erodium cicutarium</i> , <i>Senecio vernalis</i> , <i>Bromus tectorum</i> , <i>Reseda lutea</i> , <i>Polycnemum majus</i> , <i>Nigella arvensis</i> , etc.					

Terenurile care au ca folosință pășune sunt reprezentate de pajști formate din mozaicuri de habitate comunitare și habitate stepice degradate instalate pe un strat de sol superficial din grupa litosolurilor (rendzine calciforme și soluri levigate de pantă) – figura 16.

Raportand suprafața PUZ la hartile distribuției plantelor în ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean (din Planul de Management aflat în curs de aprobare) rezulta figurile 31-39 .

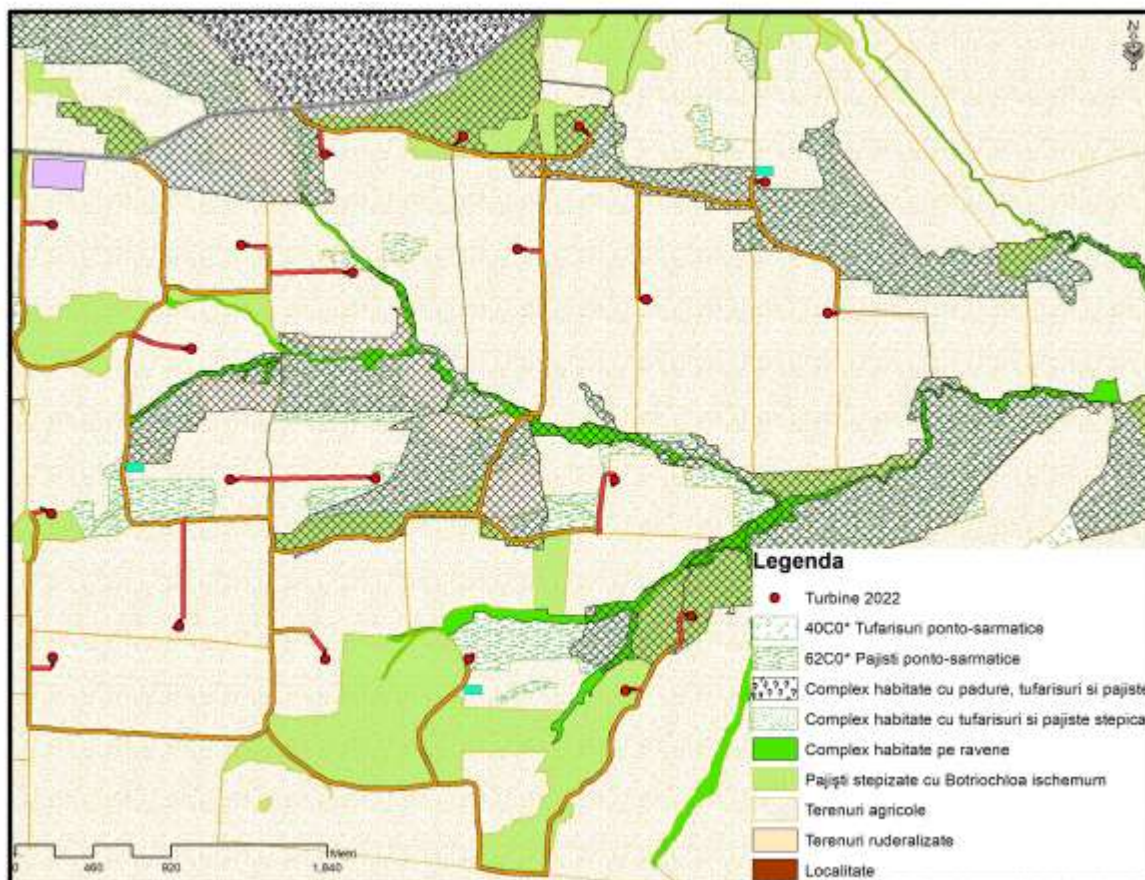
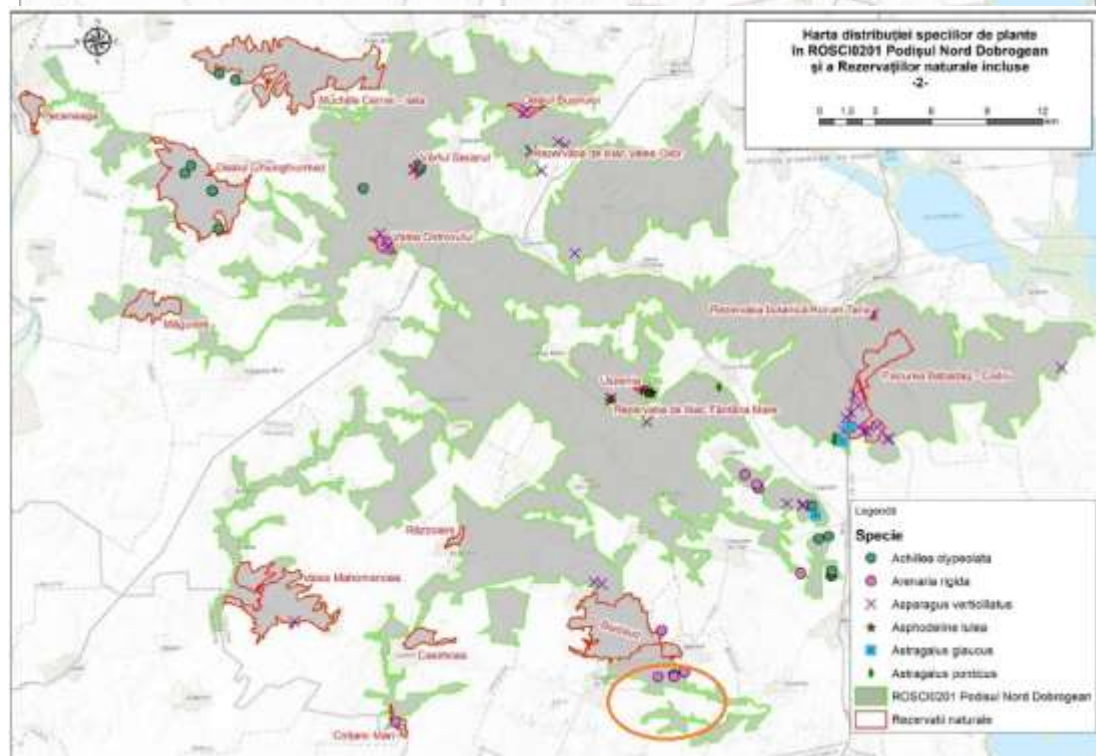
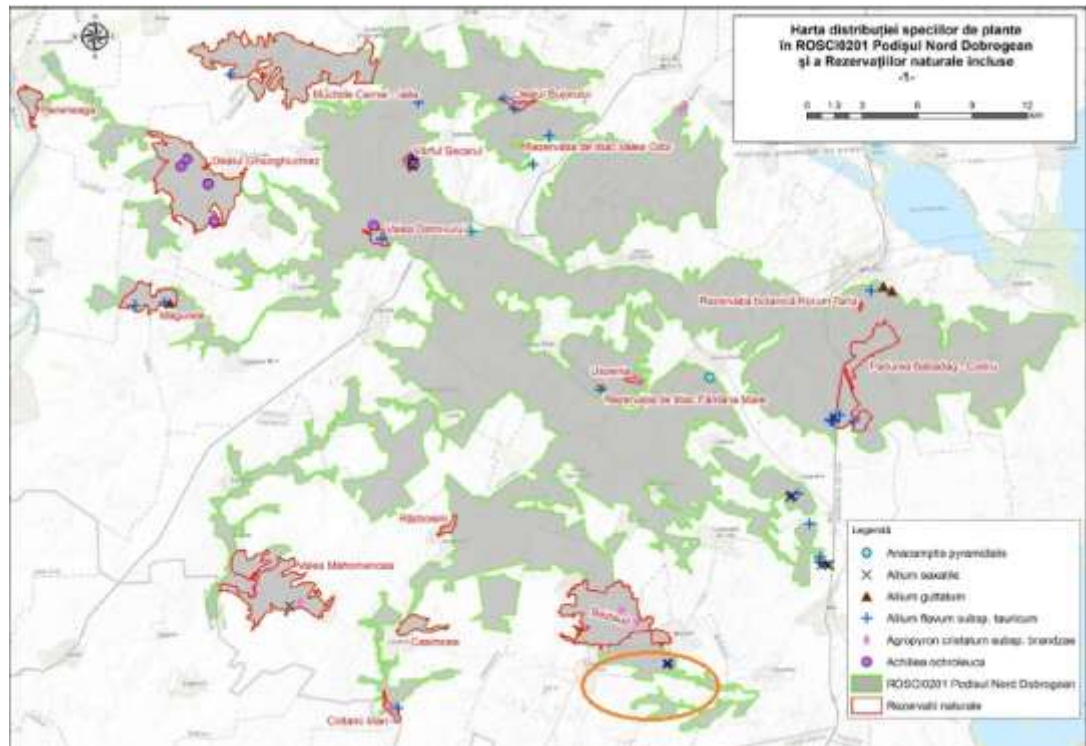
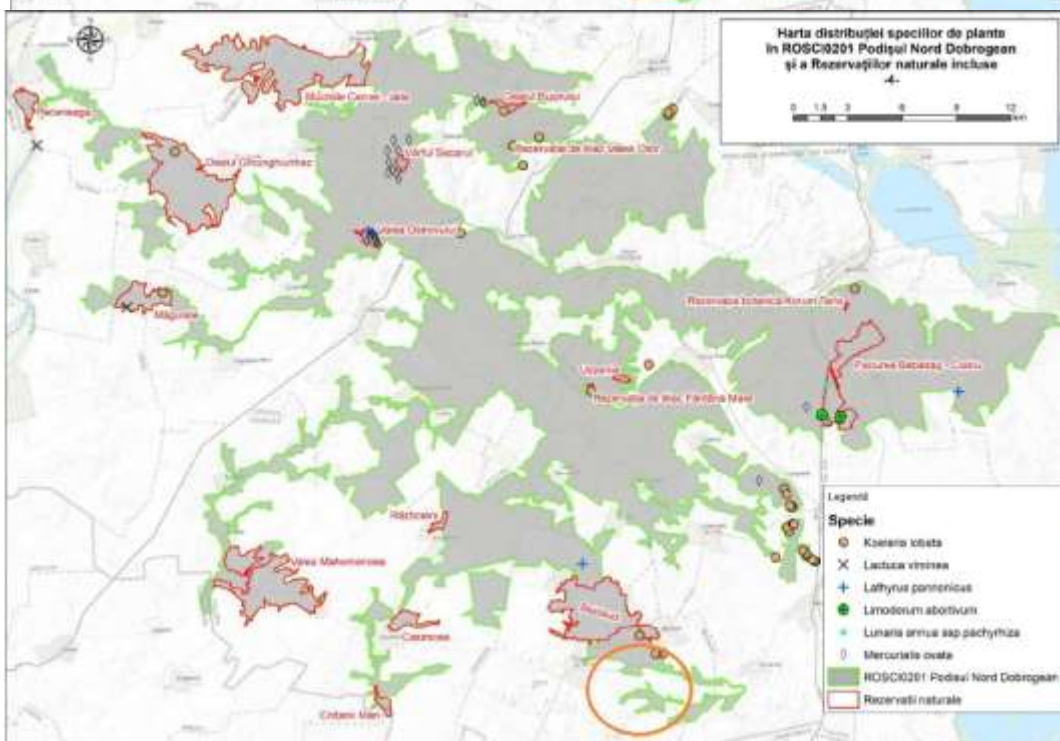
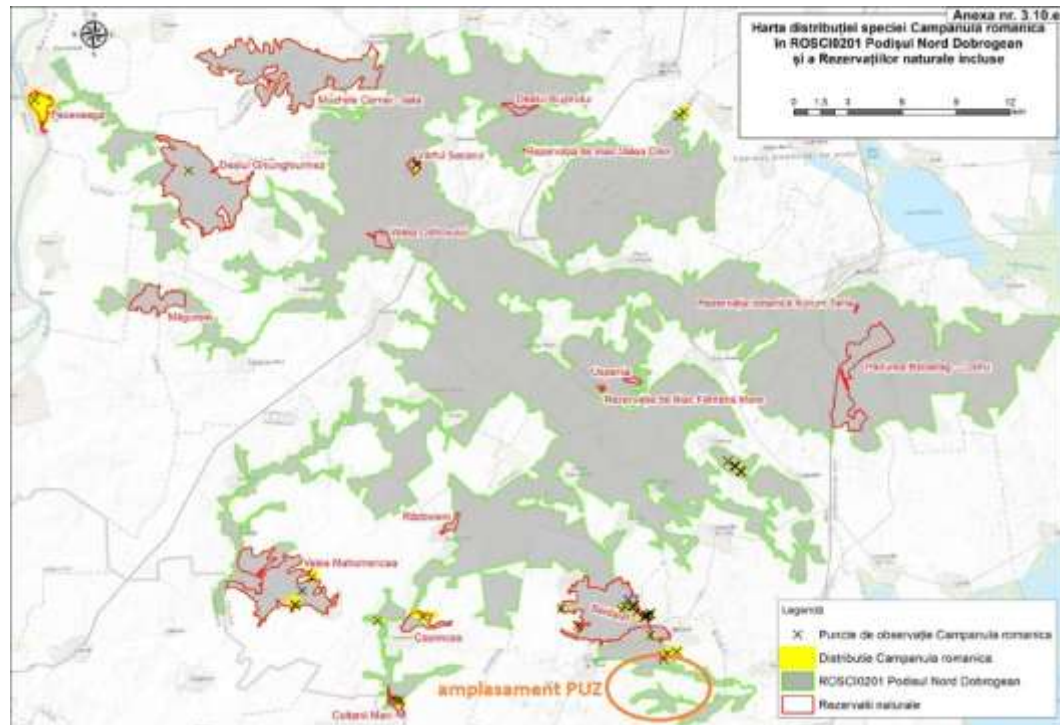
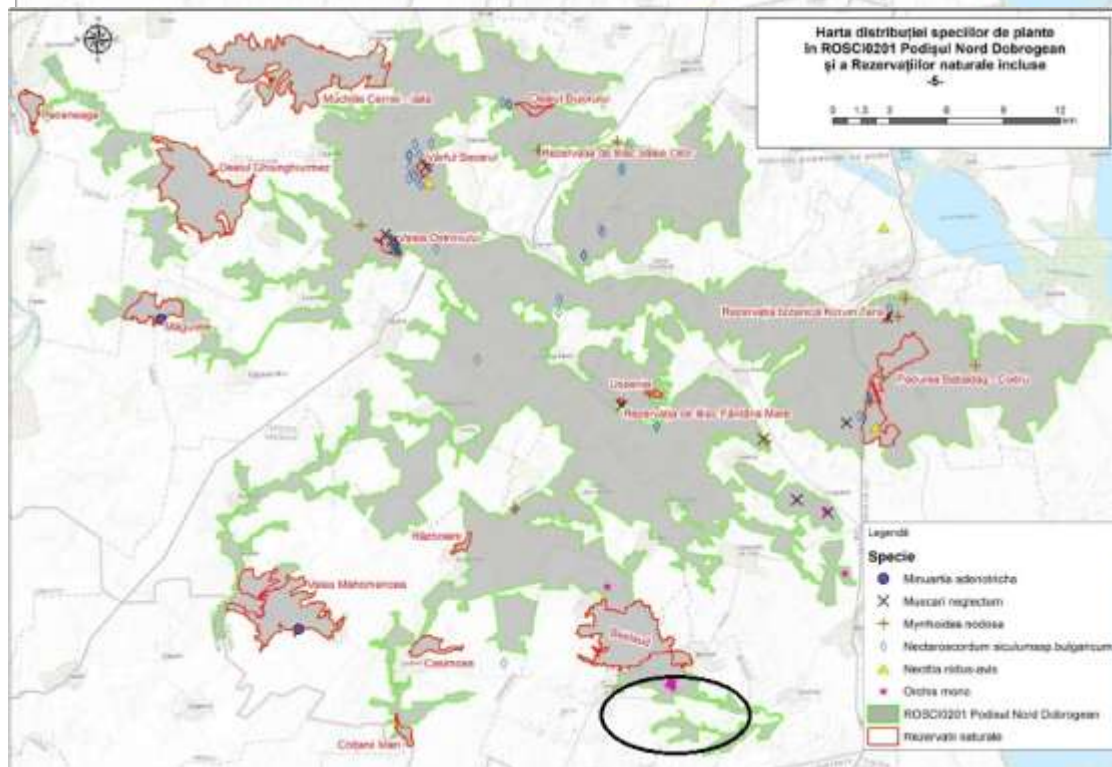
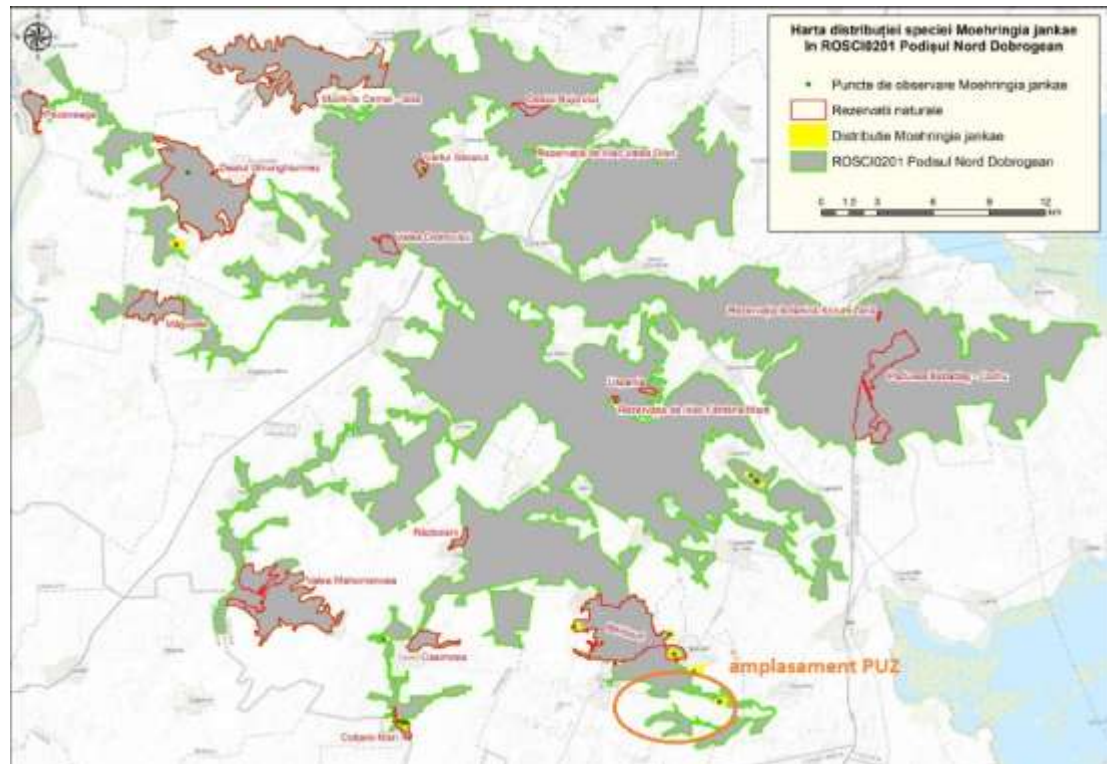


Fig.31 -Amplasamentul turbinelor fata de ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean





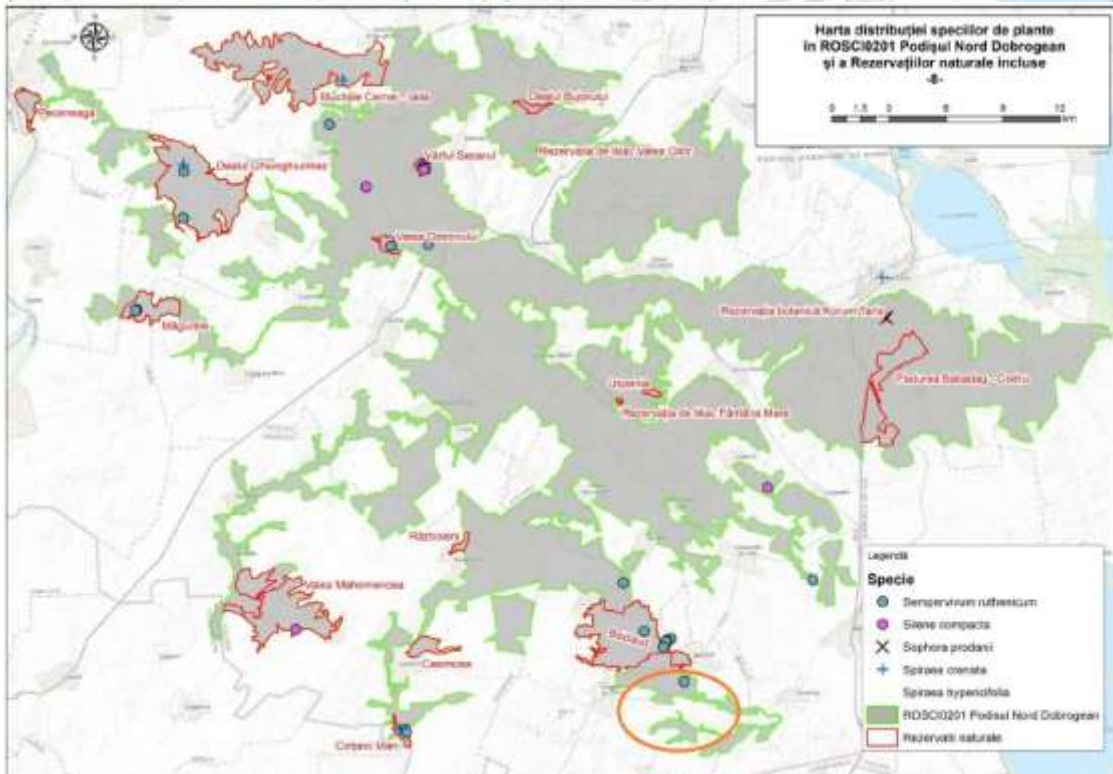
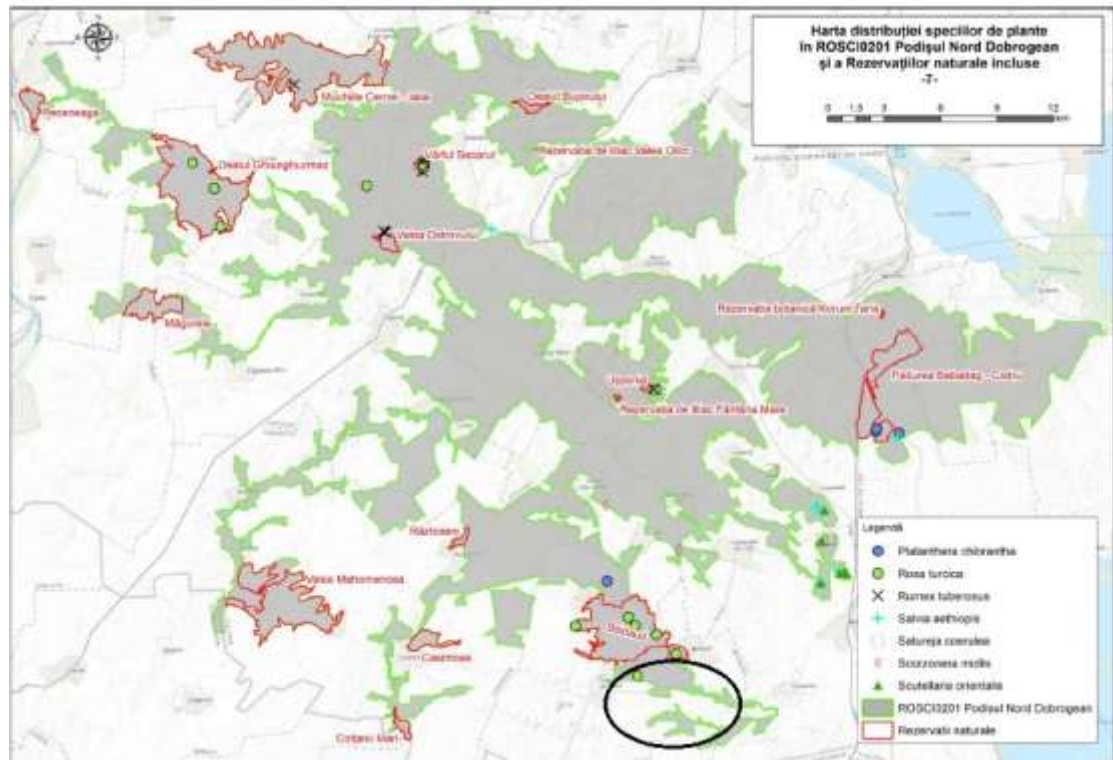




Tulcea, str. Garii, nr. 1 Bl. G1, sc. C, apt.3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015



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

- habitate antropice reprezentate de culturi agricole (cereale, grau, porumb, floarea soarelui, 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;
- mozaicuri cu habitate seminaturale de stepă reprezentate de pășuni 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 ischaemum*, care au o rezistență ridicată la suprapășunat, dar care din punct de vedere conservativ au o importanță redusă , alternante mai ales in zona ravenara cu habitatul 62C0* stepa ponto-sarmatica .



Fig.40 – Culturi agricole de pe amplasament –foto original Badea Gh.

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

Flora : În special în lungul drumurilor de exploatare care vor fi modernizate și utilizate pentru construcția și exploatarea parcului eolian, 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.



Fig.41 – viitor amplasament turбина culturi agricole –foto original Badea Gh.

Separarea vegetației segetale și rudérale pe comunități fitocenotice este greoaie deoarece nu se pot determina speciile dominante, care au un caracter temporar datorită intervenției antropice, dar aplicând metoda dominantelor temporare putem spune că în zona studiată avem, în principal, următoarele asociații:

În culturile de cereale păioase (grâu, orz) asociațiile mai frecvente sunt:

- *Amarantho – Chenopodietum albi*
- *Lepidetum (Cardarietum) drabae*
- *Consolido – Polygonetum (Bilderdiketum) Convolvulus*
- *Hordeetum murini*, îndeosebi la capetele ogoarelor și pe cărări.

Având în vedere că în zona de construcție a turbinelor eoliene, a drumurilor de acces și platformelor de lucru nu s-au identificat habitate prioritare, se poate aprecia că prin implementarea acestui plan nu se vor produce schimbări majore în statutul ariei protejate de interes comunitar.

2.3.1.5.2. Informații privind fauna locala

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. 57/2007, 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. 57/2007), 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. 57/2007), 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. 57/2007. Speciile de interes comunitar se distribuie astfel:

- 4 specii a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare (Anexa 3 la O.U.G. 57/2007), 33,33% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea;
- 7 specii care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 57/2007), 58,33% din totalul speciilor de amfibieni prezenți în Dobrogea;

- 2 specii de interes comunitar ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5A la O.U.G. 57/2007), 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. 57/2007.

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 57/2007), 17,85% din totalul speciilor de reptile prezente în Dobrogea;
- 13 specii de reptile care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 57/2007), 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. 57/2007.

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. 57/2007), 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. 57/2007), 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. 57/2007), 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. 57/2007), 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 lilieci 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:

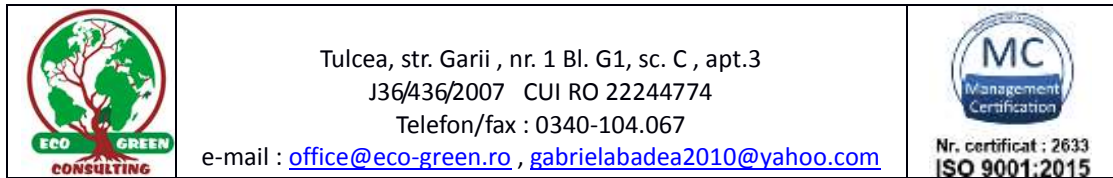
- 5 specii care necesită o protecție strictă, conform Anexei 4B la O.U.G. 57/2007 cu modificările și completările ulterioare, reprezentând 6,25% din totalul speciilor de mamifere;
- specii de importanță națională a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management (Anexa 5B la O.U.G. 57/2007) sunt în număr de 9 specii, reprezentând 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. 57/2007), 33,3% din totalul de specii de mamifere;
- 27 specii de animale care necesită protecție strictă (Anexa 4A la O.U.G. 57/2007), 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. 57/2007), 6,6% din totalul de specii de mamifere.

Este binecunoscut faptul că 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 agricole 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 agricole 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 ciocârlii 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*), stăncuța (*Corvus monedula*), coțofana (*Pica pica*) etc. Majoritatea speciilor care sunt periclitate 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 în majoritate de terenuri agricole, cu zone izolate de pășuni cuprinse între ele , motiv pentru care zona de studiu cuprinde și astfel de habitate învecinate. Totuși, în cadrul perimetrului nu sunt prezente habitate de tipul pădurilor, stepei sau a silvostepii.

Din punct de vedere geologic (fig.42) , 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.

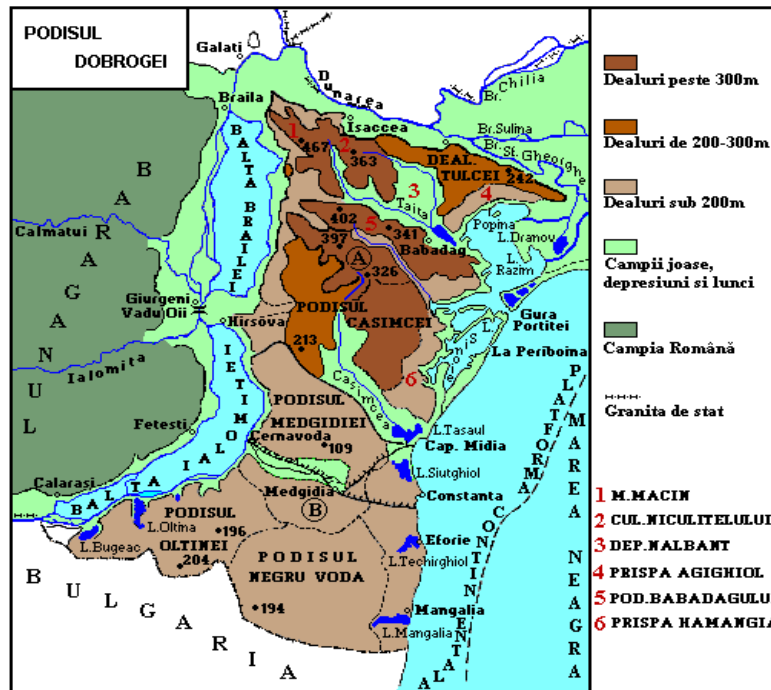


Fig.42 – harta geologica a Dobrogei

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 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 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 este cuprins în interiorul unui sit 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 carioaje ale zonei de studiu, fiind alese puncte fixe, puncte din care s-au efectuat observațiile de teren. Carioajele 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 ațți de zbor, moment când este cel mai ușor de stabilit prezența sau absența unei specii în zona de interes.

Ca urmare a acestor monitorizări s-au identificat 11 de specii de păsări cuibăritoare în zona de studiu (perimetrul parcului eolian + zone adiacente), majoritatea fiind reprezentată de specii comune cu o largă răspândire în cadrul tabloului avifaunistic din România.

În ceea ce privește 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, iar în urma acestora s-au obținut următoarele date:

1. Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*) – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, însă această specie nu 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 colonii de Corvidae care să asigure zone prielnice de cuibărire pe amplasamentul parcului eolian ;
2. Șoimul dunărean (*Falco cherrug*) – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului . De asemenea, nu a fost identificat nici un 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, pe amplasamentul monitorizat nu cuibărește ;
5. Acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*): este o specie cu o răspândire relativ uniformă în Dobrogea, în zonele împădurite, unde și cuibărește. Au fost identificate exemplare aflate în căutarea hranei sau prezența unor exemplare pe perioada migrației. NU cuibărește pe amplasamentul monitorizat .

6. Șerparul (*Circaetus gallicus*) – această specie nu a fost identificată deoarece habitatul prezent în zona de studiu nu oferă condiții minime cuibăritului și/sau hrănirii sale. De asemenea, datorită prezenței cu preponderență a terenurilor agricole, hrana preferată (reptile) este prezentă în număr prea mic pentru a să asigure o zonă de hrănire. De asemenea, nu a fost identificat niciun exemplar pe perioada migrației;
7. Șorecarul mare (*Buteo rufinus*): - în zonele învecinate amplasamentului au fost identificate două exemplare ale acestei specii care tranzitau zona în căutarea hranei, 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*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu 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*) – în cadrul amplasamentului nu a fost identificată această specie, habitatul nefiind prielnic cuibăritului și/sau hrănirii acestuia. Au fost efectuate inclusiv monitorizări în perioada nupțială când această specie este cea mai activă, inclusiv sunete de atragere, însă fără niciun exemplar nu a fost identificat;
11. Dumbrăveanca (*Coracias garrulus*) – zona de studiu prezintă condiții bune atât pentru hrănirea cât și cuibăritul acestei specii, fiind observate exemplare cuibărind sau hrănindu-se în zona de studiu;
12. Ciocănitoarea 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. Ciocârlia de stol (*Calandrella brachydactyla*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu, deși habitatul de pășune este favorabil cuibăritului acestei specii, însă, în zona de studiu, datorită faptului că se practică agricultura intensivă, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii, zona putând fi cel mult utilizată ca zonă de hrănire;
14. Ciocârlia de pădure (*Lullula arborea*): a fost identificată în zona amplasamentului, deoarece este legată de habitatele din vecinătatea zonelor împădurite. NU cuibărește în zona de implementare a parcurilor eoliene .
15. Ciocârlia 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 neuniformă în zona de studiu, cu precădere la extremitățile zonei de studiu situate în vecinătatea terenurilor agricole, care asigură condiții optime doar hrănirii sale;
16. Ciocârlanul (*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 constutie habitat preferat pentru cuibărit sau hrănire, și anume zone de stâncării;

18. Fâsa de câmp (*Anthus campestris*) – este o specie care preferă terenurile agricole și zonele cu pășuni naturale, motiv pentru care a fost identificată și în zona de studiu, 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 au fost identificate exemplare ale acestei specii;

20. Sfrânciocul roșiatic (*Lanius collurio*): – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști, au fost identificate exemplare ale acestei specii;



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;

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, aproape inexistent, 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, fapt dovedit și ca urmare a monitorizării zonei, unde pe perioada verii au fost observate doar 7 exemplare de barză albă.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	
---	---	---

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 cuibăresc și 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.

Specii de păsări protejate semnalate în arealul sitului: uliu cu picioare scurte (*Accipiter brevipes*), uliu păsărar (*Accipiter nisus*), ciocârlie de câmp (*Alauda arvensis*), fâsă de câmp (*Anthus campestris*), acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*), acvilă de câmp (*Aquila heliaca*), ciuf-de-pădure (*Asio otus*), bufniță (*Bubo bubo*), pasărea ogorului (*Burhinus oedicnemus*), șorecar mare (*Buteo rufinus*), ciocârlie cu degete scurte (*Calandrella brachydactyla*), barză albă (*Ciconia ciconia*), barză neagră (*Ciconia nigra*), șerpar (*Circaetus gallicus*), erete de stuf (*Circus aeruginosus*), erete vânăt (*Circus cyaneus*), erete alb (*Circus macrourus*), erete cenușiu (*Circus pygargus*), porumbel gulerat (*Columba palumbus*), dumbrăveancă (*Coracias garrulus*), stăncuță (*Corvus monedula*), cuc (*Cuculus canorus*), ciocănitoarea de grădină (*Dendrocopos syriacus*), presură de grădină (*Emberiza hortulana*), presură de stuf (*Emberiza schoeniclus*), șoim călător (*Falco peregrinus*), vânturel de seară (*Falco vespertinus*), muscar gulerat (*Ficedula albicollis*), acvilă mică (*Hieraaetus pennatus*), frunzăriță galbenă (*Hippolais icterina*), rândunică roșcată (*Hirundo daurica*), rândunică (*Hirundo rustica*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), sfrânciocul cu frunte neagră (*Lanius minor*), sfrâncioc cu cap roșu (*Lanius senator*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*), privighetoare (*Luscinia megarhynchos*), ciocârlie de bărgan (*Melanocorypha calandra*), prigoare (*Merops apiaster*), presură sură (*Miliaria calandra*), gaia neagră (*Milvus migrans*), codobatura albă (*Motacilla alba*), codobatura galbenă (*Motacilla flava*), pietrar răsăritean (*Oenanthe isabellina*), pietrar negru (*Oenanthe pleschanka*), grangur (*Oriolus oriolus*), pelicanul comun (*Pelecanus onocrotalus*), viespar (*Pernis apivorus*), turturică (*Streptopelia turtur*), silvia cu cap negru (*Sylvia atricapilla*), silvia de câmpie (*Sylvia communis*) sau silvia de zăvoi (*Sylvia borin*).

Aria protejată reprezintă o întindere aridă în Podișul Casimcei (subdiviziune geomorfologică a Podișului Dobrogean) încadrată în bioregiune geografică stepică (pajiști naturale, terenuri arabile cultivate, stepe, pășuni, păduri de foioase, păduri în tranziție); ce asigură condiții de hrană, cuibărit și viețuire pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare. Situl este important atât pentru populațiile cuibăritoare (în perioada de migrație); cât și pentru cele care ierneză aici. Speciile intalnite in perioada de migratie sunt: *Falco vespertinus*, *Accipiter brevipes*, *Hieraaetus pennatus*, *Falco peregrinus*, *Circus cyaneus*, *Aquila pomarina*, *Ficedula albicollis*, *Circus macrourus*, *Circus pygargus*.

Păsările de pasaj (migratia)

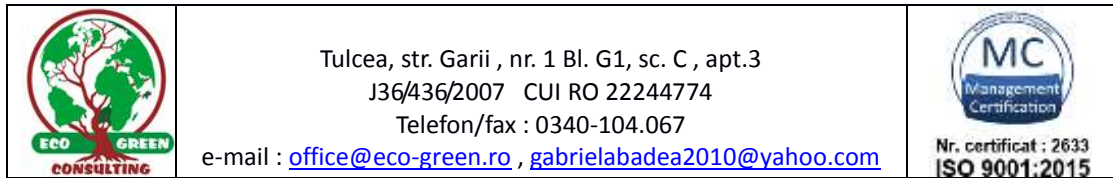
Cea de-a doua categorie țintă de păsări pentru zona de studiu este cea a păsărilor migratoare care pot tranzita zona de studiu pe parcursul pasajului de primăvară sau toamnă.

Migratia pasarilor, ca fenomen biologic, a fost observata cu mult timp in urma si a fost indelung studiata de oameni de stiinta din diverse domenii. Determinate in primul rand de absenta hranei specifice, multe specii de pasari efectueaza deplasari regulate pe intreaga durata a vietii lor; migratia pasarilor nu este in mod necesar rezultatul temperaturilor scazute, penajul fiind un foarte bun izolator termic. Aceste deplasari prezinta particularitati in functie de specie, iar unul dintre cele mai interesante detalii cu privire la migratie este distanta pe care unele pasari le efectueaza intr-un timp relativ scurt.

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 cuvantului, 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 curenții 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 studiată indelung, migreaza spre Africa ecuatoriala ajungand pana in sudul continentului african. Specia despre care se stie ca migreaza cel mai mult este chira 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 international o 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, asa cum se poate observa si in figura urmatoare:

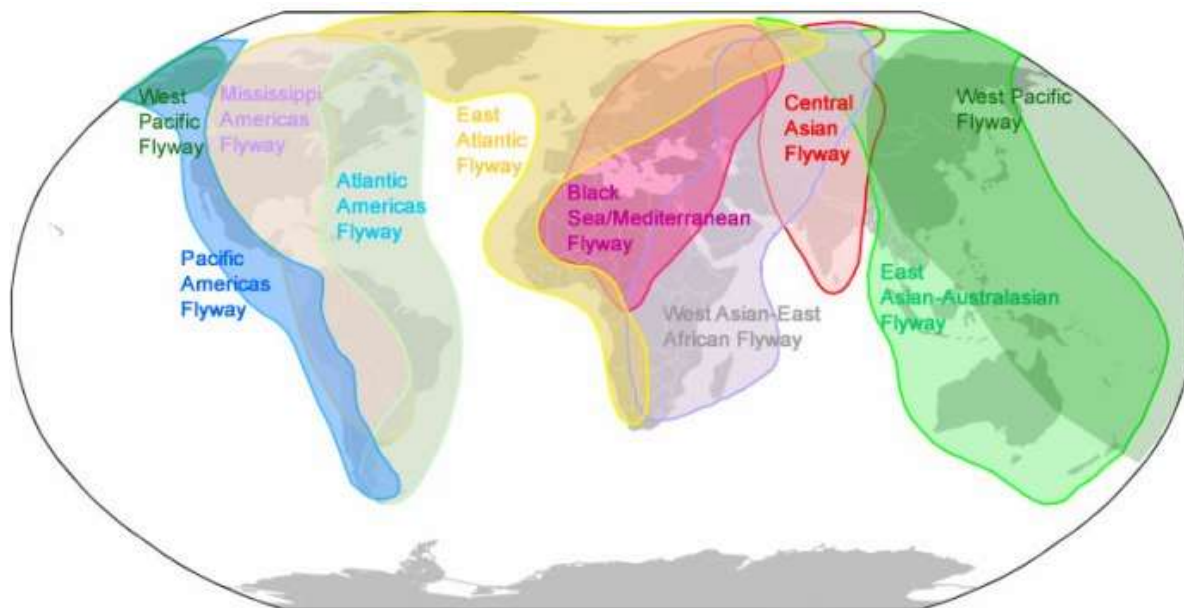


Fig. 43 - Principalele rute de migrație a pasărilor pe plan global

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 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*), 4570 de berze negre (*Ciconia nigra*), aproximativ 30,660 de șorecari comuni (*Buteo buteo*), peste 23,000 de viespari (*Pernis apivorus*), 25,769 acvile âipătoare mici (*Aquila pomarina*), peste 3000 de șoimuleți de seară (*Falco vespertinus*). Un număr semnificativ de specii periclitare 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 munților, stramtori (Gibraltar, Bosfor), tarmuri marine (Rabaci), insule (Helgaland, Capri, Cipru) sau locuri extrem de favorabile pentru popas, ca Delta Dunării, mlăștinile 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, desfășurând în fața ochilor noștri imaginea unui pasaj zilnic de sute de mii de pasări.

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 pasări înlate de alte stații, 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 "oaspeti 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 aceleși zone pe tot parcursul anului. Unele specii sunt migratoare în adevăratul sens al cuvântului, adică întreaga populație a acestora se deplasează sezonier în altă 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, vest, nord și nord-est vin în front larg sau drum îngust, concentrându-se ca într-o palnie uriasă în Delta Dunării, de unde se continuă spre Bosfor răspândindu-se apoi din nou spre Asia și Africa. Principalele drumuri de migrație ce străbat țara noastră primăvară și toamnă sunt (Rudescu L., 1958):

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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 vaii Siretului si Prutului, pana in Delta. Acest drum este frecventat de berze, gaste, garlite, 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, garlite, 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-Ciamurlia , 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 Lunca Vita 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 Palmén, 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 cocorii 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 Moldova, iar drumul sitarilor lipseste cu desavarsire, ultimii sitari estici trecand prin padurile Lunca Vita- 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 regid si formal. Exista aici, ca in

general in problema migratiei pasarilor, o serie de exceptii, provocate mai ales de doua fenomene principale:

Regimul hidrografic al Dunarii.

Situatia climatica a anului respectiv.

Daca, de exemplu, Dunarea a inceput sa creasca inca din timpul iernii si ofera pasarilor de apa posibilitati de trai si de repaus in lunca, atunci pasajul se imparte cam in regiunea lacurilor din sudul Constantei si o mare parte a pasarilor de apa invadeaza regiunea inundabila a Dunarii, de la Calafat pana in Insula Brailei. Acelasi lucru se poate intampla si toamna, daca apele sunt mari.

De interes pentru zona Dobrogei sunt urmatoarele rute:

- 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 pe tarmul Marii Negre, o ramificatie a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoze) si pelicani;
- 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 sitarilor, venind din N-E spre S-V, in front larg, se raspandeste de la Luncavita pana spre padurea Letea din Delta Dunarii.

Pentru aceste specii de pasari migratoare s-au implementat si utilizat metode diferite de monitorizare care sa poata reda toate particularitatile de pasaj (directii de deplasare, culoare de migratie, comportament etc.). principala metoda de lucru utilizata a fost cea a punctelor fixe deoarece aceasta metoda poate asigura colectarea de date ce permit stabilirea dinamicilor migratoriale.

In acest sens au fost alese puncte cheie care sa acopere intreaga zona de studiu in vederea identificarii directiilor si culoarelor de pasaj preferate de speciile de pasari. Perioadele de monitorizare au fost astfel selectate incat sa surprinda perioadele de varf al migratiei in vederea stabilirii importanței eventualelor rute de migratie ce traverseaza zona de studiu. In figura de mai jos se poate observa dinamica migratiei pe teritoriul Dobrogei, dinamica ce releva faptul ca amplasamentul parcului eolian este situat intre principalele rute de migratie (linii rosii), fapt sustinut si de numarul foarte redus de pasari observate in perioadele de migratie (mai puțin de 100 de exemplare), numar ce pentru perioada migratiei este extrem de mic comparativ cu rutele principale unde se pot observa peste 1000 de exemplare si care demonstreaza ca zona de studiu nu are importanta din punct de vedere al migratiei .

Formațiuni geomorfologice din partea estică și central estică a platoului nord-dobrogean folosite ca repere de orientare și ca locuri de ascensiune în timpul migrațiilor de către păsările cu zbor planat.

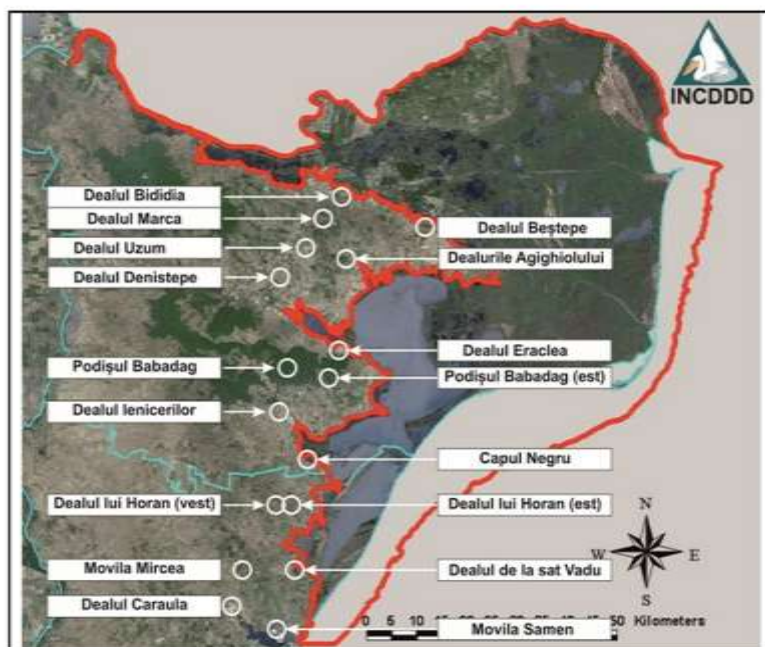


Fig. 44 : formațiuni geomorfologice în Dobrogea

Deși amplasamentul monitorizat este situat în vecinătatea unei rute principale de migrație, nu s-au identificat efective importante de păsări migratoare, iar cele prezente tranzitează zona de studiu la altitudini considerabile, de peste 300 de metri, așa cum este caracteristic și rutei de migrație din zona Munților Măcin din care s-au desprins acestea. Totuși, ca în cazul întregului teritoriu din Dobrogea, există efective reduse de păsări care deviază de la rutele de migrație, în special păsări imature, fiind posibil astfel de observat specii migratoare pe aproximativ întreaga suprafață a Dobrogei. În ceea ce privește speciile migratoare care tranzitează amplasamentul parcului eolian, acestea urmează preponderent direcția N-N-V → S-S-E, fapt ce demonstrează că sunt păsări care s-au desprins și au deviat din culoarul Munților Măcin, reprezentând astfel o cale secundară de migrație între cele două rute principale.



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

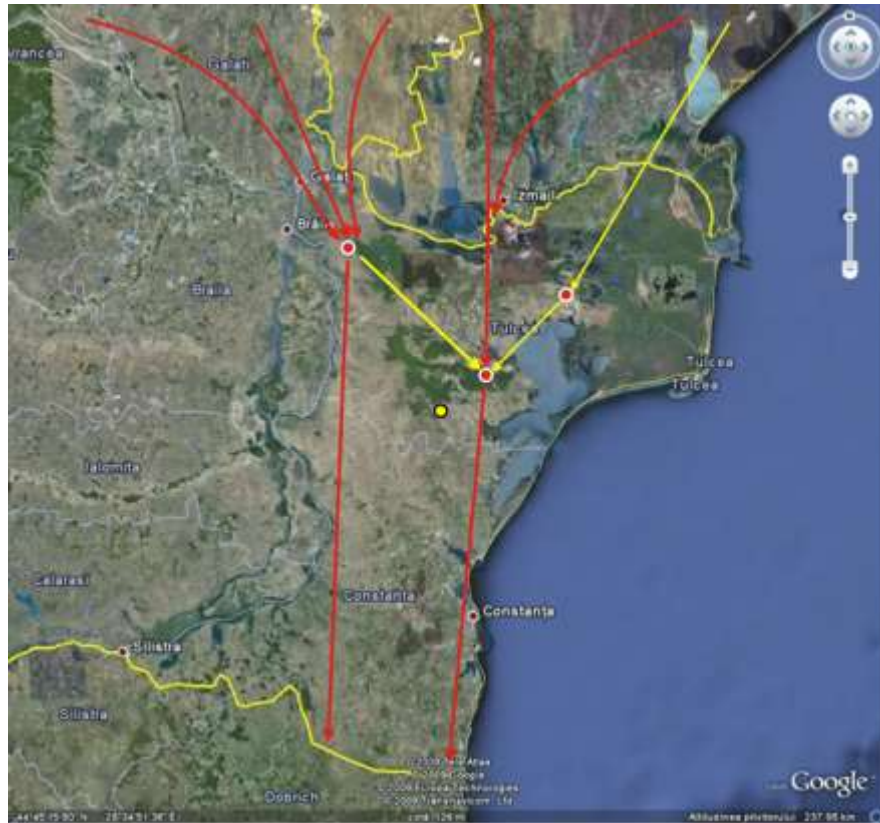


Fig. 45– Dinamica migrației în Dobrogea

Datorită suprafeței amplasamentului monitorizat precum și a particularităților geografice, s-au ales patru puncte fixe din care s-a efectuat monitorizarea migrației, acestea asigurând o bună acoperire atât a zonei amplasamentului cât și a zonelor adiacente. Aceste puncte schițate cu galben în imaginea de mai jos, acoperind ambele extreme ale perimetrului parcurilor eoliene , asigurând în același timp o excelentă vizibilitate asupra zonelor învecinate. Săgeata galbena indică direcția de pasaj a păsărilor migratoare identificate pe amplasament, aceasta reprezentând o cale intermediară între rutele principale de migrație, cu exemplare sporadice de păsări care s-au desprins din acestea.

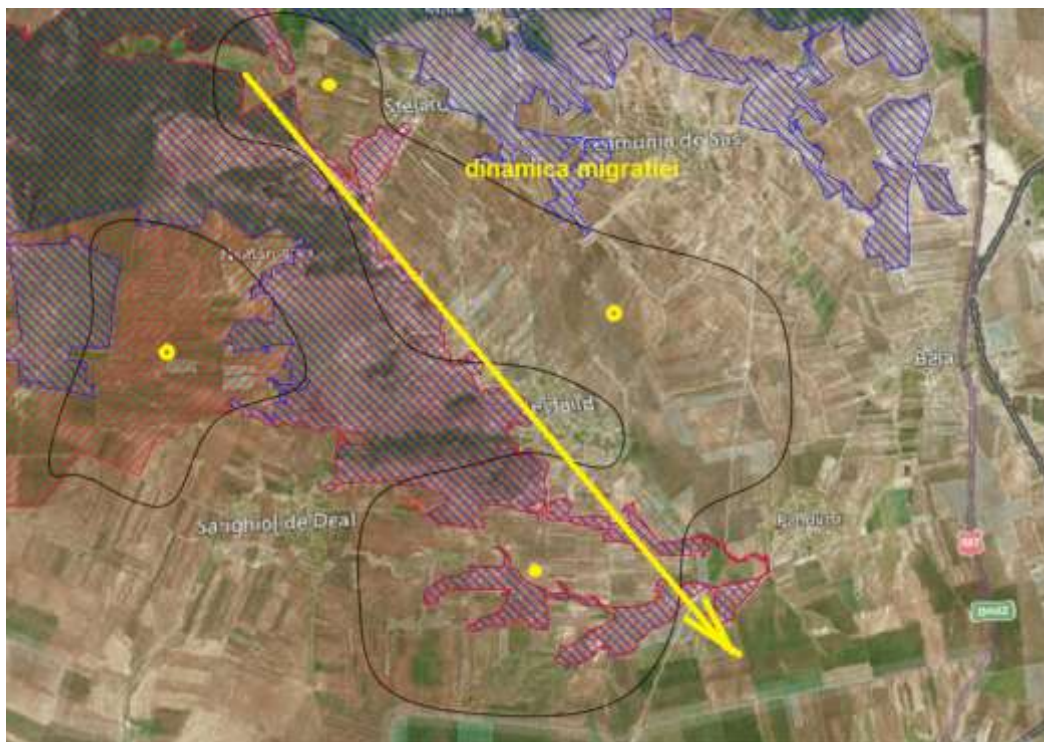


Fig.46 – dinamica migrației in zona monitorizata

Ca urmare a monitorizărilor pe perioada migrației, pe lângă particularitățile legate de numărul redus de păsări identificate, s-a observat de asemenea că în cazul speciilor de păsări de dimensiuni medii și mari, acestea zboară la altitudini relativ mari, de peste 300 de metri, iar speciile de mici dimensiuni tind să zboare la altitudini foarte joase, cu un culoar de zbor cuprins între 0 și 10 metri, în cazuri izolate 20 de metri. Totuși, în cazul speciilor de mici dimensiuni (passeriforme) nu s-a identificat nicio rută de migrație, singurele exemplare cu tendințe de migrație fiind speciile locale care cuibăresc în zonele învecinate.

În ceea ce privește speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000, au fost identificate doar două specii din totalul de 9. Totuși, efectivele acestor specii pe perioada migrației, comparativ cu efectivele înregistrate în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, sunt ne semnificative, fiind de 0.66% din totalul efectivelor înregistrate în cadrul sitului SPA, în situația în care doar aproximativ 40% din zona de studiu se suprapune cu situl SPA, iar suprafața sa reprezintă aproximativ 0.08% din suprafața sitului SPA:

1. **Circus pygargus: 0.66%.**
2. **Aquila pomarina: 0.66%.**

Păsările oaspeți de iarnă

Cea de-a treia categorie distinctă de păsări este cea reprezentată de către păsările care iernează pe teritoriul Dobrogei. Dintre aceste specii cea mai mare importanță o prezintă populațiile

de găște care ierneză în număr semnificativ pe teritoriul Dobrogei, iar dintre acestea, gășca cu gât roșu (*Branta ruficollis*) este specia cea mai semnificativă, fiind periclitată pe plan mondial.

Distribuția populațiilor de găște 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 găște 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 găște 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 găște 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 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 gășca 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.

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 (caracteristici de zbor, nivelul structural al habitatului la care vânează, structuri similare ale emisiilor sonore – înregistrările marcate cu majuscule corespund tipului principal de emisii sonore – frecvență modulată = FM, frecvență cvasi-constantă = QCF):

- ✓ 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 (FM cu secvențe extinse qcf la începutul sau la finalul emisiei sonore);

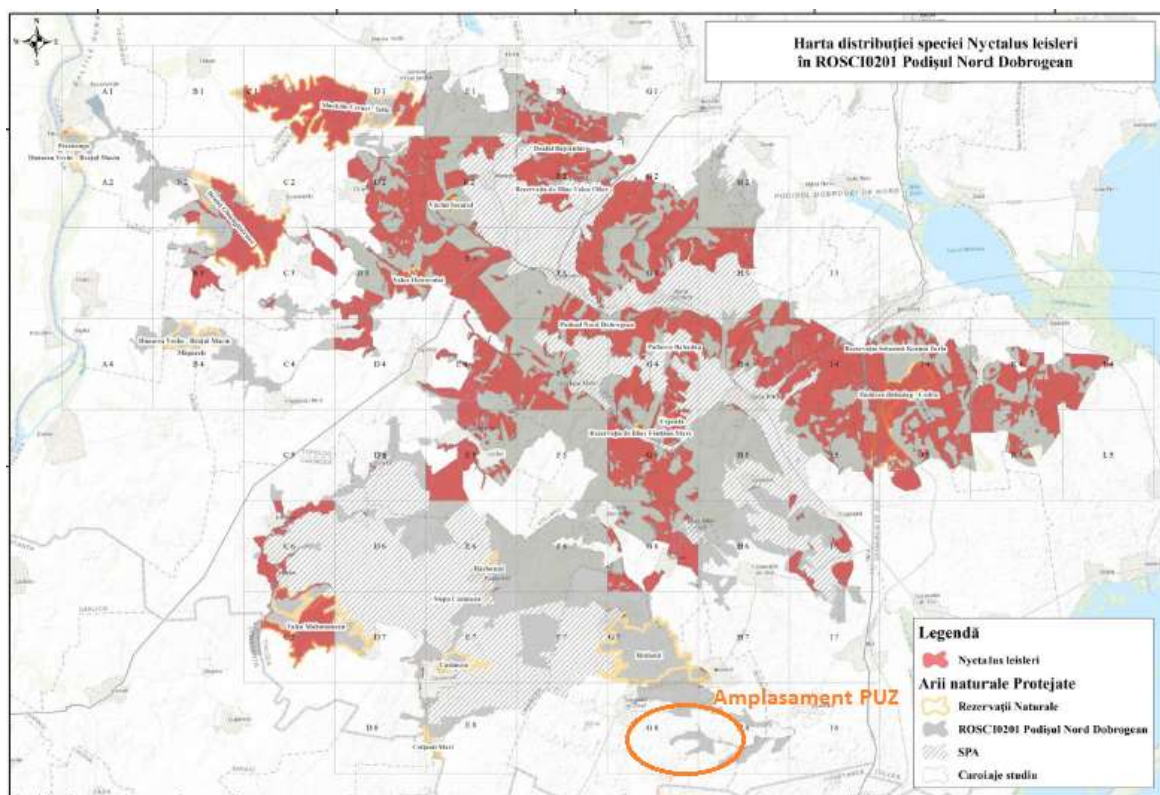
- ✓ grupa 3 – lilieci „culegători”, care adună hrana de pe substrat; zboară cu viteză redusă (au aripi foarte late și pot executa chiar zbor planat); emit ultrasunete cu rezonanță foarte ridicată pentru a putea detecta insectele imobile așezate pe substrat.

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* (drd. Oana Cachula – specialist chiropterolog).

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 hartile de distribuție ale speciilor de chiroptere menționate în Planul de management întocmit pentru ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean rezulta următoarele concluzii (fig. 47-53) :

-singura specie identificată în zona PUZ este ***Pipistrellus nathusii*** .

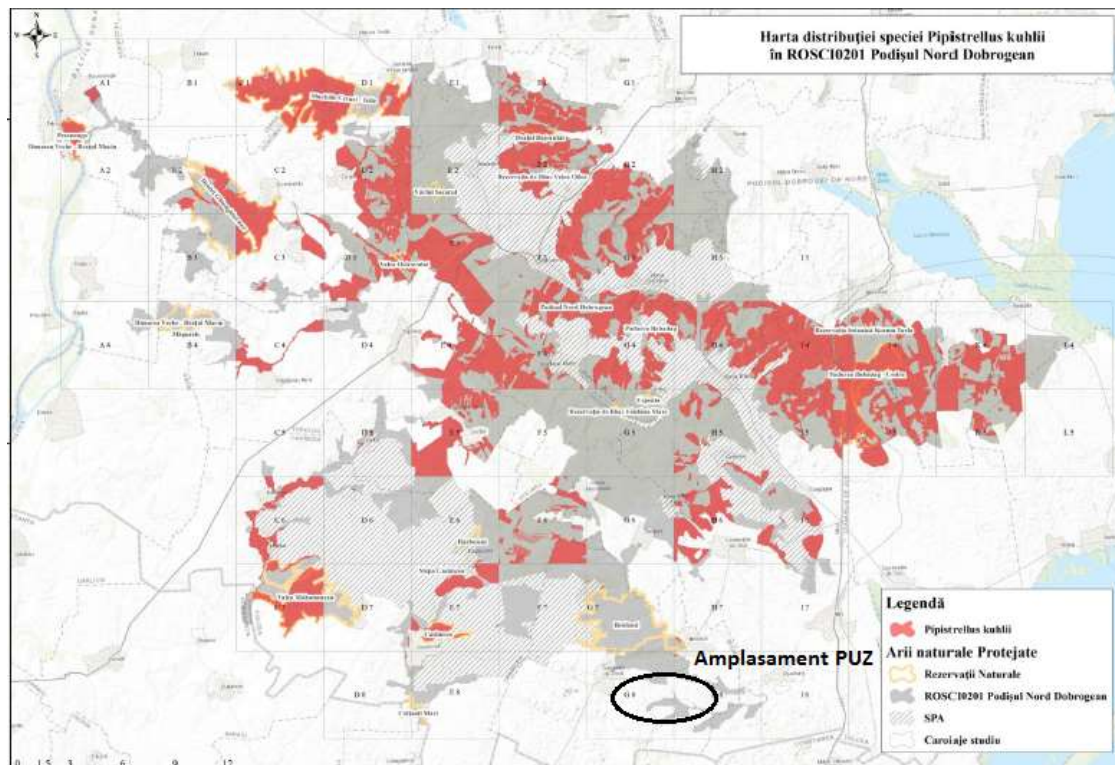
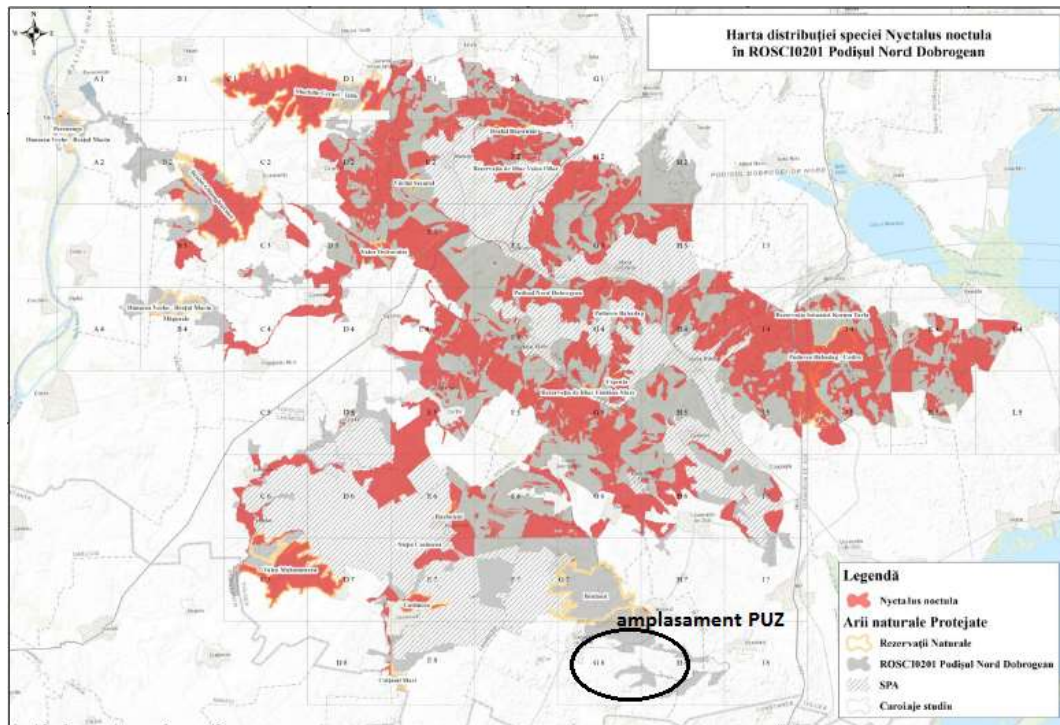




Tulcea, str. Garii, nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015



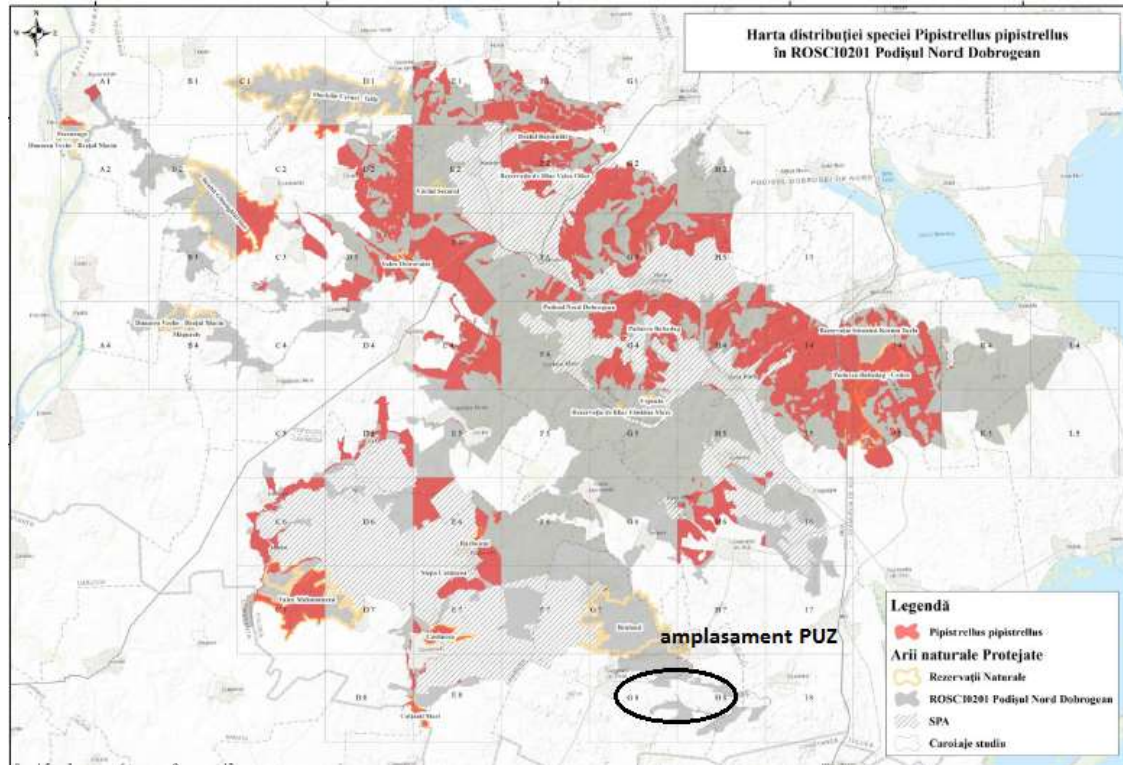
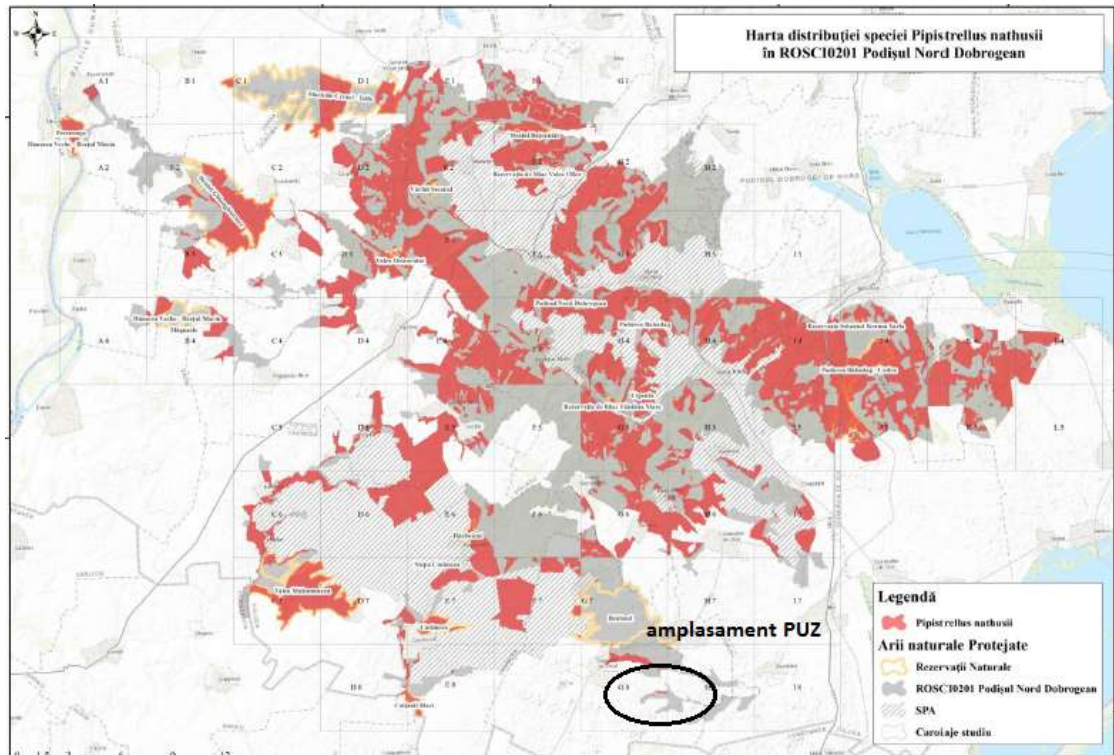


Tulcea, str. Garii, nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067

e-mail : office@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

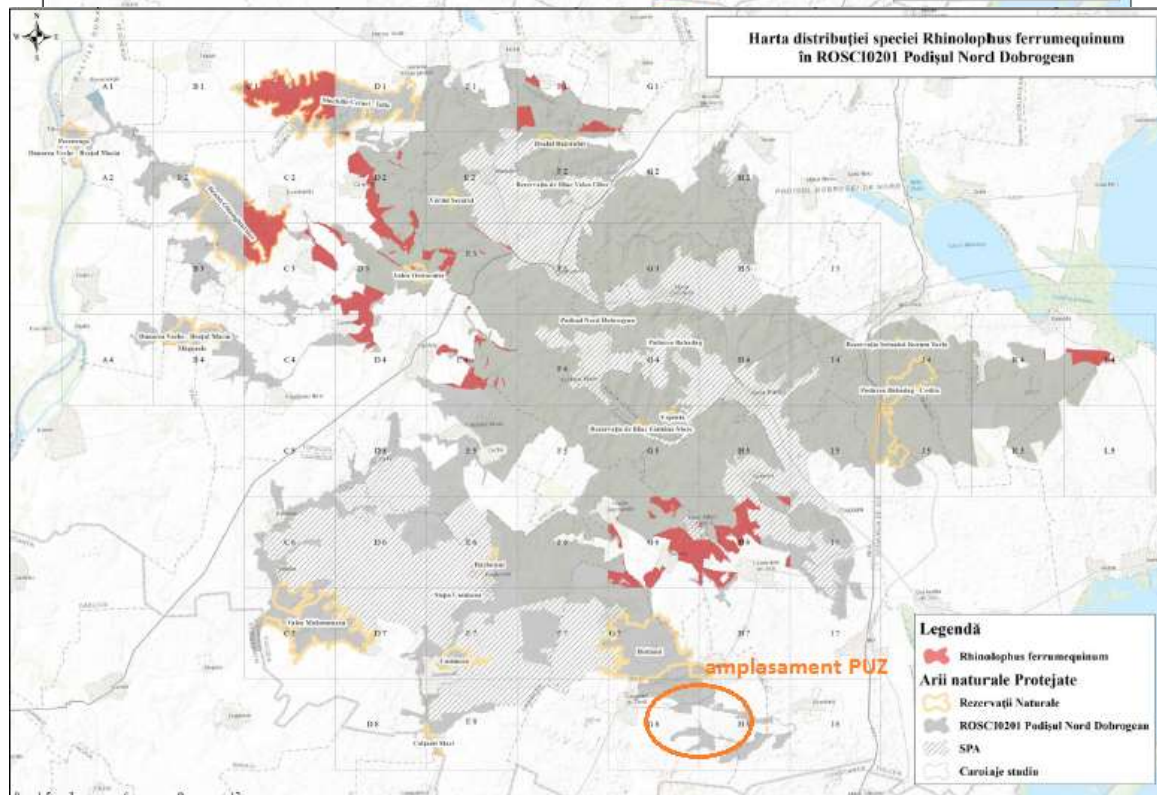
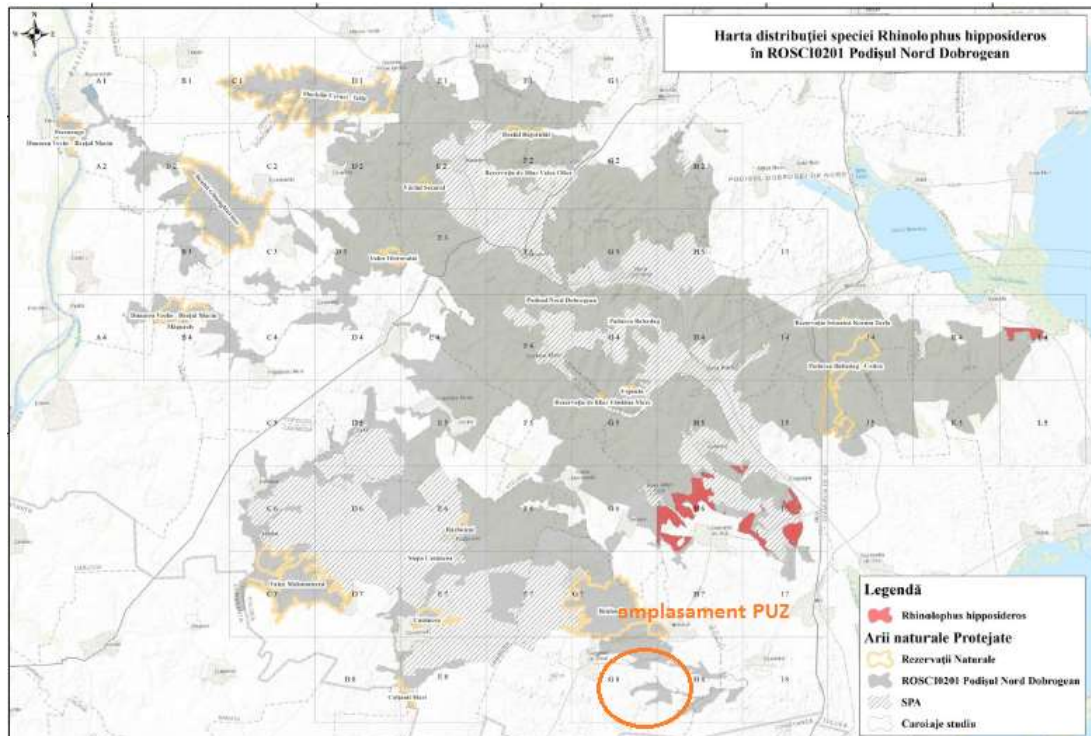




Tulcea, str. Garii, nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3
J36/436/2007 CUI RO 22244774
Telefon/fax : 0340-104.067
e-mail : office@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com



Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015



Pe amplasamentul PUZ specia identificata – *Pipistrellus nathusii* – nu are conditii pentru odihna/hibernare. Tranziteaza zona in deplasarea intre locurile de hranire si cele de odihna/hibernare.

ALTE SPECII DE FAUNA OBSERVATE IN ZONA DE STUDIU

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 următoarele specii : popândăul (*Citellus/Spermophilus citellus*), soarecele de camp (*Microtus arvalis*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) , caprioara (*Capreolus capreolus*) , sacal (*Canis aureus*) , mistret (*Sus scrofa*) si vulpea roșcată (*Canis vulpes*).

În ceea ce priveste soarecele de camp (*Microtus arvalis*), acesta are o distributie mai mare in cadrul zonelor cu terenuri agricole, fiind mult mai restrans, aproape inexistent, in zonele de pasune, cu efective stabile si distributie uniforma. Referitor la iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) si vulpea roscată (*Canis vulpes*) aceste două specii sunt prezente atât în habitatele agricole, cât si cele de pășune, fiind interconectate datorită relației de tip pradă – prădător. În același timp, aceste specii nu sunt deranjate de vecinătatea zonelor antropizate, astfel că distributia lor, inclusiv în zone cu terenuri agricole (care reprezintă doar zone de hrănire pentru ambele specii) este relativ uniformă si stabilă.

Referitor la popândău (*Citellus citellus*), acesta este o specie de importantă comunitara pentru situl Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean (cu care zona de studiu se suprapune partial). Desi această specie are o distributie relativ uniformă pe zone cu habitate naturale de stepă si pășune, în cadrul zonei de studiu aceasta s-au identificat 15 exemplare in zonele cu ravene , la limita cu terenurile agricole .



Fig. 54 – intrare in galerie de popandau foto original Badea Gh.

Exemplarele identificate au fost în zonele de pășuni, însă numărul acestora este relativ mic, iar efectivele sunt izolate. Astfel, arealul de pășune din cadrul zonei de studiu, care contine efective de popândău, reprezintă zone de tranziție de la habitate naturale de pășuni, la habitate artificiale, de culturi agricole. Astfel efectivele de popândău sunt mici, fiind ne semnificative pentru populația acestei specii din cadrul sitului Natura 2000 *ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean*. Referitor la speciile de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pe amplasament situația este ilustrată în hărțile alăturate .

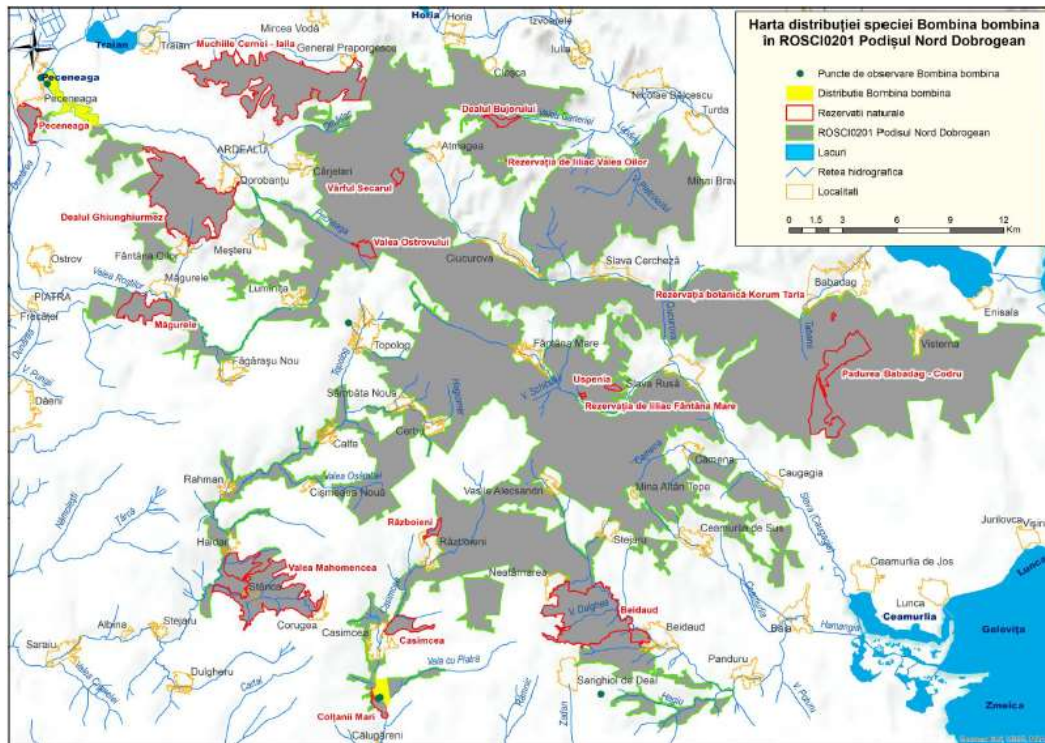


Fig. 55 – harta distribuției speciei *Bombina bombina* -sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

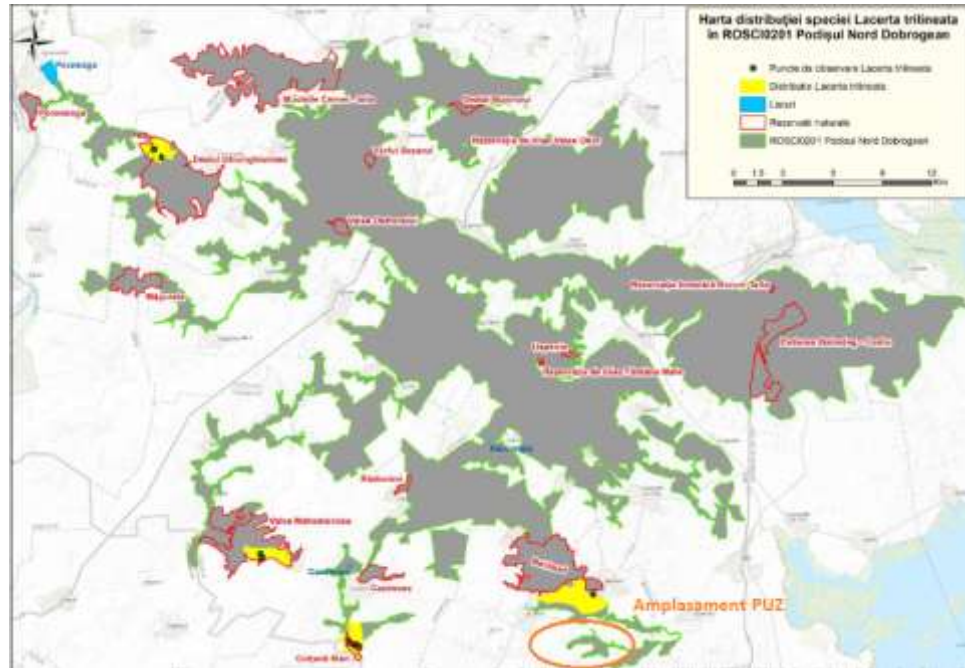


Fig. 56 – harta distributiei speciei Lacerta trilineata - sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

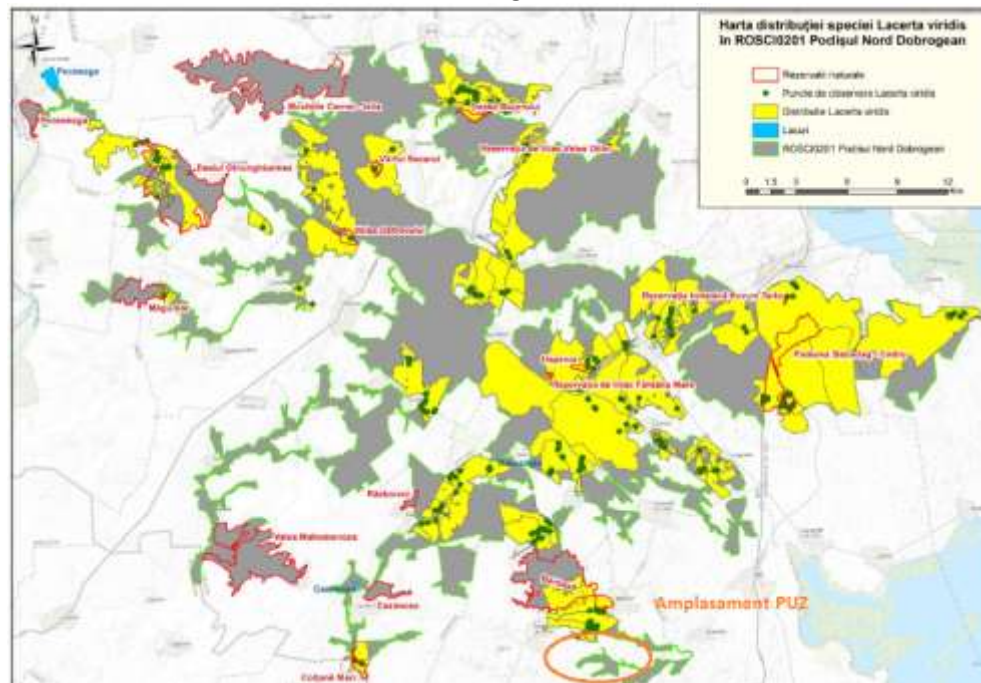


Fig. 57 – harta distributiei speciei Lacerta viridis- sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

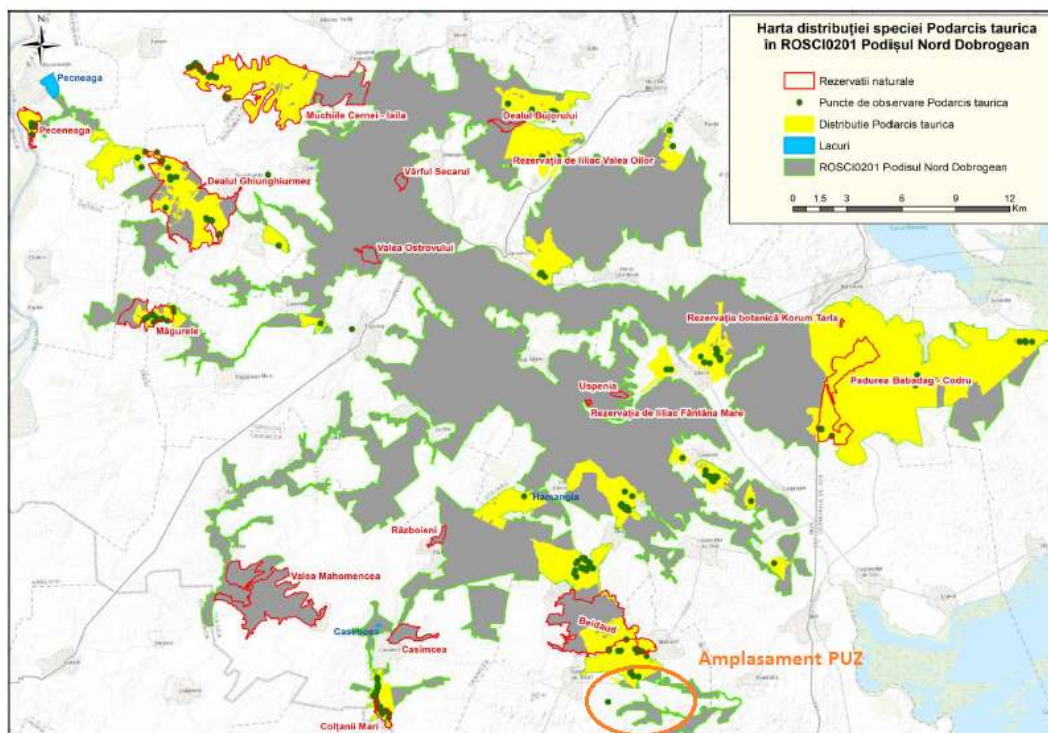


Fig. 58 – harta distribuției speciei *Podarcis taurica* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean

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, coșai, 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 coșai 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*, *Symterum vulgatum*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum cancellatum*, *Libellula depressa*, *Agrion* sp. Toate aceste specii sunt comune, caracteristice unor astfel de zone datorită culturilor și pășunii 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, ciorile, ciocarliile etc.) și unele specii de reptile și mamifere.



Fig.59-60 exemplare *Pieris rapae* si *Locusta migratoria*

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).

Referitor la **nevertebrate** , distributia speciilor comunitare , mentionate in Formularul standard Natura 2000 pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean se regaseste in urmatoarele harti:

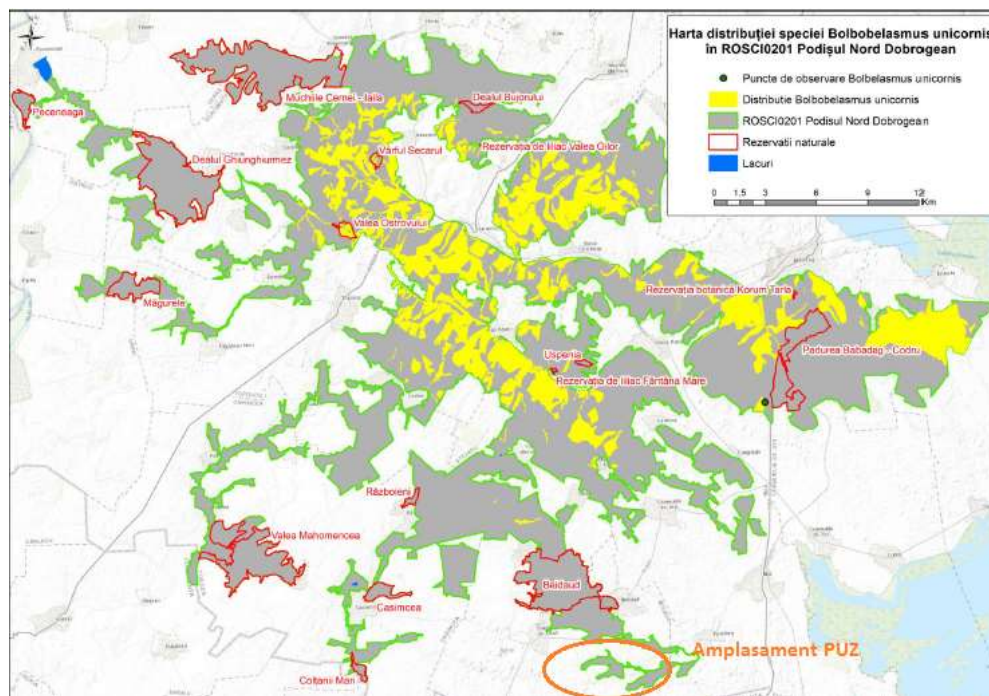


Fig. 61 – harta distributiei speciei Bolbelasmus unicornis - sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

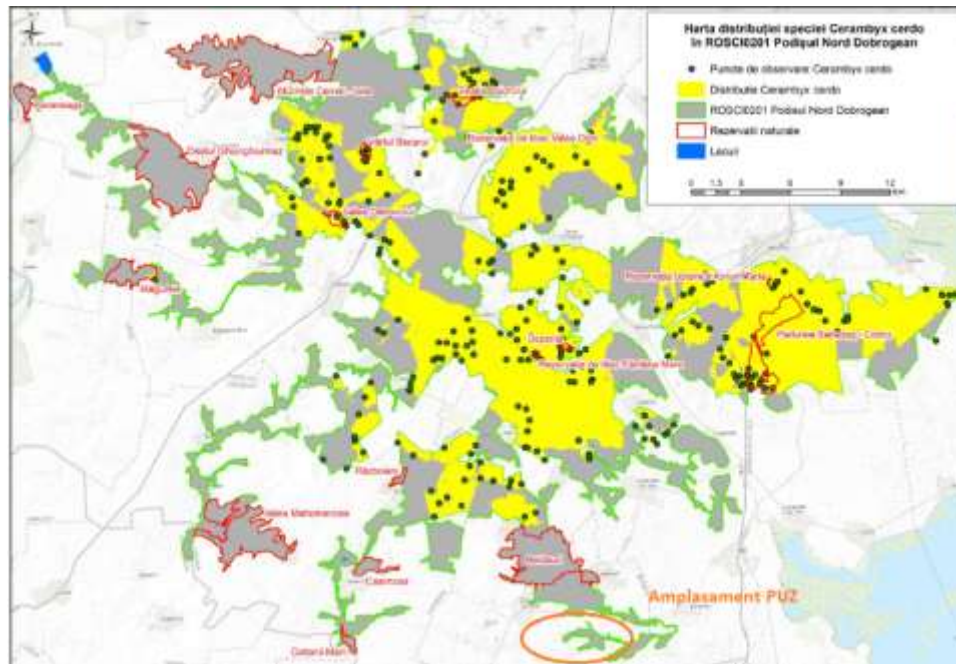


Fig. 62 – harta distributiei speciei *Cerambyx cerdo* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

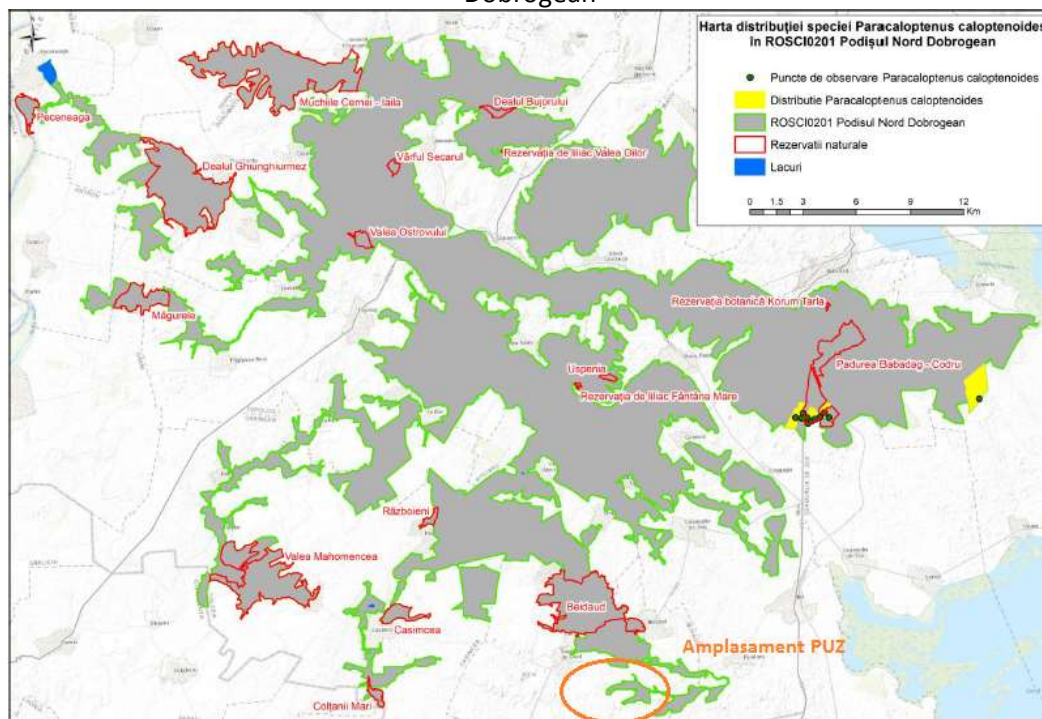





Fig. 63 – harta distributiei speciei *Paracaloptenus caloptenoides* - sursa Plan de management ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean

2.3.2. Patrimoniul cultural in Alternativa zero

Pe teritoriul comunei Beidaud s-au identificat urmatorii tumuli arheologici :

-  sat BEIDAUD, com. BEIDAUD la 2,5 km V de sat – asezare fortificata ; Latene , cultura geto-dacica , cetate de tip « pinten barat »
-  sat Beidaud , la cca 2,5 km Vest – asezare epoca romana , necropola
-  sat Beidaud “ La Cismea” –la 3 km Vest – Epoca romana .

In zona exista situri arheologice notificate in P.U.G. comuna Beidaud si care fac obiectul Raportului de diagnostic arheologic.

Situri arheologice din comuna Beidaud (tabel 10)

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
TL-I-s-B-05741	Așezare	sat Beidaud ; comuna Beidaud	"La Grădină", extravilan și partial intravilan, la limita de SE a satului	Neolitic, Cultura Hamangia
TL-I-s-A-05742	Situl arheologic de la Beidaud	sat Beidaud ; comuna Beidaud	Pe Dealul Calebaîr, la 2,5 km NV de sat	
TL-I-m-A-05742.01	Fortificație	sat Beidaud ; comuna Beidaud	Pe Dealul Calebaîr, la 2,5 km NV de sat	Latène, Cultura geto-dacică
TL-I-m-A-05742.02	Fortificație	sat Beidaud ; comuna Beidaud	Pe Dealul Calebaîr, la 2,5 km NV de sat	Hallstatt
TL-I-s-B-05743	Cișmea romană	sat Beidaud ; comuna Beidaud	"La Cișmea", la 3 km NV de sat, la N de fortificații	Epoca romană
TL-I-s-B-05744	Necropolă	sat Beidaud ; comuna Beidaud	La 3 km NV de sat, la V de fortificații	Epoca romană târzie

Sursa: http://ro.wikipedia.org/wiki/Lista_monumentelor_istorice_din_judetul_Tulcea





Fig.64 - harta istorica a Dobrogei

Pentru asigurarea protejării bunurilor de patrimoniu se vor realiza studii de specialitate care să identifice prezenta bunurilor de patrimoniu și să propună măsuri care să asigure protecția acestora. Concluziile acestor studii vor fi cuprinse la faza finală a documentației.

2.3.3. Situația economică și socială, în Alternativa zero

Din punct de vedere economic , teritoriul administrativ al comunei Beidaud este preponderent agricol , detinând o mare suprafață de teren: arabil , pasuni , pădure .

Pe aceste terenuri extravilane , unitățile economice sunt foarte puține și sunt legate de sectorul agricol. Aceste unități nu sunt performante din lipsa investițiilor în: irigații , utilaje moderne, mașini agricole performante. Se poate afirma că activitățile economice sunt mult sub necesarul pentru acoperirea forței de muncă , raportate la potențialul și la numărul de locuitori. Deficitul de locuri de muncă se reflectă vizibil asupra nivelului de trai , asupra cadrului construit, în dinamica populației, care scade.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

2.3.4. Starea de sanatate in Alternativa zero

Starea de sanatate a locuitorilor din vecinatatea PUZ va ramane neschimbata daca planul propus nu se va implementa. Nu exista studii efectuate de Directia de Sanatate Tulcea sau alte institutii din tara, cu privire la cauzele de imbolnavire pe zone de interes din judetul Tulcea .

CONCLUZII :

In cazul neimplementarii planului, calitatea factorilor de mediu, socio-economici si de patrimoniu va ramane neschimbata. Zona de pasune va fi in continuare exploatata excesiv, culturile agricole se vor realiza cu mijloace rudimentare, mijloacele de trai ale localnicilor vor fi reduse, infrastructura nu se va dezvolta (inclusiv accesul la terenurile agricole pe drumurile de exploatare din lipsa fondurilor).

3. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV

3.1. HIDROLOGIA SI HIDROGEOLOGIA

Pe parcursul implementării planului, apa nu este folosită în niciuna din fazele: construcție-montaj, funcționare, desființare-demolare. Funcționarea parcului eolian nu presupune consum de apă și nici deversări de ape reziduale. Pe amplasament nu există cursuri de apă naturale în afara de prezenta paraului Hamangia la extremitatea estică a zonei studiate.

Având în vedere aceste aspecte, caracteristicile fizico-chimice și biologice ale apelor din vecinătatea amplasamentului nu se vor modifica din cauza amplasării turbinelor eoliene.

3.2. SOLUL

În Raportul privind Starea mediului în județul Tulcea -2020 se menționează :

“Solurile din județul Tulcea sunt caracteristice ca profil și factori de fertilitate, fiind în dependență de factorii meteo-climatici, decisivi în pedogeneza și de roca mamă. Tipurile de sol ce apar în zonă sunt solurile cenusii închise și cernoziomurile levigabile (slab, moderat și puternic), la care se adaugă pe areale mai restrânse litosoluri și cernoziomuri carbonatice. În restul zonei se întâlnesc cernoziomuri levigabile, instalate pe loessurile de vârstă cuaternară. Aceste tipuri de soluri sunt caracteristice formațiunilor intens drenate (cu orizontul freatic foarte adânc) și au o constituție lutoasă și luto-argilooasă. Grosimea acestor soluri variază între 2,0 și 3,5 m, iar din punct de vedere al acidității, solurile din zonă au un pH în general neutru, cuprins între 6,5 și 7. Aceste soluri s-au format pe produsele dezagregate și alterate ale diferitelor formațiuni cristaline, roci magmatice și roci sedimentare “

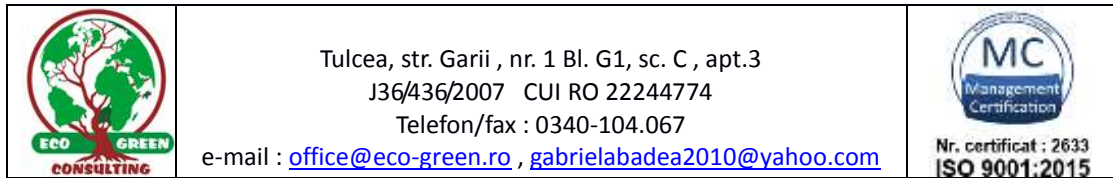
Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosință a terenurilor pe care se vor amplasa turbinele eoliene din pasune, arabil în teren curți-construcții.

Terenul destinat fundațiilor, traseului de drumuri și traseului de cabluri electrice va fi afectat, datorită modificării texturii și a componentei acestuia.

Planul prevede reabilitarea terenurilor după finalizarea construcțiilor și după etapa de desființare/demolare .

În parcul eolian THE WAY OF ENERGY sunt planificate 21 turbine eoliene **pe teren arabil**. Pentru montarea și exploatarea acestora va fi afectată o suprafață de 7,3019 ha, care se va scoate definitiv din circuitul agricol.

Atât în timpul montării, cât și al exploatarei se vor folosi pe cât posibil drumurile preexistente (DJ și DC). Pentru a se putea realiza accesul către fiecare dintre cele 21 turbine planificate, au fost prevăzute drumuri noi care însumează 4,2435 ha. Suprafețele construite – înel suprateran (0,0594



ha), suprafata statie de transformare (0,5 ha), platforme montaj (2,499 ha) si drumuri de acces, vor fi scoase definitiv din circuitul agricol (total 7,3019 ha).

3.3 CLIMA - ATMOSFERA

In fazele de constructie-montaj si de dezafectare a parcului eolian datorita intensificarii traficului din zona studiata prin PUZ se va constata o crestere a poluantilor proveniti din surse mobile . Avand in vedere insa ca aceste lucrari nu se vor desfasura simultan la toate cele 21 de turbine, se prognozeaza ca nu se vor inregistra depasiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluantii relevanti: PM₁₀, NO₂, SO₂, CO_x .

Pe timpul functionarii parcului eolian atmosfera nu va fi afectata de functionarea turbinelor.

3.4. MEDIU SOCIO-ECONOMIC

Impactul planului asupra mediului socio-economic este pozitiv si/sau negativ, pe durate diferite .

Din punct de vedere al fortei de munca se va constata o crestere a angajatilor din randul localnicilor in etapele de constructie-montaj si dezafectare a parcului eolian. Numarul angajatilor pe perioada de functionare a parcului se va reduce. De asemenea, lucrarile de constructie a fundatiilor turbinelor eoliene, piatra, betoanele necesare vor fi realizate cu societati din judetul Tulcea.

Cresterea numarului de angajati va determina o crestere a nivelului de trai si a calitatii vietii in zona.

Bugetul comunei Beidaud se va mari prin taxele si impozitele platite de titularul planului .De asemenea se vor mari contributiile la bugetul de stat prin taxele si impozitele platite cu salariile angajatilor.

Prin refacerea drumurilor de acces in zona de interes si a drumurilor de exploatare se va imbunatati infrastructura din amplasamentul studiat.

3.5. BIODIVERSITATEA

Raportând planul propus la distribuția habitatelor de interes conservativ la nivel european pentru care a fost declarată aria protejată de interes european ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean au rezultat următoarele concluzii pe fiecare tip de habitat în parte:

Cod	Denumire habitat	Concluzii
8230	Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. Absența acestuia este justificată de faptul că în zonă nu există stațiunea specifică (stâncării silicioase).
40C0*	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.
91X0	Păduri dobrogene de fag	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier, iar habitatul cu fag dobrogean este localizat doar în Rezervația Valea Fagilor situată la aproximativ 48 de kilometri de amplasamentul planului propus.
62C0*	Stepe ponto-sarmatice	Acest tip de habitat a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul , in afara limitei ROSCI0201 . Conform hartii de distributie a habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 , toata zona de pasune existenta in suprafata studiata a fost incadrata ca fiind stepe ponto-sarmatice . Cartarea efectuata insa a identificat habitatul in zona care nu este inclusa in ROSCI0201 (fig. 11,28).
8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
910*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.

91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
92AO	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. Absența acestuia este justificată de faptul că în zonă nu există stațiunea specifică.

Suprafața perimetrului investiției care se suprapune cu aria protejată reprezintă un procent nesemnificativ din totalul de 84875.00 ha al acesteia (0,0025%).

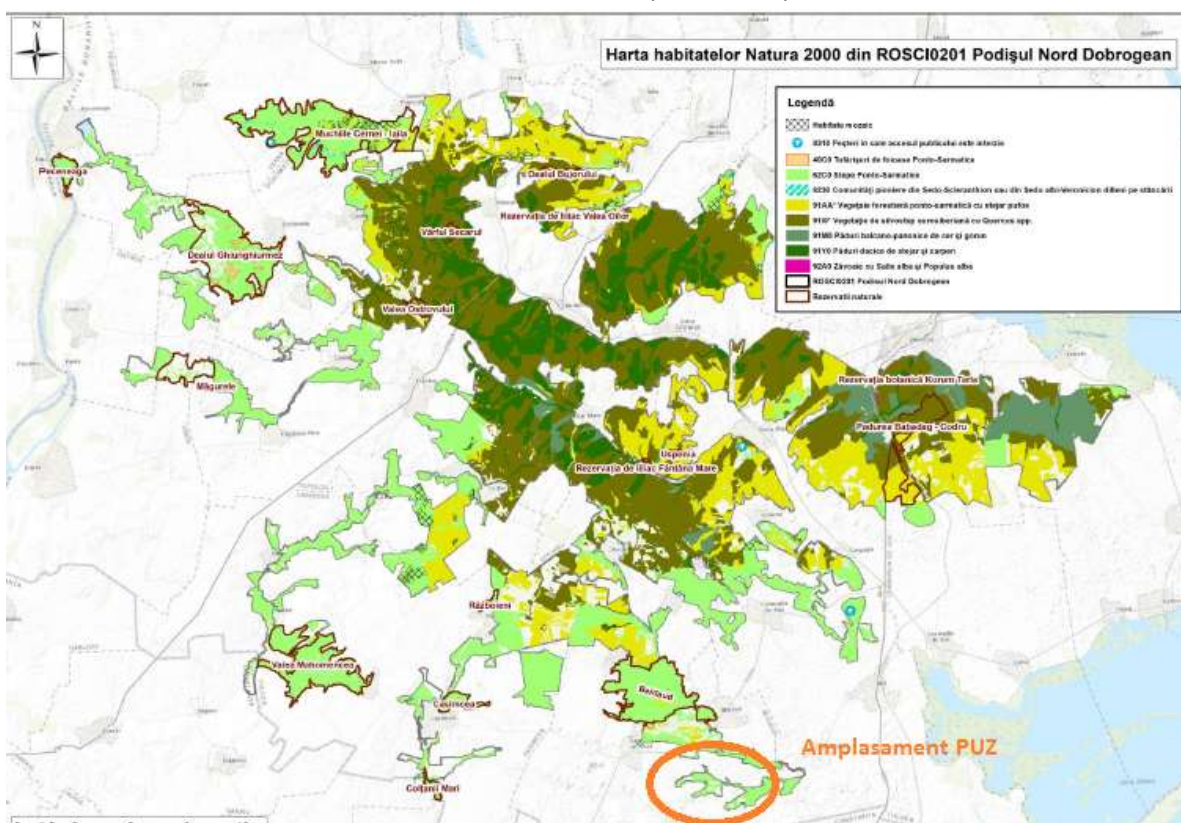


Fig.65 –harta habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 – sursa Plan de management

Conform Notei ANANP nr.11967/CA/26.08.2020 , suprafața stepei ponto sarmatice – habitat de importanță comunitară (62C0*) este de 23654 ha . Conform hărții habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean , toată suprafața de pășuni din zona PUZ a fost inclusă în habitatul 62C0*-steпа ponto-sarmatică , ceea ce reprezintă 0,0091% . În realitate însă , cartarea efectuată (fig. 11,28) demonstrează că habitatul 62C0* a fost identificat doar pe porțiuni

restranse din suprafata PUZ , iar turbina propusa a fi amplasata in acest habitat (T8) este la limita cu un teren arabil . Cele trei turbine eoliene amplasate in ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean (T19,T35,T36) sunt pozitionate pe pajisti pe care se dezvoltă comunități vegetale xerofile, ce pot fi încadrate în asociația ***Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi*** (Krist.1937) Pop 1977. Local, apar în cadrul acestei asociații porțiuni din asociațiile: *Stipetum capillatae*, *Artemisio – Pöetum bulbosae* , doar pe suprafețe foarte reduse, neînsemnate pentru dinamica asociațiilor și edificarea habitatelor. Prezența acestor comunități vegetale indică pajiști stepice secundare puternic degradate.

Pe pasunea din zona de amplasare a turbinei T8 s-a regasit un procent de acoperire între 30-35% cu speciile: *Festuca valesiaca* ,*Festuca callieri* , *Stipa capillata* ,*Cynodon dactylon* , *Cichorium intybus*, *Xanthium spinosum* *Agropyron brandzae* , *Artemis austriaca* si o suprafata de sol erodat/neacoperit cu vegetatie mai mica de 5% . Din acest motiv s-a incadrat zona ca fiind habitatul 62C0* Stepa ponto-sarmatica . Avand in vedere inasa ca este la limita unui teren arabil, al carui perimetru nu este delimitat strict pe teren , facem precizarea ca in timpul lucrarilor agricole zona de amplasare a turbinei a fost arata/discuita .

Raportând planul propus la distribuția speciilor de interes conservativ la nivel european pentru care a fost declarată aria protejată de interes european ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean au rezultat următoarele concluzii pe fiecare specie în parte:

Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia a fost identificată in zona ravenelor .
2021	<i>Sicista subtilis</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Conform
2633	<i>Mustela eversmannii</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.

2635	<i>Vormela peregusna</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
------	--------------------------	--

Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
1188	<i>Bombina bombina</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
1219	<i>Testudo graeca</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia a fost identificată în partea de nord a planului .
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.

Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
1089	<i>Morimus funereus</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
1060	<i>Lycaena dispar</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.

Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
2125	<i>Potentilla emilii-popii</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2253	<i>Centaurea jankae</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2079	<i>Moehringia jankae</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2236	<i>Campanula romanica</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.

În tabelul următor (nr. 11) se poate observa o comparație între datele speciilor de interes comunitar, menționate în cadrul sitului *ROSPA0100 Stepa Casimcea* și speciile de păsări de interes comunitar care au fost identificate în zona de studiu, subliniind astfel diferențele legate de prezența sau absența lor în cadrul amplasamentului, dinamica și densitatea lor sau statutul de conservare.

SPECIA	POPULAȚIA (i=indivizi; p=perechi)								Populația în zona de studiu	Habitat prielnic în zona de studiu
	Rezidentă		Cuibărit		Iernat		Pasaj			
	1	2	1	2	1	2	1	2		
<i>Accipiter brevipes</i>	-	-	3-4p	-	-	-	30i	-	0%	Nu
<i>Anthus campestris</i>			3600-5000i	4-8p	-	-	-	-	0.16%	Da
<i>Aquila heliaca</i>	-	-	1p	-	-	-	-	-	0%	Nu
<i>Aquila pomarina</i>	-	-	1p	-	-	-	100-300i	0-3i	1%	Nu
<i>Burhinus oedicnemus</i>	-	-	45-50p	-	-	-	-	-	0%	Nu
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	-	600-700p	-	-	-	-	-	0%	Da
<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	9-10p	-	-	-	-	0-1i	0%	Nu
<i>Circus cyaneus</i>	-	-	-	-	90-100i	0-1i	150-200i	0-2i	1%	Da
<i>Circus macrourus</i>	-	-	-	-	-	-	60-70i	-	0%	Da
<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	-	-	0-1i	120-150i	0-4i	2.66%	Da
<i>Coracias garrulus</i>	-	-	60-70p	0-3i	-	-	-	-	2.14%	Da
<i>Dendrocopos syriacus</i>	-	-	70-80p	-	-	-	-	-	0%	Nu

<i>Emberiza hortulana</i>	-	-	10-20p	0-1i	-	-	-	-	2.5%	Nu
<i>Falco cherrug</i>	-	-	1-2p	-	-	-	-	-	0%	Nu
<i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	-	-	-	4i	-	0%	Nu
<i>Falco vespertinus</i>	-	-	29-36i	-	-	-	200-300i	0-9i	0.3%	Da
<i>Ficedula albicollis</i>	-	-	-	-	-	-	200i	-	0%	Nu
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	-	-	-	-	-	30-40i	-	0%	Nu
<i>Lanius collurio</i>	-	-	400-500p	0-6i	-	-	-	-	0.6%	Da
<i>Lanius minor</i>	-	-	210-240p	0-2i	-	-	-	-	0.4%	Nu
<i>Lullula arborea</i>	-	-	300-350p	-	-	-	-	-	0%	Nu
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	0-11i	220-2500i	14-33i	-	-	-	-	1.32%	Da
<i>Milvus migrans</i>	-	-	2-3p	-	-	-	-	-	0%	Nu
<i>Oenanthe pleschanka</i>	-	-	4-20p	-	-	-	-	-	0%	Nu
<i>Buteo rufinus</i>	20-24p	0-2i	-	-	-	-	-	-	4.16%	Nu

unde,

- 1 – reprezintă speciile de păsări de interes comunitar menționate în formularul standard al sitului Natura 2000,
- 2 – reprezintă speciile de păsări de interes comunitar identificate în cadrul zonei de studiu

De asemenea, coloana care prezintă procentajul populației unei anumite specii în cadrul zonei de studiu, indică procentajul populației identificate în zona de studiu comparativ cu numărul total de indivizi ai aceleiași specii identificați în tot situl SPA, conform datelor din formularul standard. Astfel se poate observa că din totalul de 25 de specii de interes comunitar, în zona de studiu au fost identificate doar 11 specii, ceea ce reprezintă 44% din totalul speciilor de interes comunitar menționate în formularul standard al sitului ROSPA0100 Stepa Casimcea. În ceea ce privește populațiile acestor 11 specii identificate, acestea se situează între 0.16% și 4.16% din populațiile corespondente ale acestor specii în cadrul sitului Natura 2000. Ținând cont de acest procentaj redus de specii în cadrul zonei de studiu, precum și datorită faptului că zona de studiu reprezintă mai puțin de 1% din suprafața totală a sitului Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea și mai puțin de 1% din totalul habitatelor similare cuprinse în situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, precum și a faptului că habitaturile de terenuri agricole din zona de studiu sunt prielnice doar pentru 36% din totalul speciilor de interes comunitar menționate în formularul standard, putem menționa că funcțiile ecologice ale speciilor de interes comunitar cu zona de studiu și, implicit, amplasamentul parcului eolian sunt ne semnificative, nefiind caracteristice celor din cadrul sitului Natura 2000. Majoritatea acestor funcții ecologice și relații cu habitatul zonei de studiu se

limitează strict la tranzitarea zonei în deplasările dintre locurile de cuibărit și cele de hrănire, sau în cadrul pasajului.

În plus, niciuna din speciile de interes comunitar menționate în formularul standard al sitului Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea nu este prezentă ca specie cu o dominanță, constanță și semnificație ecologică mare, motiv pentru care nu sunt prezente ca specii (eu)dominante sau (eu)constante, nefiind astfel caracteristice zonei de studiu, conform analizelor matematice efectuate în cadrul capitolului anterior transpuse în următorul tabel (nr. 12) .

SPECIA	Dominanta	Constanta	Indice Dzuba
<i>Accipiter brevipes</i>	0	0	0
<i>Anthus campestris</i>	D2	C4	W3
<i>Aquila heliaca</i>	0	0	0
<i>Aquila pomarina</i>	D3	C3	W3
<i>Burhinus oediconemus</i>	0	0	0
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0	0	0
<i>Circaetus gallicus</i>	D1	C1	W1
<i>Circus cyaneus</i>	D3	C3	W3
<i>Circus macrourus</i>	0	0	0
<i>Circus pygargus</i>	D3	C3	W3
<i>Coracias garrulus</i>	D1	C3	W2
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	0	0
<i>Emberiza hortulana</i>	D1	C3	W2
<i>Falco cherrug</i>	0	0	0
<i>Falco peregrinus</i>	0	0	0
<i>Falco vespertinus</i>	D4	C2	W3
<i>Ficedula albicollis</i>	0	0	0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	0	0	0
<i>Lanius collurio</i>	D3	C4	W3
<i>Lanius minor</i>	D1	C3	W2
<i>Lullula arborea</i>	0	0	0
<i>Melanocorypha calandra</i>	D4	C4	W4
<i>Milvus migrans</i>	0	0	0
<i>Oenanthe pleschanka</i>	0	0	0
<i>Buteo rufinus</i>	D1	C4	W2

După cum se poate observa în tabel, doar 12 specii din totalul celor 25 menționate în formularul standard sunt prezente în zona de studiu, iar acestea au următoarele particularități în ceea ce privește indicatorii analitici precum dominața, constanța și indicele Dzuba (indicele de semnificație ecologică):

1. **Dominanța:** cele 12 specii prezente se împart în specii subrecedente (valori mai mici de 1,1% = 5 specii), specii recedente (valori între 1.1 și 2% = 1 specie), specii subdominante (valori între 2 și 5% = 4 specii) și specii dominante (valori între 5 și 10% = 2 specii);
2. **Frecvența:** cele 12 specii se împart în specii accidentale (specii prezente în mai puțin de 25% din probe = 1 specie), specii accesorii (specii prezente în maxim 50% din probe = 1 specie), specii constante (prezente în maxim 75% din probe = 6 specii) și specii euconstante (prezente în 75 – 100% din probe = 4 specii);
3. **Indicele Dzuba:** cele 12 specii se împart în specii subrecedente, caracteristice speciilor accidentale (valori mai mici de 0.1% = 1 specie), specii recedente, caracteristice speciilor accesorii (valori între 0.1 și 1% = 4 specii), specii subdominante, caracteristice tot speciilor accesorii (valori între 1 și 5% = 6 specii) și specii dominante (valori între 5 și 10% = 1 specie).

Analizând astfel cei trei indicatori analitici, putem observa că speciile de importanță comunitară menționate în formularul standard nu sunt caracteristice zonei de studiu, ele fiind reprezentate de specii accidentale și accesorii, cu dominanță scăzută, singura specie care face excepție, fiind caracteristică zonei de studiu, implicit terenurilor agricole, fiind ciocârliia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*), care are o valoare mare atât a dominanței cât și a frecvenței și indicelui Dzuba, spre deosebire de șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*) care, deși are o valoare bună a dominanței, are valori inferioare ale celorlalți doi indicatori, fapt ce denotă o specie inconstantă, necaracteristică habitatului.

Speciile caracteristice zonei de studiu, așa cum se observă în capitolul anterior, sunt reprezentate de specii de păsări comune, precum speciile din Fam. *Alaudidae*, *Corvidae* sau specii precum graurul, vrabia de casă și porumbelul domestic, care sunt specii adaptate habitatelor artificiale, antropizate, fiind chiar specii indicator ale acestor tipuri de habitate. În afara speciilor adaptate habitatelor agricole, majoritatea celorlalte specii, așa cum s-a mai menționat, sunt specii identificate doar tranzitând zona de studiu în deplasările dintre locurile de cuibărit și cele de hrănire.

În cazul speciilor de mamifere, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate următoarele specii : popândăul (*Citellus/Spermophilus citellus*), soarecele de câmp (*Microtus arvalis*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*), caprioara (*Capreolus capreolus*), sacal (*Canis aureus*), mistret (*Sus scrofa*) și vulpea roșcată (*Canis vulpes*).

În ceea ce privește soarecele de câmp (*Microtus arvalis*), acesta are o distribuție mai mare în cadrul zonelor cu terenuri agricole, fiind mult mai restrâns, aproape inexistent, în zonele de pasune, cu efective stabile și distribuție uniformă. Referitor la iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) și vulpea

roscată (*Canis vulpes*) aceste două specii sunt prezente atât în habitatele agricole, cât și cele de pășune, fiind interconectate datorită relației de tip pradă – prădător. În același timp, aceste specii nu sunt deranjate de vecinătatea zonelor antropizate, astfel că distribuția lor, inclusiv în zone cu terenuri agricole (care reprezintă doar zone de hrănire pentru ambele specii) este relativ uniformă și stabilă.

Referitor la popândău (*Citellus citellus*), acesta este o specie de importanță comunitară pentru situl Natura 2000 ROSC10201 Podișul Nord Dobrogean (cu care zona de studiu se suprapune parțial). Deși această specie are o distribuție relativ uniformă pe zone cu habitate naturale de stepă și pășune, în cadrul zonei de studiu aceasta s-au identificat 15 exemplare în zonele cu ravene, la limita cu terenurile agricole.

Exemplarele identificate au fost în zonele de pășuni, însă numărul acestora este relativ mic, iar efectivele sunt izolate. Astfel, arealul de pășune din cadrul zonei de studiu, care conține efective de popândău, reprezintă zone de tranziție de la habitate naturale de pășuni, la habitate artificiale, de culturi agricole. Astfel efectivele de popândău sunt mici, fiind ne semnificative pentru populația acestei specii din cadrul sitului Natura 2000 ROSC10201 Podișul Nord Dobrogean.

3.6. Peisaj

Amplasarea PUZ va conduce la modificarea cadrului natural al zonei.



Pentru majoritatea turbinelor impactul vizual nu este mai semnificativ decât acela al stălpilor de înaltă tensiune care transportă curentul electric de la stațiile de transformare la gospodării.

În orice caz, oamenii sunt obișnuiți să vadă stâlpi de înaltă tensiune, și nu turbine eoliene, chiar și în zonele cu o frumusețe naturală deosebită.

Turbinele eoliene având o structură fixă (pilonul) și una mobilă (palele) se pot realiza astfel încât să se armonizeze cu peisajul, de exemplu, aranjându-le în linie de-a lungul unor structuri cum ar fi diguri sau canale. Cercetările au arătat că poziționarea turbinelor eoliene în grupuri este mult mai acceptată atunci când este clar pentru cetățenii din vecinătate că se poate realiza astfel o mare producție de energie electrică. Dacă aliniamentul câtorva turbine este dorit sau nu, și întotdeauna ar putea fi, este o chestiune de gust. Mult mai importantă este relația dintre înălțimea axului și diametrul rotorului. Un alt aspect important este dimensiunea rotorului deoarece un rotor cu diametrul mare este mai lent și, în consecință, mai liniștit.

3.7. Patrimoniul cultural

Având în vedere vestigiile arheologice descoperite pe teritoriul comunei Beidaud este necesar ca lucrările de construcții –montaj ale parcului eolian să fie supravegheate de personal specializat.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

4. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE , RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM

4.1. HIDROLOGIA SI HIDROGEOLOGIA

Pe parcursul implementarii planului, apa nu este folosita in nici una din fazele: constructie-montaj, functionare, desfiintare-demolare. Avand in vedere aceste aspecte, caracteristicile fizico-chimice si biologice ale apelor din vecinatatea amplasamentului nu se vor modifica din cauza amplasarii turbinelor eoliene.

4.2. SOLUL

Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosinta a terenurilor pe care se vor amplasa turbinele eoliene din pasune , arabil in teren curti-constructii.

Terenul destinat fundatiilor, traseului de drumuri si traseului de cabluri electrice va fi afectat, datorita modificarii texturii si a componentei acestuia.

Planul prevede reabilitarea terenurilor dupa finalizarea constructiilor si dupa etapa de desfiintare/demolare .

4.3 CLIMA - ATMOSFERA

In fazele de constructie-montaj si de dezafectare a parcului eolian datorita intensificarii traficului din zona studiata prin PUZ se va constata o crestere a poluantilor proveniti din surse mobile . Avand in vedere insa ca aceste lucrari nu se vor desfasura simultan la toate cele 11 de turbine, se prognozeaza ca nu se vor inregistra depasiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluantii relevanti: PM₁₀, NO₂, SO₂, CO_x .

Pe timpul functionarii parcului eolian atmosfera nu va fi afectata de functionarea turbinelor.

4.4. MEDIU SOCIO-ECONOMIC

Impactul planului asupra mediului socio-economic este pozitiv si/sau negativ, pe durate diferite.

Din punct de vedere al fortei de munca se va constata o crestere a angajatilor din randul localnicilor in etapele de constructie-montaj si demontare a parcului eolian. Numarul angajatilor pe perioada de functionare a parcului se va reduce. De asemenea, lucrarile de constructie a fundatiilor turbinelor eoliene, piatra, betoanele necesare vor fi realizate cu societati din judetul Tulcea.

Cresterea numarului de angajati va determina o crestere a nivelului de trai si a calitatii vietii in zona.

Bugetul comunei Beidaud de unde s-au concesionat suprafetele de teren se va mari prin taxele si impozitele platite de titularii planului. De asemenea se vor mari contributiile la bugetul de stat prin taxele si impozitele platite cu salariile angajatilor.

Prin refacerea drumurilor de acces in zona de interes si a drumurilor de exploatare se va imbunatati infrastructura din amplasamentul studiat.

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. Caracteristicile tipurilor de habitate

Raportând planul propus la distribuția habitatelor de interes conservativ la nivel european pentru care a fost declarată aria protejată de interes european ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean au rezultat următoarele concluzii pe fiecare tip de habitat în parte (tabel 13):

Cod	Denumire habitat	Concluzii
8230	Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.
40C0*	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
91X0	Păduri dobrogene de fag	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propun a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier, iar habitatul cu fag dobrogean este localizat doar în Rezervația Valea Fagilor .
62C0*	Stepe ponto-sarmatice	Acest tip de habitat a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul , in afara limitei ROSCI0201 . Conform hartii de distributie a habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 , toata zona de pasune existenta in suprafata studiata a fost incadrata ca fiind stepe ponto-sarmatice . Cartarea efectuata insa a identificat habitatul in zona care nu este inclusa in ROSCI0201 (fig. 31).
8310	Peșteri în care accesul publicului este interzis	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul.
91AA	Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat proiectul. Traseul electric va intersecta o zona cu vegetatie forestiera pontosarmatica cu stejar pufos, dar

		lucrarile nu vor afecta acest habitat, sapaturile realizanduse doar pe linia drumurilor existente.
91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. În zona de studiu nu există nici un fel de habitat forestier.
92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Acest tip de habitat nu a fost identificat în zona de studiu, respectiv pe amplasamentul unde se propune a fi implementat planul. Absența acestuia este justificată de faptul că în zonă nu există stațiunea specifică.

Suprafața perimetrului investiției care se suprapune cu aria protejată reprezintă un procent nesemnificativ din totalul de 84875.00 ha al acesteia (0,0025%).

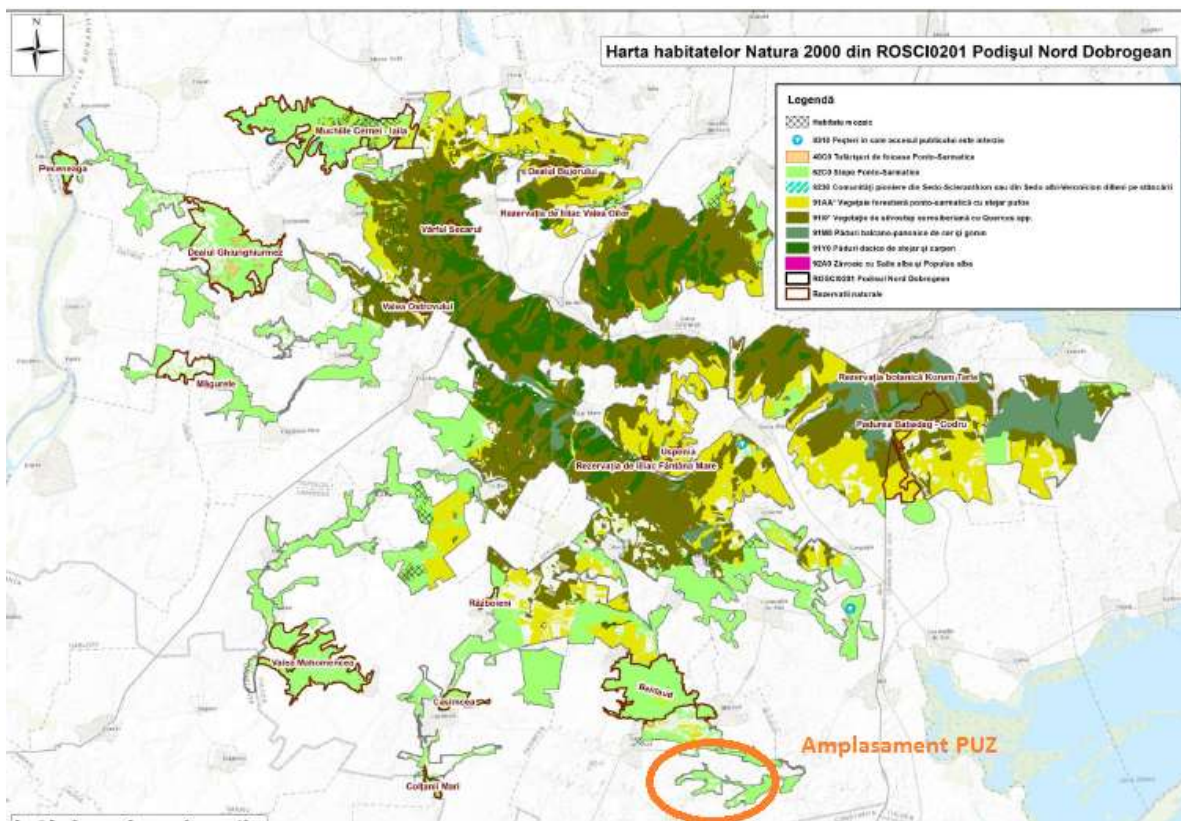


Fig.66 –harta habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 – sursa Plan de management



Conform Notei ANANP nr.11967/CA/26.08.2020 , suprafața stepei ponto sarmatice – habitat de importanță comunitară (62C0*) este de 23654 ha . Conform hărții habitatelor Natura 2000 din ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean , toată suprafața de pășune din zona PUZ a fost inclusă în habitatul 62C0*-stea-ponto-sarmatică , ceea ce reprezintă 0,0091% . În realitate însă , cartarea efectuată (fig. 11,28) demonstrează că habitatul 62C0* a fost identificat doar pe porțiuni restrânse din suprafața PUZ , iar turbina propusă a fi amplasată în acest habitat (T8) este la limita cu un teren arabil . Cele trei turbine eoliene amplasate în ROSCI0201 Podișul Nord-Dobrogean (T19,T35,T36) sunt poziționate pe pajisti pe care se dezvoltă comunități vegetale xerofile, ce pot fi încadrate în asociația *Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi* (Krist.1937) Pop 1977. Local, apar în cadrul acestei asociații porțiuni din asociațiile: *Stipetum capillatae*, *Artemisia – Pöetum bulbosae* , doar pe suprafețe foarte reduse, neînsemnate pentru dinamica asociațiilor și edificarea habitatelor. Prezența acestor comunități vegetale indică pajisti stepice secundare puternic degradate.

Pe pasunea din zona de amplasare a turbinei T8 s-a regasit un procent de acoperire intre 30-35% cu speciile: *Festuca valesiaca* ,*Festuca callieri* , *Stipa capillata* ,*Cynodon dactylon* , *Cichorium intybus*, *Xanthium spinosum* *Agropyron brandzae* , *Artemis austriaca* si o suprafata de sol erodat/neacoperit cu vegetatie mai mica de 5% . Din acest motiv s-a incadrat zona ca fiind habitatul 62C0* Stepa ponto-sarmatica . Avand in vedere insa ca este la limita unui teren arabil, al carui perimetru nu este delimitat strict pe teren , facem precizarea ca in timpul lucrarilor agricole zona de amplasare a turbinei a fost arata/discuita .

Raportând planul propus la distribuția speciilor de interes conservativ la nivel european pentru care a fost declarată aria protejată de interes european ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean au rezultat următoarele concluzii pe fiecare specie în parte:

Tabel 14 : Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia a fost identificată in zona ravenelor .
2021	<i>Sicista subtilis</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Conform
2633	<i>Mustela eversmannii</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
2635	<i>Vormela peregusna</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	
---	---	---

Tabel 15 :Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE



Cod	Specie	Concluzii
1188	<i>Bombina bombina</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.
1219	<i>Testudo graeca</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia a fost identificată în partea de nord a planului .
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există nici habitatele caracteristice speciei.

Tabel 16: Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
1089	<i>Morimus funereus</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
1060	<i>Lycaena dispar</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este nulă având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.

Tabel 17: Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Concluzii
2125	<i>Potentilla emilii-</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului

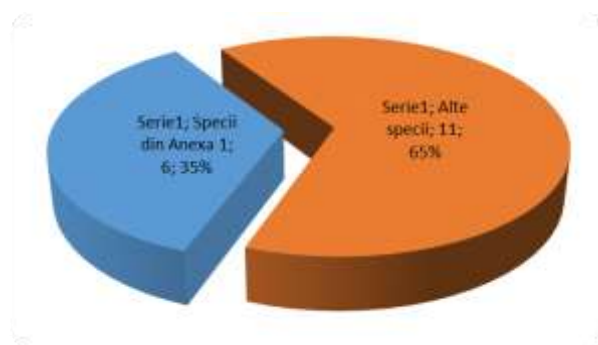
	<p>Tulcea, str. Garii , nr. 1 Bl. G1, sc. C , apt.3 J36/436/2007 CUI RO 22244774 Telefon/fax : 0340-104.067 e-mail : office@eco-green.ro , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

	<i>popii</i>	propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2253	<i>Centaurea jankae</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2079	<i>Moehringia jankae</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2236	<i>Campanula romanica</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.
2327	<i>Himantoglossum caprinum</i>	În decursul observațiilor efectuate în zona amplasamentului planului propus specia nu a fost identificată ca fiind prezentă.

4.5.2. Caracteristicile faunei

În urma implementării programului de monitorizare a speciilor de păsări s-a putut realiza un tablou avifaunistic complet al zonei de studiu. În acest sens, s-au identificat în total 58 de specii de păsări care sunt împărțite în următoarele categorii:

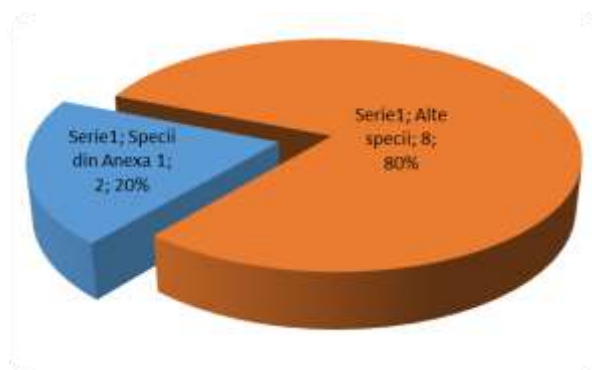
Păsări oaspeți de vară: din cadrul acestei categorii au fost identificate 39 de specii de păsări, dintre care 10 specii sunt prezente ca și păsări cuibăritoare în zona de studiu. Din totalul celor 39 de specii oaspeți de vară identificate, 6 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. Distribuția acestor 39 de specii de păsări oaspeți de vară este evidențiată și în graficele de mai jos:



Graficul 1 – Ponderea speciilor oaspeți de vară funcție de gradul de protecție

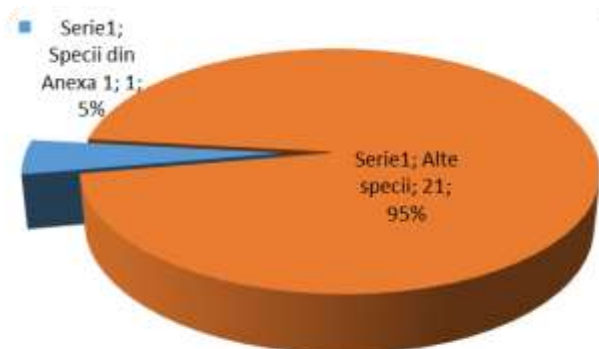


Graficul 2 – Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor oaspeți de vară

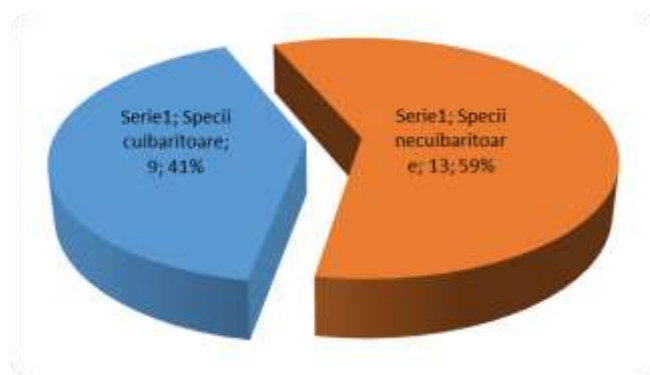


Graficul 3 – Abundența speciilor cuibăritoare din Anexa 1 a Directivei Păsări din totalul speciilor cuibăritoare

Păsări sedentare: din cadrul acestei categorii au fost identificate 22 specii, dintre care doar 9 specii sunt prezente ca păsări cuibăritoare în zona de studiu. De asemenea, din totalul celor 16 specii sedentare, doar o specie se regăsește în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. Toate celelalte specii sunt în exclusivitate doar păsări care tranzitează zona de studiu în traseul lor de la locurile cuibărit către locurile de hrănire și invers, sau între diferite locuri de hrănire, zona de studiu nefiind nici zonă de cuibărit nici de hrănire pentru aceste specii. Distribuția acestor 22 de specii sedentare este evidențiată și în graficele de mai jos:

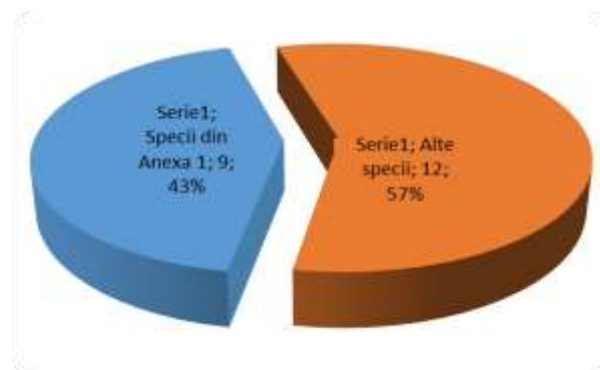


Graficul 4 – Ponderea speciilor sedentare funcție de gradul de protecție



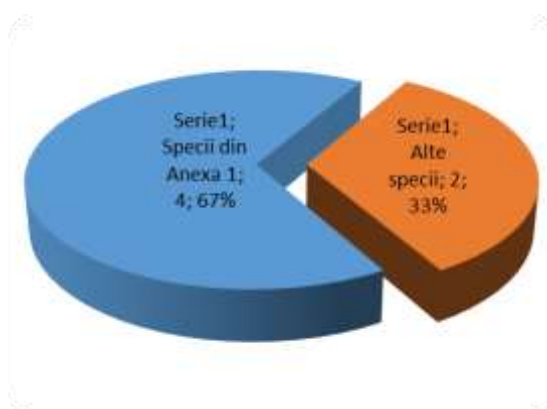
Graficul 5 – Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor sedentare

Păsări de pasaj: din această categorie au fost identificate 17 specii exclusiv de pasaj, dintre care 9 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. De asemenea, numărul exemplarelor care au tranzitat zona de studiu ca păsări de pasaj a fost între 5 și 78 exemplare / zi, media totală a migrației fiind de 43.6 exemplare / zi, efectiv nesemnificativ comparativ cu efectivele migratoare totale ale acestor specii. Mai jos sunt evidențiate grafic particularitățile acestor specii de pasaj:





Graficul 6 – Ponderea speciilor exclusiv de pasaj funcție de gradul de protecție

Păsări oaspeți de iarnă: din cele 28 specii identificate în perioada hibernală , oaspeti de iarna au fost sunt 6 specii, dintre care 4 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. De asemenea, numărul exemplarelor care au tranzitat zona de studiu ca păsări oaspeți de iarnă a fost în medie de 15-35 exemplare / zi (cu excepția speciilor din Fam. Corvidae și a graurilor, care au tranzitat zona în efective mai mari de 150 de exemplare / zi), fiind astfel nesemnificativ comparativ cu populațiile totale ale acestor specii ce ierneză în Dobrogea. Mai jos sunt evidențiate grafic particularitățile acestor specii oaspeți de iarnă:



Graficul 7 – Ponderea speciilor oaspeti de iarnă funcție de gradul de protecție

Ca urmare a implementării programului de monitorizare s-au putut identifica de asemenea toate particularitățile legate de prezența speciilor de interes comunitar menționate în cadrul sitului *ROSPA0100 Stepa Casimcea*, datele colectate putând asigura analiza statistică pentru definirea unor aspecte precum prezența / absența speciei, dinamica sa în cadrul zonei de studiu funcție de ecologia sa, tipurile de habitat ce pot asigura locuri de cuibărit și/sau hrănire.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

4.6. Peisaj

Amplasarea PUZ va conduce la modificarea cadrului natural al zonei.

Pentru majoritatea turbinelor *impactul vizual* nu este mai semnificativ decât acela al stalpilor de inalta tensiune care transportă curentul electric de la statiile de transformare la gospodării.

În orice caz, oamenii sunt obișnuiți să vadă stâlpi de înaltă tensiune, și nu turbine eoliene, chiar și în zonele cu o frumusețe naturală deosebită .

Turbinele eoliene avand o structura fixa (pilonul) si una mobila (palele) se pot realiza astfel încât să se armonizeze cu peisajul, de exemplu, aranjându-le în linie de-a lungul unor structuri cum ar fi diguri sau canale. Cercetările au arătat că poziționarea turbinelor eoliene în grupuri este mult mai acceptată atunci când este clar pentru cetățenii din vecinătate că se poate realiza astfel o mare producție de energie electrică. Dacă aliniamentul câtorva turbine este dorit sau nu, și întotdeauna ar putea fi, este o chestiun de gust. Mult mai importantă este relația dintre înălțimea axului și diametrul rotorului. Un alt aspect important este dimensiunea rotorului deoarece un rotor cu diametrul mare este mai lent și, în consecință, mai liniștit.

4.7. Patrimoniul cultural

Avand in vedere vestigiile arheologice descoperite pe teritoriul comunei Beidaud este necesar ca lucrarile de constructii –montaj ale parcului eolian sa fie supravegheate de personal specializat .

5.OBIECTIVELE DE PROTECTIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NATIONAL,COMUNITAR SAU INTERNATIONAL , CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM SI MODUL IN CARE S-A TINUT CONT DE ACESTE OBIECTIVE SI DE ORICE ALTE TIPURI DE CONSIDERATII DE MEDIU IN TIMPUL PREGATIRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI

De mai bine de trei decenii, comunitatea internationala aprofundeaza conceptul de dezvoltare durabila, lansat_in raportul Comisiei Mondiale pentru Mediu si Dezvoltare, intitulat “Viitorul nostru comun”, cunoscut si sub denumirea de Raportul Brundtland din 1972.

In cadrul Conferintei de la Rio de Janeiro, din iunie 1992, a fost statuat faptul ca mediul si dezvoltarea economica sunt compatibile, avand obiective complementare. Prin acordul international exprimat in Declaratia de la Rio de Janeiro si adoptarea Agendei 21, dezvoltarea durabila s-a constituit in optiune strategica globala pentru secolul urmator.

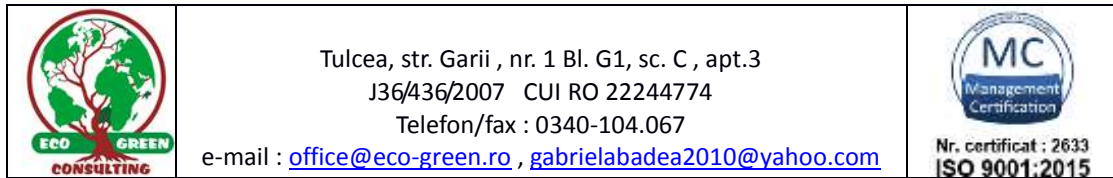
Problema cheie a dezvoltarii durabile o constituie reconcilierea intre doua aspiratii umane, sustinand necesitatea continuarii dezvoltarii economice si sociale, dar si a conservarii starii mediului, ca singura cale pentru cresterea calitatii vietii.

In acceptiunea larga a conceptului de dezvoltare durabila, ca fiind “capacitatea de a satisface cerintele generatiei prezente, fara a compromite capacitatea generatiilor viitoare de a-si satisface propriile nevoi”, prosperitatea economica si conservarea mediului trebuie sa se sustina reciproc. Potrivit acestei definitii, echitatea apare ca un principiu fundamental al dezvoltarii durabile. Este vorba atat despre echitatea in cadrul aceleiasi generatii, respective motivatia distribuirii prosperitatii in cadrul societatii, cat si despre echitatea intre generatii.

Dezvoltarea economica este avuta in vedere de societate nu numai pentru satisfacerea cerintelor materiale de baza ci si pentru a asigura resurse in scopul de imbunatati calitatea vietii, raspunzand cerintelor pentru ocrotirea sanatatii, educatie, dezvoltare sociala si un mediu inconjurator mai bun.

Toate formele dezvoltarii economice au un impact asupra mediului; ele folosesc resursele naturale care sunt in cantitate limitata si genereaza produse secundare, desuri reziduuri si poluare. Exista multe cai, prin acere activitatile conomice, in context durabil pot proteja mediul. Acestea include masurile eficiente privind energia, tehnologiile si tehnicile de management preventive, mai buna proiectare si marketingul produselor, reducerea la minimum a desurilor nereciclabile, practicile agricole concordante cu protectia mediului, utilizarea mai buna a terenului si constructiilor, eficienta sporita a transportului, etc.

O alta preocupare este utilizarea rationala a resurselor naturale cu valoare economica si potential limitat in timp. Acestea include terenul, vegetatia , stocul de pesti din mari si oceane si diversitatea speciilor, care ofera oportunitatip entru dezvoltare. Chiar daca nu este implicate nici o tranzactie de piata, oamenii evalueaza unele especte ale mediului – peisajul, flora si fauna naturala, parte din mostenirea construita – din perspective placerii estetice pe care acestea le produc si din dorinta de a le trece nealterate generatiilor viitoare.



Bogatia umana nu poate fi masurata numai prin capitalul realizat de om, ci trebuie sa tina seama si de capitalul natural, constituit atat din resursele regenerabile cat si neregenerabile. Misiunea dezvoltarii durabile este de a gasi caile de crestere a bogatiti totale, concomitant cu folosirea, in mod prudent, a resurselor naturale commune, astfel incat resursele regenerabile sa poata fi mentinute, iar cele neregenerabile sa fie folosite intr-un ritm care sa tina seama de nevoile generatiilor viitoare. Este necesara o viziune clara asupra ponderii care se acorda acestor factori. Uneori, anumite efecte negative asupra mediului urmeaza sa fie acceptate ca pret al dezvoltarii economice, dar, in alte ocazii, un ecosistem ori un anumit aspect al mediului inconjurator trebuie sa fie protejat impotriva exploatarei (***. 2000. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila).

Conform Strategiei Nationale de Dezvoltare Durabila 2030 - capitolul Energie regenerabila si eficienta energetica "Tintele stabilite la nivelul UE pentru 2020, în privința aportului politicilor energetice la reducerea impactului schimbărilor climatice, au fost atinse în avans de către România. La angajamentul de reducere cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de anul de referință 1990, România a înregistrat în 2012 o reducere cu 47,96%, față de nivelul UE de 82,14%. România înregistra în 2016 o creștere cu 25,03% a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul brut și o reducere a consumului de energie cu 41,6%, față de 20% asumat.

Pentru menținerea ponderii din surse regenerabile, la nivelul asumat de România, s-au produs o serie de modificări legislative, asupra Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, cu modificările și completările ulterioare, care fac referire inclusiv la integrarea producătorilor mici în sistemul energetic național.

România implementează Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice aprobat din anul 2015. În prezent, se află în derulare Planul Național Integrat Energie - Schimbări Climatice, elaborat în baza Proiectului de Regulament privind guvernanta energetică ce conține obiectivele și măsurile necesar a fi aplicate la nivelul UE în acest domeniu.

Consumul de energie primară reprezintă un indicator fundamental în monitorizarea progreselor făcute de UE și de fiecare stat membru, în atingerea țintelor stabilite de Directiva 2012/27/ UE. România avea cea mai redusă valoare a consumului de energie primară pe locuitor din cele 28 de state membre UE, de 1,582 tep52/locuitor în anul 2016, de aproape două ori mai mică decât media UE-28 în același an, de 2,997 tep/locuitor. Politicile de eficiență energetică au avut o contribuție importantă la această evoluție53. Consumul final de energie a crescut în anul 2016, față de anul precedent, cu 1,8%, volumul PIB, fiind cu 4,8 % mai mare54, dar valoarea consumului din perioada 2014 -2016 s-a situat sub nivelul consumurilor din anii 2011-2012. Sectorul casnic a avut cea mai mare pondere în consumul de energie finală la nivel național, de 34,5% în anul 2011 și 33,2% în anul 2016. Acest fapt conduce la ideea că în acest sector trebuie focalizate în continuare eforturi spre creșterea eficienței energetice prin programe de izolare termică a blocurilor de locuințe, etichetarea receptoarelor electrocasnice sau Programul Casa Verde. Economia de energie prin reabilitarea termică a clădirilor, realizată în cadrul Programului Operațional Regional 2007-2013, a fost de 348 GWh/an, fiind reabilitate 41.311 apartamente. Economia de energie a fost sprijinită prin Programul Casa Verde pentru persoane fizice, pentru instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, implementat de Administrația

Fondului pentru Mediu, prin care s-au realizat cca. 40.000 de sisteme, în valoare de aprox. 250.000.000 lei. Renovarea clădirilor reprezintă o oportunitate majoră pentru modernizarea durabilă a fondului construit existent, care va aduce beneficii multiple gospodăriilor, mediului de afaceri și sectorului public. O abordare strategică integrată poate stimula piața într-un mod pozitiv și diferit de actualele inițiative fragmentate.

Noua Directiva (EU) 2018/2001 și Regulamentul 2018/1999 definește ca statele membre trebuie să realizeze la nivelul anului 2030 o cota obligatorie comună de energie regenerabilă care să reprezinte cel puțin 34% din consumul final de energie.

România a aprobat Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice pregătit de România pentru perioada 2021-2030.

CONTEXT GENERAL ÎN CADRUL POLITICILOR ASUMATE DE GUVERNUL ROMÂNIEI FAȚA DE UNIUNEA EUROPEANĂ

Asa după cum este cunoscut, în cadrul UE, România are obligații ferme de a asigura creșterea capacităților de producție în energie regenerabilă (RES) asumate prin PNISC.



Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine României, rezultă că trebuie puse în funcțiune următoarele capacități noi de RES (tabel 18) :

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 ÎN 2030 + fata de 2020	+6.703 MW
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

NB: Dacă propunerea CE de creștere a ponderii totale a RES în UE de la 32% la 40% va fi validată de PE, este de așteptat o creștere a cotei RES ce revine României cu 25%, cea ce este echivalentă cu creșterea capacităților noi RES de la +6.700 MW la +8.375 MW, cu un efort investițional ce depășește 11 miliarde Euro.

Ca și țară membră a Uniunii Europene, România a fost obligată prin procesul de aderare să asigure transpunerea reglementărilor europene (directive și regulamente), privitoare la protecția mediului. La elaborarea Planului Urbanistic Zonal s-a ținut cont de toate prevederile legislative privind protecția mediului:

- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului, publicată în M. Of. 1196/30.12.2005, cu Rectificarea din 31.01.2006 la OUG 195/2005 privind protecția mediului, publicată în M. Of., Partea I, nr. 1.196/30.12.2005; Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr. 195/2005

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

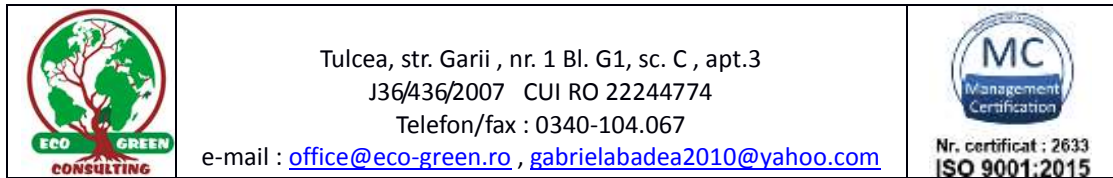
privind protectia mediului;

- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare din Legea nr. 310/28.05.2004 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996
- H.G. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe, cu modificarile si completarile ulterioare.
- O.U.G. 57 /2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare
- Ordinul 2387/2011 pentru modificarea Ordinului 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.
- HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice Natura 2000 in Romania , modificata si completata de HG nr.971/2011

5.1. Obiective de protectie a mediului

In domeniul *protectiei naturii* legislatia romaneasca a transpus legislatia UE prin urmatoarele acte :

- Legea nr. 5/1991 pentru ratificarea Conventiei asupra zonelor umede de importanta internationala, in special ca habitat al pasarilor acvatice, incheiata la Ramsar, 2 februarie 1971 - M.Of. nr. 18/26.01.1991 ;
- Legea nr. 58/1994 pentru ratificarea Conventiei privind diversitatea biologica, adoptata la Rio de Janeiro, 5 iunie 1994. M.Of. nr. 199/02.08.1999 ;
- Legea nr. 13/1993 pentru ratificarea Conventiei privind conservarea vietii salbatice si a habitatelor naturale din Europa , Berna, 19.07.1979 - M.Of. nr. 62/25.03.1993 ;
- Legea nr. 90/2000 pentru aderarea României la Acordul privind conservarea liliecilor în Europa. M.Of. nr. 228/23.05.2000 ;
- Legea nr. 5/2000 privind amenajarea teritoriului national - Sectiunea a III-a, zone protejate - M.Of. nr. 152/ 12.04.2000 ;
- Legea nr. 451/2002 pentru ratificarea Conventiei europene a peisajului, Florenta, 20.10.2002 - M.Of. nr. 536/ 23.07.2002 ;
- Lege nr. 407/2006 (MO nr. 944/22.11.2006) vânatarii si a protectiei fondului cinegetic, modificata si completata de Legea nr. 197/2007 (MO nr. 472/13.07.2007) ;
- OUG nr. 57/2007 (MO nr. 442/29.06.2007) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice , modificata si completata de OUG nr. 114/2008 ;



- Legea 49 din 7 aprilie 2011 (MO nr. 262/13.04.2011) pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice
- HG nr. 1581/2005 (MO nr. 24/11.01.2006) privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone ;
- HG nr. 1.143/2007 (MO nr. 691/11.10.2007) privind instituirea de noi arii naturale protejate ;
- HG nr. 1.284/2007 (MO nr. 739/31.10.2007) privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania ;
- Ordin MMDD nr.1964/2007(MO nr.98/07.02.2008) privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara ,ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 .

In afara obiectivelor de protectie a mediului trebuiesc mentionate si alte politici si strategii pe care Romania si le-a asumat si care au legatura cu planul analizat. Dintre acestea amintim :

-*politica energetica a Romaniei* care este prezentata in diferite documente precum:

- ☐ Strategia Energetica a Romaniei 2020-2030 cu perspectiva anului 2050
- ☐ Foaia de parcurs pentru sectorul energiei din România discutată cu Comisia Europeana - HG nr.890/2003;
- ☐ Strategia națională pentru eficienta energetică – HG nr. 163/2004;
- ☐ Strategia pentru promovarea surselor de energie regenerabilă – HG nr. 1535/2003 .



Pe baza acestor documente politice privind domeniul energiei, au fost sau sunt în curs de elaborare diferite planuri si/sau programe .

- ☐ Planul National de Actiune pentru Eficientă Energetică (HG 163/2004) si versiunea recentă (elaborata de MEF) potrivit prevederilor Directivei UE 2006/32/CE.
- ☐ Planul national de Actiune privind sursele de energie regenerabilă – HG nr. 1535/2003
- ☐ Program privind măsurile existente si planificate de promovare a energiei electrice din surse regenerabile – HG nr. 443/2003 referitoare la Directiva 2001/77/EC
- ☐ Programul Operational de Sector „Cresterea competitivității economice”
- ☐ (POS CCE) – Axa de priorități 4 (energie);
- ☐ Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila a Romaniei – Orizonturi 2013-2020-2030 .

- Referitor la *zgomot* , HG nr. 321/2005, modificata si completata in 2008, privind evaluarea si managementul zgomotului ambiental transpune Directiva 2002/49/EC

- Referitor la ariile protejate din zona monitorizata facem urmatoarele precizari:

- * Amplasamentul parcului eolian se suprapune partial cu ariile naturale protejate *ROSPA0100 Stepa Casimcea* si *ROSCIO201 Podisul Nord-Dobrogean*.
- * PUZ-ul studiat se afla la cca. 250m de limita Rezervatiei Naturale Beidaud.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Rezervatia Beidaud, in suprafata de 1121 ha este amplasata in vecinatatea Planului Urbanistic Zonal (la cca. 250m), are statul de rezervatie naturala peisagistica ce reprezinta una dintre cele mai intinse suprafete cu vegetatie de stepa si silvostepa pe sisturi verzi din Dobrogea .

Aria protjata se remarca prin relativ numeroase cursuri de apa permanente ce sporesc diversitatea habitatelor si asigura conditii mai favorabile pentru fauna. Acesta reprezinta singurul sit in care a fost identificata asociatia Trigonello gladiatae-Orlayetum Dihoru (1969) 1970 si unul din putinele situri in care s-au semnalat habitatul „ 24.21 Maluri de rau din pietris fara vegetatie „ (8 situri) si taxonii *Crocus chrysanthus* (+/- 8 situri) , *Crocus reticulatus* (r-1/8 situri) *Orchis morio*(+/- 7 situri) , *Ornithogalum sibthorpii* (+/-1/3 situri) , *Platanthera chlorantha* (+/-6 situri) , *Sedum caespitosum* (+/-6 situri) , *Spiraea crenata* (+/-6 situri) .

Cadrul natural , valoare peisagistica

Conform literaturii (Mutihac, 1990) in cuprinsul rezervatiei substratul geologic este reprezentativ pentru formatiunea sisturilor verzi , alcatuite din sisturi sericito-cloritoase , pelite, gresii de tip graywacke , arcoze si conglomerate marunte. Varsta acestei formatiuni este neoproterozoica terminal-eocambriana .

Geomorfologia zonei este caracterizata prin culmi de dealuri penepelenizate , precum si si prin versanti lungi , cu pante reduse. Exceptie fac versantii limitrofi cursurilor de apa care sunt in general abrupti , acestia fiind sapati in sisturi verzi sau loess , altitudinile incadrandu-se intre 70 si 271,7 m , valoarea medie fiind de 170 m.

Din harta pedologica (Conea 1970) rezulta ca pe teritoriul rezervatiei se intalnesc soluri aluviale, cernozomuri carbonatice, litosoluri .

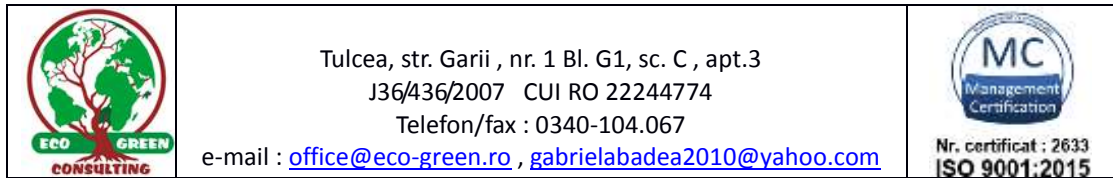
Rezervatia este traversata de paraul Hamangia si de doi afluentii ai acestuia. In zona se gasesc si cateva izvoare . Cursurile de apa permanente confera o mare atractivitate peisajului datorita numeroaselor meandre si micilor praguri stancoase.

Rezervatia se incadreaza in climatul de campie moderat , in sectorul IV, de influenta estica (Tufescu, 1974) , valorile medii anuale ale temperaturii si precipitatiilor , corespunzand izotermei de 10⁰ C , respectiv izobatei de 500 mm (Cotet , Popovici 1972) .

Valoarea peisagistica a rezervatiei este sporita de existenta unor puncte de perspectiva asupra Vaii Hamangia ., fortificatiile hallstattiene , in zilele senine fiind vizibil si lacul Golovita . De asemenea, rezervatia asigura un cadru natural atractiv pentru obiectivele arheologice existente in zona .

Habitate , vegetatie , specii amenintate

In cuprinsul rezervatiei cea mai mare suprafata este ocupata de formatiunile ierboase si tufarisuri (1184,93 ha – 96,78 %) , aici fiind incluse si raristi de arbori, urmate de habitate de apa



dulce/zone umede –reprezentate de paraiele si fragmentele de vegetatie higrofila si hidrofila situate in lungul acestora (10,66 ha – 0,95 %) , respectiv paduri (9,22 ha -0,82%) si stancarii (1,25 ha - 0,11 %) . Terenurile agricole ocupa o suprafata de 15,03 ha-1,34 % .Aspectul mozaicat al covorului vegetal este conferit de un fitocenocomplex in care suprafetele cele mai mari sunt ocupate de pajisti stepice si mai putin raristi sau palcuri de padure submediteraneana . Pe arii mai restranse sunt raspandite tufarisurile si vegetatia saxicola . In rezervatie au fost identificati pana in prezent 10 cenotaxoni . Pe langa habitatele listate in baza de date PHYSIS , rezervatia constituie unul dintre cele mai reprezentative situri pentru habitatul „ Silvostepa din Dobrogea „ ce ocupa suprafete apreciabile, vegetatia forestiera fiind alcatuita predominant din raristi incadrabile in asociatia Paeonio pergrinae – Carpinetum orientalis , Donita 1970 .

Vegetatia ierboasa este caracterizata atat de asociatii de stepa petrofila (H34.9211) cum ar fi Sedo hillebrandtii-Polytrichetum piliferi – Horeanu et Mihai 1974 , Festucetum callierii – Serbanescu 1965 ,Sclerantheto Teucrietum polii Andrei et Popescu 1967 (ultima asociatie nefiind incadrata in habitatele PHYSIS) cat si prin pajisti reprezentative pentru stepa de loess (H34.92) primara, precum Medicagini minimae-Festucetum valesiaca Wagner 1941 ,Trigonello gladiatae Orlayetum Dihoru (1969) , 1970 respectiv pentru asociatiile secundare ca Botriochloetum ischaemi Pop 1977 si Artemisio austracaе – Poetum bulbosae Pop 1970 .

In literatura (Horeanu , 1976 B) de la Beidaud la Sarighiol , mai sunt citate asociatiile Elymentum asperi si Koelerio (degeni) -Thymetum zygioidis .

Vegetatia arbustiva se incadreaza in asociatia Pruno spinosae – Crataegetum Soo (1927) .

Vegetatia forestiera este constituita din asociatiile Paeonio pergrinae – Carpinetum orientalis , Donita 1970 , Violo suavis – Quarcetum pedunculiflorae Donita , 1970 . Ultimul cenotaxon este reprezentat prin subasociatia Quercetum pedunculiflorae Borza , carpinetosum Borza 58 , ce a fost inclusa tot in asociatia respectiva .

Din cele 11 specii de flora incluse in Lista rosie nationala 3 sunt de importanta internationala , Campanula romanica fiind de interes comunitar .

Facem precizarea ca implementarea parcului eolian NU va afecta in nici una din fazele de implementare a investitiei rezervatia naturala Beidaud.

Situl de protectie speciala ROSPA 0100 *Stepa Casimcea* a fost declarat prin H.G. nr. 1284/2007, modificat si completat de H.G. 971/2001, se întinde pe o suprafață de 21954,8 ha în cadrul regiunii biogeografice stepice, cu o altitudine medie de 216 m (variind între 33 și 333 m).

Caracteristici generale ale sitului:

<i>Cod</i>	<i>Clase habitate</i>	<i>Acoperire (%)</i>
N09	Pajiști naturale, stepe	5.29
N12	Culturi (teren arabil)	48.91
N14	Pășuni	19.07
N15	Alte terenuri arabile	0.70
N16	Păduri de foioase	15.65
N17	Păduri de conifer	0.12
N21	Vii și livezi	0.24
N23	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	2.67
N26	Habitat de păduri (păduri în tranziție)	7.36
Total acoperire		100.01

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:



- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Pasari: 28;
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 37;
- c) număr de specii periclitare la nivel global: 5.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare:

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

Situl este de asemenea important în perioada de migrație pentru următoarele specii:

Falco vespertinus	Accipiter brevipes
Hieraaetus pennatus	Falco peregrinus
Circus cyaneus	Aquila pomarina
Ficedula albicollis	Circus macrourus
Circus pygargus	

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	
---	---	---

Referitor la posibilele vulnerabilități ale sitului, pășunatul constituie principala cauză a degradării habitatelor de pajiște stepică naturală sau seminaturală din zonă. De asemenea, habitarea umană și rețeaua de drumuri care străbate situl constituie elemente cu impact negativ.

Suprafața sitului *ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean* este de 84875 hectare, acesta fiind declarat prin Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964/2007 .

Coordonatele sitului		Suprafața sitului (ha)	Altitudine (m)			Regiunea biogeografică
Latitudine	Longitudine		Min.	Max.	Med.	Stepică
N 44° 58' 20"	E 28° 30' 11"	84.875	0	411	199	x



Planul de Management întocmit pentru ROSCI0201 Podișul 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 Podișul Nord Dobrogean sunt necesare implementarea unor masuri minime de conservarea acestuia 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 Podișul Nord Dobrogean . Raportandu-ne la tipurile de habitate identificate in zona Planului Urbanistic Zonal, rezulta :

Tipuri de habitate

- **62C0 * Stepe ponto-sarmatice**

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean suprafața acestui habitat este de 23654 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit e este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigatiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani, definit prin urmatorii parametri țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Abundența speciilor invazive/colonialiste	Procent de acoperire/25m ²	Cel mult 5%	<i>Xanthium saccharatum</i> , <i>Xanthium spinosum</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Cuscuta sp.</i> , <i>Urtica dioica</i>
Abundența /dominanța speciilor caracteristice	Procent de acoperire/25m ²	Cel puțin 35%	<i>Festuca valesiaca</i> , <i>Chrysopogon gryllus</i> , <i>Dichanthium ischaemum</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Stipa lessingiana</i> , <i>Stipa pulcherrima</i> , <i>Koeleria lobata</i> , <i>Thymus zygioides</i> , <i>Stipa ucranica</i> , <i>Agropyron brandzae</i> , <i>A. ponticum</i> , <i>Kochia prostrata</i> , <i>Teucrium polium ssp. capitatum</i> , <i>Crambe tatarica</i> , <i>Taraxacum serotinum</i> , <i>Festuca callieri</i> , <i>Pimpinella tragiium ssp. lithophila</i> , <i>Satureja coerulea</i> , <i>Dianthus pseudarmeri</i> , <i>Stipa capillata</i> ,

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	
---	---	---



Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
			<i>Artemisis austriaca, Cynodon dactylon, Xeranthemum annus, Achillea sp., Cichorium intybus, Centaurea solstitialis, Xanthium spinosum, Hypericum sp.</i>
Suprafața de sol erodat / neacoperit cu vegetație	Procent acoperire / 25 m ²	Mai puțin de 5%	Parametru și valoare țintă stabilite în Ghidul național de monitorizare a habitatelor neforestiere

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 viețuire 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, și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	Număr indivizi	Va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatului potențial în sit / prezența speciei pe lungime de râu	Ha	Cel puțin 127 ha	Conform datelor din Formularul Standard, habitatele de apă din sit însumează aproximativ 127 ha, acestea fiind potențialul habitat al vidrei
Lungimea vegetației ripariene cu o lățime medie de min. 3 m pe malul apei.	km	Va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Trebuie definit în termen de 3 ani.
Gradul de fragmentare	Numărul elementelor de fragmentare	0	Conform datelor GIS nu există elemente de fragmentare pe suprafața ariei protejate.
Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate,	Clasa de calitate a apei	Cel puțin clasa de calitate 2 pentru toți	Parametrul este folosit în Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din România (SMIAR).

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	
---	---	---

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
metale, micro-poluanți organici și inorganici)		indicatorii	
Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești)	Clasa de calitate a apei	Cel puțin clasa de calitate 2 pentru toți indicatorii	Parametrul este folosit în Sistemul de Monitoring Integrat al Apelor din România (SMIAR).

- **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 viațuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este *menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare* a specie *Mesocricetus newtoni*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	Număr indivizi	Va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatului speciei	ha	Cel puțin 18179 ha	Conform datelor din Formularul Standard, pajiști naturale, stepe = 4566 ha, culturi(teren arabil) = 3361 ha, pășuni = 8555 ha, alte terenuri arabile = 959 ha, vii și livezi = 738 ha, acestea reprezentând suprafața habitatului potențial al speciei.
Prezența plantelor din familia <i>Euphorbiaceae</i> în habitatele potențiale a speciei	Prezență / absență	Prezență	Conform ecologiei speciei, o particularitate a acesteia este hrănirea cu specii de <i>Euphorbiaceae</i> , a căror latex este otrăvitor pentru alte animale.

- **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



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este *menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare* a specie *Mustela eversmanii*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatului speciei	ha	Cel puțin 18179	Conform datelor din Formularul Standard, pajiști naturale, stepe = 4566 ha, culturi(teren arabil) = 3361 ha, pășuni = 8555 ha, alte terenuri arabile = 959 ha, vii și livezi = 738 ha, acestea reprezentând suprafața habitatului potential al speciei.


- **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 specie *Rhinolophus ferrumequinum*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatului speciei	ha	Cel puțin 68231	Conform datelor din Formularul Standard, pădurile de foioase = 59676 ha, pășunile = 8555 ha, acestea reprezentând habitatele potențiale ale speciei
Adăposturi/colonii de reproducere/hibernare cu parametru optim (temperatură și umiditate)	Număr adăposturi / colonii	Valoarea actuală va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Valoarea țintă a acestui parametru va trebui definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.

- **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 condiții

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

favorabile de viațuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este *menținerea stării de conservare* specie *Spermophilus citellus* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	Număr indivizi	Va fi definită într-o perioadă de 3ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatului speciei	Ha	Cel puțin 8555 ha	Conform datelor din Formularul Standard, pășunile = 8555 ha, acestea reprezentând suprafața habitatului potențial al speciei.
Gradul de acoperire cu arbuști	% ha	Cel mult 25% Cel mult 2139 ha	Conform protocoalelor de monitorizare ale speciei la nivel național și datelor din formularul standard
Înălțimea stratului ierbos a habitatului	cm	Cel mult 20 cm	Conform protocoalelor de monitorizare ale speciei la nivel național.

- **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 viațuire 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 și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatului speciei	ha	Cel puțin 18179	Conform datelor din Formularul Standard, pajiști naturale, stepe = 4566 ha, culturi(teren arabil) = 3361 ha, pășuni = 8555 ha, alte terenuri arabile = 959 ha, vii și livezi = 738 ha, acestea reprezentând suprafața habitatului potențial al speciei.



- **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 și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărime populație	Număr indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a izvorașului cu burtă roșie în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafață habitat potențial	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Trebuie cartate zonele umede din sit (mlaștinile, turbăriile etc), care reprezintă habitate potențiale pentru specie.
Distribuția speciei în aria naturală	Numărul de cvadrate de 1 km ² în care este prezentă specia	Necunoscută	Nu sunt informații existente cu privire la distribuția buhaiului de baltă cu burtă roșie în sit. Aceasta va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Densitatea și număr total de habitate de reproducere unde specia se reproduce în mod regulat (larvele ajung stadiul de metamorfoză) în arealul de distribuție a speciei în sit)	Număr habitate de reproducere/km ²	Cel puțin 2/km, 4/km ²	Nu sunt informații existente cu privire la densitatea habitatului de reproducere a buhaiului de baltă cu burtă roșie în sit. Aceasta va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Prezența habitatelor terestre cu vegetație naturală în jurul habitatelor de reproducere într-o rază de 500 m față de acestea	% din acoperirea suprafeței	Cel puțin 75%	Nu sunt informații existente cu privire la procentajul habitatelor terestre din jurul habitatelor umede. Aceasta va fi definită într-o perioadă de 3 ani.

- **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* a specie *Bolbelasmus*

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

unicornis, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărime populație	Număr indivizi sau clase de mărimi de populație	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Densitate populație	Număr indivizi / transecte de 50 m	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre densitatea populației speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Prezența plantei gazdă	prezență / absență	Prezență	<i>Hydnocystis arenaria</i> - trufe
Lungime lizieră de pădure în aria de răspândire	km	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre acest parametru. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.

- **1088 *Cerambyx cerdo***

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de *Cerambyxcerdo* este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții ifavorabile 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 și este definit de următorii parametri și valori țintă:



Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărime populație	Număr de indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Mărime habitat	ha	Cel puțin 57374 ha	Conform ecologiei speciei, preferă pădurile bătrâne de foioase, preferându-le în special pe cele de cvercinee, <i>Quercus petraea</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Q. frainetto</i> . Habitatul potential al speciei a fost estimat însumând suprafețele habitatelor 91AA, 9110*, 91M0 și 91Y0, conform datelor din Formularul Standard, prezente în acest sit.

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Număr de arbori colonizați	Număr de arbori colonizați	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre numărul arborilor colonizați din sit. Trebuie definit în termen de 3 ani
Arbori bătrâni în trupuri de pădure (preexistenți)	Număr de arbori / ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre numărul arborilor preexistenți din sit. Trebuie definit în termen de 3 ani
Volumul de lemn mort pe sol sau pe picior	m ³ / ha	Cel puțin 10	Conform tipului de habitat specific speciei prezent în sit. Valoarea actuală de lemn mort este necunoscută, va fi definită într-o perioadă de 3 ani.

- **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 viațuire 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, și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărime populație	Număr indivizi sau clase de mărimi de populație	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Densitate populație	Număr indivizi / transecte de 50 m	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre densitatea populației speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatelor de pajști utilizate extensiv	ha	Valoarea actuală va fi definită într-o perioadă de 3	Valoarea țintă a acestui parametru este necunoscută, ea ar trebui definită în urma unor inventarii pe teren 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 , gabrielabadea2010@yahoo.com	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	--	---

		ani	
Înălțimea vegetației pe pajiști cu <i>Rumex spp.</i> în mai-august	cm	Cel puțin 40	Habitatele favorabile pentru specii sunt pajiștile umede, cu fân mlăștinoase, câmpurile inundate, râurile și malurile lacurilor. Planta alimentară din <i>Lycaena dispar</i> este specia <i>Rumex</i> , în special <i>R. hydrolopathum</i> și <i>R. aquaticus</i> . Înălțimea ierbii este un indicator al integrității vegetației erbacee, deoarece una dintre principalele amenințări la adresa speciilor este pășunatul intensiv.
Suprafața arbuști și arbori din aria de răspândire / Lungime structuri longitudinale de vegetație arborescentă	ha / m	Valoarea actuală va fi definită într-o perioadă de 3 ani	Valoarea țintă a acestui parametru este necunoscută, ea ar trebui definită în urma unor inventarii pe teren în termen de 3 ani

- **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 viață 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 și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărime populație	Număr indivizi sau clase de mărimi de populație	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Mărime habitat	ha	Cel puțin 57374 ha	Conform ecologiei speciei, preferă pădurile bătrâne de foioase, preferându-le în special pe cele de cvercinee, <i>Quercus petraea</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Q. frainetto</i> . Habitatul potențial al speciei a fost estimat însumând suprafețele habitatelor 91AA, 91I0*, 91M0 și 91Y0, conform datelor din Formularul Standard, prezente în acest sit.
Număr de arbori colonizați	Număr de arbori colonizați	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre numărul arborilor colonizați din sit. Trebuie definit în termen de 3 ani

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Arbori bătrâni în trupuri de pădure (preexistenți)	Număr de arbori / ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre numărul arborilor preexistenți din sit. Trebuie definit în termen de 3 ani
Volumul de lemn mort pe sol sau pe picior	m ³ / ha	Cel puțin 10	Conform tipului de habitat specific speciei prezent în sit. Valoarea actuală de lemn mort este necunoscută, va fi definită într-o perioadă de 3 ani.

- **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 viațuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este *menținere asauîmbunătățirea stării de conservare* specie *Paracaloptenus caloptenoides*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare, și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărime populație	Număr de indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Mărime habitat	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Conform ecologiei speciei, prefer biotopurile ierboase, poienile din pădurile xerofile.
Vegetație înaltă (peste 50 cm) de erbacee pe marginile pădurii și pe pajiști	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Valoarea țintă a acestui parametru este necunoscută, ea ar trebui definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani
Acoperire strat arbustiv în aria de răspândire	%	Trebuie definită în termen de 3 ani	Valoarea țintă a acestui parametru este necunoscută, ea ar trebui definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani

- **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 conservare* specie *Stenobothru seurasius* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărime populație	Număr de indivizi	Cel puțin 750	Conform datelor din Formularul Standard
Mărime habitat	ha	Cel puțin 13121	Conform ecologiei speciei, preferă pajiștile și pășunile xero-mezofile și mezofile; conform datelor din Formularul Standard, pajiști naturale, stepe = 4566 ha, pășunile = 8555 ha
Vegetație înaltă (peste 50 cm) de erbacee pe marginile pădurii și pe pajiști	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Valoarea țintă a acestui parametru este necunoscută, ea ar trebui definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani
Acoperire strat arbustiv în aria de răspândire	%	Trebuie definită în termen de 3 ani	Valoarea țintă a acestui parametru este necunoscută, ea ar trebui definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani

- **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 conservare* specie *Testudo graeca*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare, și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

Suprafața habitatului speciei	ha	Cel puțin 79926	Conform datelor din Formularul Standard, pădurile = 66067, pajiștile = 4566 ha, pășunile = 8555 ha, viile și livezile = 738 acestea reprezentând suprafețele de habitat potențial al speciei.
Distribuția speciei în aria naturală	Numărul de cvadrate de 2x2 km în care este prezentă specia	Va fi definită în termen de 3 ani	Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.

- **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 viațuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este *menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare* specie *Elaphe sauromates*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața habitatului speciei	ha	Cel puțin 64242	Ocupă o varietate largă de habitate naturale, incluzand malurile raurilor, marginile lacurilor, păduri de foioase rare, stepe impadurite, si chiar habitate cvasi-desertice. Se adaposteste sub grămezi de pietre, ziduri de piatra, sau tot așa de bine întufisuri. Are preferința pentru altitudini joase, însă poate fi intalnit si în zone de deal; foarte rar apare la altitudini ridicate. Conform datelor din Formularul Standard, pădurile de foioase = 59676 ha, pajiștile naturale, stepele = 4566 ha.

- **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 conservare* specie *Campanula romanica* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața distribuției speciei	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Conform ecologiei speciei, prefer vegetațiile de stâncării din Dobrogea. Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definite în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.
Numărul speciilor edificatoare/caracteristice în habitatele cu care specia este asociată	% / 25 m ²	Trebuie definită în termen de 3 ani	Este asociată cu: <i>Thymus zygoides</i> , <i>Agropyron brandzae</i> , <i>Pimpinella tragium ssp. lithopilla</i> , <i>Koeleria lobate</i> , <i>Paeonia tenuifolia</i> , <i>Satureja caerulea</i> , <i>Artemisa (caucasica) pseudomontana</i> , <i>Alyssum montanum</i> , <i>Dianthus pseudarmeria</i> , <i>Minuartia adenotricha</i> , <i>Sempervivum zeleborii</i> , <i>Teucrium polium</i> , <i>Artemisia austriaca</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Botriochloa ischaemum</i> , <i>Asperula tenella</i> , <i>Centaurea diffusa</i> , <i>Agropyron brandzae</i>
Abundența speciilor invazive/ruderales/nitrofile în habitatul speciei	% / 25 m ²	0	Conform protocoalelor de monitorizare existente la nivel național

- **2253 *Centaurea jankae***

Conform da telor 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 speciei *Centaurea jankae* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața distribuției speciei	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nișa de habitat în care ar putea exista specia în ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean este de aproximativ 23654 ha - habitatul 62CO* <i>Stepe ponto sarmatice</i> . Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Compoziția speciilor din asociațiile vegetale caracteristice	Procent acoperire / 25 m ²	Cel puțin 25%	<i>Stipa lessingiana, S. joanis, S. pulcherrima, Cephalaria uralensis, Crambe tataria, Astragalus peterfii, Salviatranssilvanica, Nepeta ucranica, Centaurea trinervia, Scorzonera hispanica, Jurinea simonkaiana, Salvia nutans, Medicago falcata, Serratula radiata, Prunostenella, P. fruticosa, Rosa pimpinelifolia, Dictamus albus, Aster linosyris, A. villosus, Peucedanum cervaria, Phleum phleoides, Inula ensifolia.</i>

- **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* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Cel puțin 20	Conform datelor din Formularul Standard
Suprafața habitatului speciei	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Suprafața adecvată a habitatului speciei se poate estima prin suma suprafețelor de silvostepă, tufișuri, rariști și margini de pădure din sit. Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.
Compoziția speciilor din asociațiile vegetale caracteristice	Procent acoperire / 25 m ²	Cel puțin 25%	<i>Quercus pubescens, Q. petraea, Q. cerris, Q. frainetto, alte specii de Quercus, Fraxinus ornus, F. excelsior, Carpinus betulus, C. orientalis, Cotinus coggygria, Tilia tomentosa, Syringa vulgaris, Fagus sylvatica, Poa nemoralis, Festuca rupicola, Festuca drymeia, F. heterophylla, F. valesiaca, Dianthus giganteus, Chrysopogon gryllus</i>

- **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 conservare specific sitului pentru această specie este *menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare* a speciei *Iris aphylla* subsp. *Hungarica* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața distribuției speciei	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nișa de habitat în care ar putea exista specia în ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean este de aproximativ 23654 ha - habitatul 62C0* <i>Stepe ponto sarmatice</i> . Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.
Abundența speciilor invazive/ruderales/nitrofile/specii xerofile în habitatul speciei	% / 25 m ²	Cel mult 5	Conform protocoalelor de monitorizare existente la nivel național

- **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 conservare a speciei Moehringia jankae* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața distribuției speciei	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Conform ecologiei speciei, aceasta face parte din comunitățile vegetale de stâncărie. Prin urmare habitatul său este reprezentat de zona de stâncărie din pajiștile de stepă situate pe dealurile pietroase din sit. Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.
Compoziția speciilor din asociațiile vegetale caracteristice	Procent acoperire / 25 m ²	Cel puțin 25%	<i>Campanula romanica</i> , <i>Minuartia adenotricha</i> , <i>Sedum sartorianum subsp. hillebradtii</i> , <i>Grimia pulvinata</i>

- **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 conservare a speciei Pontechium maculatum subsp. Maculatum* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața distribuției speciei	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definită în urma unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.
Compoziția speciilor din asociațiile vegetale caracteristice	Procent acoperire / 25 m ²	Cel puțin 25%	<i>Stipa lessingiana, S. joanis, S. pulcherrima, Cephalaria uralensis, Crambe tataria, Astragalus peterfii, Salviatranssilvanica, Nepeta ucranica, Centaurea trinervia, Scorzonera hispanica, Jurinea simonkaiana, Salvia nutans, Medicago falcata, Serratula radiata, Prunostenella, P. fruticosa, Rosa pimpinelifolia, Dictamus albus, Aster linosyris, A. villosus, Peucedanum cervaria, Phleum phleoides, Inula ensifolia.</i>

- **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 conservare a speciei Potentilla emilii-popii* și este definit de următorii parametri și valori țintă:

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
Mărimea populației	indivizi	Trebuie definită în termen de 3 ani	Nu sunt informații existente despre mărimea populațională a speciei în sit. Va fi definită într-o perioadă de 3 ani.
Suprafața distribuției speciei	ha	Trebuie definită în termen de 3 ani	Conform ecologiei speciei, suprafața adecvată a habitatului speciei se poate estima prin suma suprafețelor de silvostepă, tufișuri, rariști și margini de pădure din sit. Valoarea actuală și țintă a acestui parametru va fi definită în urma

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	--

Parametru	Unitatea de măsură	Valoare țintă	Informații adiționale
			unor inventarieri pe teren în termen de 3 ani.
Compoziția speciilor din asociațiile vegetale caracteristice	Procent acoperire / 25 m ²	Cel puțin 25%	<i>Quercus pubescens, Q. petraea, Q. cerris, Q. frainetto, alte specii de Quercus, Fraxinus ornus, F. excelsior, Carpinus betulus, C. orientalis, Cotinus coggygia, Tilia tomentosa, Syringa vulgaris, Fagus sylvatica, Poa nemoralis, Festuca rupicola, Festuca drymeia, F. heterophylla, F. valesiaca, Dianthus giganteus, Chrysopogon gryllus.</i> Parametru și valoare țintă stabilite în Ghidul național de monitorizare a habitatelor neforestiere

Conform Notei ANANP nr. 263210/07.12.2021 obiectivele de conservare specific sitului ROSPA0100 Stepa Casimcea sunt :

A402	<i>Accipiter brevipes</i>	Cuibărit Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi Număr indivizi în migrație	3 30	4 30	Cel puțin 4 Cel puțin 30
A255	<i>Anthus campestris</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în perioada de reproducere	3600	5000	Cel puțin 5000
A089	<i>Aquila pomarina</i>	Cuibărit Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi Număr de exemplare în migrație	1 2800	1 5500	Cel puțin 1 Cel puțin 4150
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi	45	50	Cel puțin 48

A403	<i>Buteo rufinus</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi	8	14	Cel puțin 11
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi Număr de exemplare în migrație	600	700	Cel puțin 700
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în perioada de migrație	11000	55000	Cel puțin 33000
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în perioada de cuibărire	400	455	Cel puțin 428

A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Cuibărit Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabila	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi cuibăritoare Număr de exemplare în migrație	9 70	10 130	Cel puțin 10 Cel puțin 130
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi cuibăritoare Număr de exemplare în migrație	540	1400	Cel puțin 1570
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Pasaj lernat	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr perechi cuibăritoare Număr de exemplare în migrație	150 90	200 100	Cel puțin 175 Cel puțin 95
A083	<i>Circus macrourus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr de indivizi în migrație	60	70	Cel puțin 65

A084	<i>Circus pygargus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi	155	380	Cel puțin 380
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi	60	70	Cel puțin 70
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi	20	30	Cel puțin 20
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi	10	20	Cel puțin 20

A511	<i>Falco cherrug</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi	4	6	Cel puțin 5
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi	4	4	Cel puțin 4
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr de indivizi	200	300	Cel puțin 4
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	mărimea populației	Număr indivizi în migrație			Cel puțin 200

A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr indivizi în migrație	140	190	Cel puțin 165
A338	<i>Lanius collurio</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	mărimea populației	Număr perechi	400	500	Cel puțin 400
A339	<i>Lanius minor</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr indivizi în migrație	210	240	Cel puțin 225
A246	<i>Lullula arborea</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr perechi	300	350	Cel puțin 325

A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr perechi	2200	2500	Cel puțin 2500
A073	<i>Milvus migrans</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr perechi	20	30	Cel puțin 25
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr de indivizi în migrație	150	300	Cel puțin 225
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	da	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi	1190	2640	Cel puțin 1915

A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare				Trebuie definită în termen de 2 ani
A260	<i>Motacilla flava</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare				Trebuie definită în termen de 2 ani
A086	<i>Accipiter nisus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în pasaj	1050	1650		Cel puțin 1350
A247	<i>Alauda arvensis</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare				Trebuie definită în termen de 2 ani

A087	<i>Buteo buteo</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE		OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în migrație	10000	20000	Cel puțin 15000
A208	<i>Columba palumbus</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în migrație			Trebuie definită în termen de 2 ani
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	favorabilă	menținerea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare	600	700	Cel puțin 650

 <p>ECO GREEN CONSULTING</p>	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>MC Management Certification</p> <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
--	---	--

A212	<i>Cuculus canorus</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A299	<i>Hippolais icterina</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani


A341	<i>Lanius senator</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A230	<i>Merops apiaster</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A383	<i>Miliaria calandra</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani

A262	<i>Motacilla alba</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A435	<i>Oenanthe isabelina</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani

A533	<i>Oenanthe pleschanka</i>	Pasaj	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de indivizi în migrație	20	30	Cel puțin 20
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A276	<i>Saxicola torquata</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani

A310	<i>Sylvia borin</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A309	<i>Sylvia communis</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A221	<i>Asio otus</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani



A252	<i>Hirundo daurica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Cel puțin 12
A251	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A252	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A253	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
--	---	---

A254	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A255	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A256	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani

A257	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A258	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A259	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A260	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani

A261	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A262	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A263	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani
A264	<i>Hirundo rustica</i>	Cuibărit	amplasamentul viitoarei investitii se suprapune parțial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea	Specii migratoare cu apariție regulată în sit neincluse în Anexa I a Directivei 2009/147/CE	OSC	OSC; monitorizare	necunoscută	menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare	Mărimea populației	Număr de perechi cuibăritoare			Trebuie definită în termen de 2 ani

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

5.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului

Referitor la indeplinirea obiectivelor de protectie a mediului stabilite la nivel national, comunitar sau international, titularul Planului Urbanistic Zonal au contractat servicii de monitorizare si intocmire a studiului de evaluare adecvata . Conform datelor de monitorizare , pe amplasamentul parcului eolian nu s-au identificat habitate de interes comunitar care să fie afectate de infrastructura planului.

Pentru indeplinirea obiectivelor de protectie a mediului stabilite la nivel national, comunitar sau international, titularii Planului Urbanistic Zonal au luat urmatoarele masuri :

Legaturile turbinelor cu statiile de transformare se vor realiza cu cabluri electrice subterane, pozate de-a lungul drumurilor de exploatare si a drumurilor de acces (pana la drumul judetean) pentru diminuarea impactului asupra avifaunei.

Pentru a micsora cat mai mult gradul de afectare al solului s-a optat pentru varianta in care se reamenajeaza o suprafata mai mare de drumuri de exploatare , in detrimentul construirii drumurilor interne de acces.

Se va evita tasarea terenului în faza de construcție a parcului eolian prin deplasarea utilajelor grele , numai pe suprafetele aprobate .

O altă măsură foarte importantă este evitarea degradării habitatelor de pajiste din vecinatate în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezultate în urma procesului de construcție.

Pentru o refacere cât mai rapidă a terenului agricol 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.

Este important ca în zonele în care se vor efectua decopertări, stratul de sol fertil, care contine si stratul vegetal preexistent, să fie păstrat în imediata apropiere a zonelor de unde a fost extras. Odată cu încheierea lucrărilor de amenajare și construcție , stratul de sol fertil va fi folosit la ecologizare .

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 acestuia.

Terenul afectat de plantarea pilonilor și pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.

- 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/reteaua electrică se recomandă a 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 cărei 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 .

Pentru diminuarea zgomotului provocat de rotirea palelor turbinelor , producătorii au luat măsuri de atenuare , astfel încât limita maximă superioară garantată la distanța de 40 m este de 50-60 dB(A). La distanțe mai mari de 300 m zgomotul produs de turbine se confundă cu zgomotul produs de vânt. Având în vedere distanța de cea mai apropiată locuință (0,57 km – Beidaud) se preconizează ca nivelul zgomotului se va încadra în limitele impuse prin STAS.

- ✓ Conform unui studiu norvegian publicat în revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se menționează ca aplicarea de vopsea neagră pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuală de mortalitate pentru toate pasările din zona de studiu.
- ✓ 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, 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 (inclusiv chiropterele) sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.
- ✓ Pentru protejarea speciei *Spermophilus citellus* și *Testudo graeca* identificată în vecinătatea zonei de implementare a PUZ se recomandă :
 - Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanța speciei

- Verificarea zilnică a zonelor de lucru pentru identificarea eventualelor indivizi care ar putea să cadă în zona afectată de lucrări -în special fundațiile turbinelor eoliene -și eliberarea acestora în zonele de pășune adiacente .



Fig.67- pala turbina eoliana (2/3 din lungime) vopsita in negru

Respectarea prevederilor AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:

a. aplicarea metodelor pentru prevenirea coliziunii păsărilor cu turbinele: întreruperea funcționării unor turbine în perioadele de vârf ale migrației, instalarea unor semnalizări auditive, instalarea unor sisteme automate radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări;

b.. Turbinele eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate în vecinătate și este necesară ca măsura de prevenire și reducere a impactului cumulat în perioada de funcționare.

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 la pasari și chiroptere . 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/depozitării echipamentelor de intretinere prin evitarea deplasării în afara drumurilor sau a platformelor tehnologice, gestionarea eficientă a deșeurilor rezultate de la activitățile de intretinere, cu precădere a celor periculoase – uleiuri uzate, solvenți, 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 în zona de interes, de preferință mecanic (prin tăiere, cosire, smulgere) sau, în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cât 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 tăiere, cosire, smulgere) sau , în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cât 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.

6.POTENTIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI , INCLUSIV ASUPRA ASPECTELOR CA : BIODIVERSITATEA, POPULATIA, SANATATEA UMANA, FAUNA, FLORA, SOLUL, APA, AERUL, FACTORII CLIMATICI, VALORILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL, INCLUSIV CEL ARHITECTONIC SI ARHEOLOGIC, PEISAJUL SI ASUPRA RELATIILOR DINTRE ACESTI FACTORI

6.1.Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii

6.1.1.Biodiversitatea



Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de construcție prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin amenajarea drumurilor de acces și realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea cu sistemul național. Aceste activități sunt realizate pe termen scurt, suprafețele de teren urmând a fi refăcute și redat circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică. Un aspect important este generat de scoaterea din circuitul agricol a unor suprafețe care vor fi utilizate ca amplasamente pentru instalațiile eoliene într-o proporție redusă și căi de acces în cea mai mare proporție, dar care astfel mai mult de jumătate vor fi redat circuitului natural funcționând ca principale căi de dispersie a speciilor.

Planul Urbanistic Zonal este situat în extravilanul localității Beidaud având o suprafață studiată de 3169,78 ha, din care suprafața care a generat PUZ este de 227,39 ha. Din cele 227,39 ha 152,081 ha au încadrare pasune , 43,148 ha teren arabil și 32,161 ha neproductiv .

Amplasamentul parcului eolian propus spre realizare se suprapune parțial cu ROSPA 0100 Stepa Casimcea (0,9717 ha din suprafața totală a PUZ -3 turbine : T19,T35,T36) și ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean (2,1687 ha din suprafața totală a PUZ – 3 turbine: T19,T35,T36) . La limita celor două situri sunt propuse a fi amplasate T34 și T37 .

Din suprafața de 4,2435 ha aferentă drumurilor de acces noi propuse 1,8045 ha sunt pe terenuri având încadrarea pasune și 2,439 ha pe teren arabil . 95% din suprafața acestor drumuri noi înființate sunt poziționate pe drumuri de exploatare existente , cadastrate .

În zona de studiu amplasarea celor 21 turbine se va realiza pe terenuri arabile și pasuni , la distanțe care să reducă la maxim riscul de coliziune. Nu se vor amplasa turbine eoliene în zone cu habitate/specii comunitare . în zonele de traseu electric –amplasat în ampriza drumurilor noi și existente ce vor fi modernizate , suprafața habitatului nu va fi afectată decât temporar , pe o perioadă scurtă de timp , cât se pozează cablul electric, după care terenul este adus la starea inițială prin ecologizare (redepunerea straturilor de pământ în ordinea inversă decopertării și realizării santului . Straturile de pământ se vor depozita de-a lungul santului , pe orizonturi pedologice, astfel încât procesul de înierbare să se desfășoare într-o perioadă scurtă de timp) . Din monitorizările

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

efectuate in zone in care au fost puse in functiune parcuri eoliene s-a observat dupa un an de la incheierea lucrarilor ca zonele in care solul a fost afanat , speciile de plante s-au dezvoltat mult mai repede decat in zonele in care nu s-a intervenit) .

Suprafata de teren care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol va fi de 7,3019 ha (teren agricol) , care este inclus partial in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea . Deoarece terenul scos din circuitul agricol reprezinta 0,025% din suprafata ROSCI0201 (2,1687 ha) si 0,0044% din ROSPA0100 Stepa Casimcea (0,9717 ha), se estimeaza ca NU se va pierde suprafete din habitatele folosite pentru necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar .

In perioada de functionare , nu se vor afecta suprafete suplimentare de teren , fata de perioada de constructie.

6.1.2. Populatia

Implementarea planului propus prin prezentul Plan Urbanistic Zonal nu va afecta populatia din Beidaud, datorita amplasarii sale in extravilanul localitatii, la distante apreciabile (mai mari de 1,1 km pana la prima cladire de locuinta). Este posibil sa se inregistreze o dinamica a populatiei in zona de interes, legat de faptul ca pe perioada de constructii-montaj numarul persoanelor angajate se va mari considerabil (inclusiv delegati straini care vor asigura asistenta tehnica).

6.1.3. Sanatatea umana

Un studiu efectuat de Academia Nationala de Medicina din Franta a urmarit potentialele efecte negative ale eolienelelor asupra sanatatii umane.

Au fost luate in considerare urmatoarele aspecte :

- riscurile determinate de ultrasunete ;
- riscurile oftalmologice –aparitia strabismului datorat rotirii palelor ;
- riscuri traumatice determinate de operatiunile de constructie-montaj si demontare turbine;
- zgomotul .

Concluziile studiului au fost ca nu exista nici un pericol asupra sanatatii umane din punct de vedere al ultrasunetelor si al aparitiei bolilor oftalmologice (strabism). De asemenea, daca se respecta normele de protectia muncii pot fi evitate accidentele de munca (traumatisme, diferite accidentari).

Legat de zgomot, studiul recomanda respectarea distantelor legate de amplasarea parcurilor eoliene fata de zonele locuibile, astfel incat nivelul de zgomot sa nu depaseasca reglementarile.

6.1.4. Fauna

Ca urmare a identificării tuturor speciilor de păsări în cadrul zonei de studiu, specii descrise în capitolul 3.5.2, precum și a efectivelor acestora în cadrul zonei de studiu, s-au efectuat analize statistice în vederea stabilirii importanței și distribuției acestora în cadrul zonei de studiu pentru a



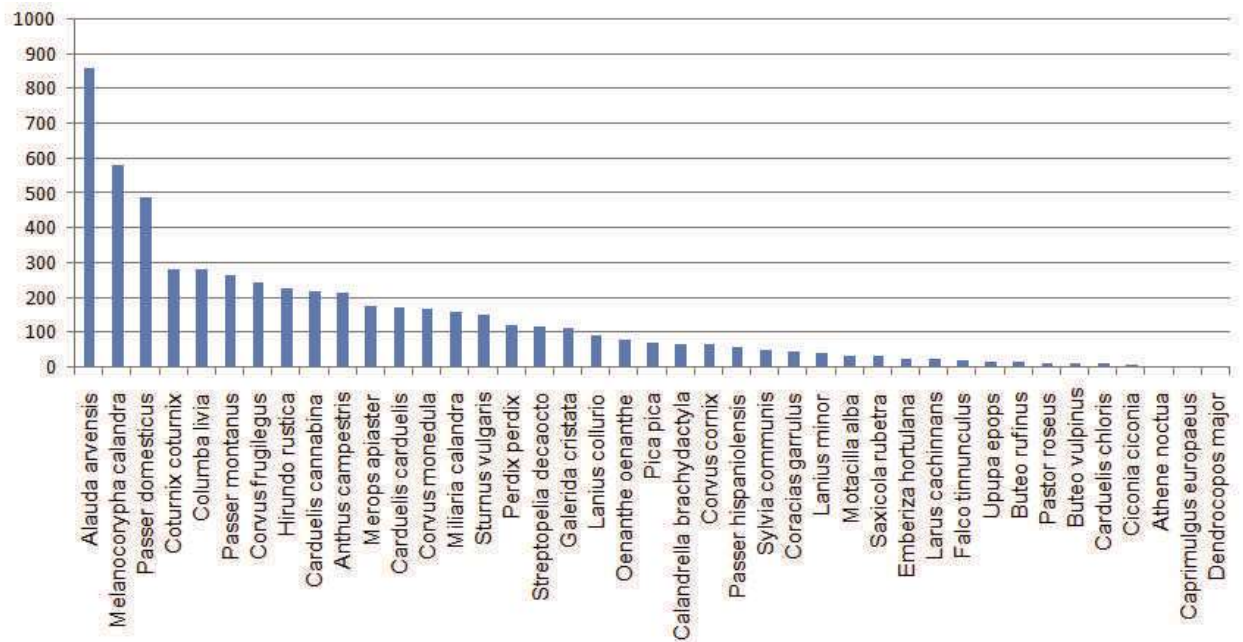
putea cuantifica importanța și semnificația zonei de studiu pentru speciile de interes comunitar enumerate în cadrul sitului *ROSPA 0100 Stepa Casimcea*. Indicatorii folosiți pentru determinarea și cuantificarea importanței zonei de studiu, precum și pentru stabilirea speciilor de păsări caracteristice zonei, sunt:

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

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.

Abundența speciilor de păsări oaspeti 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.

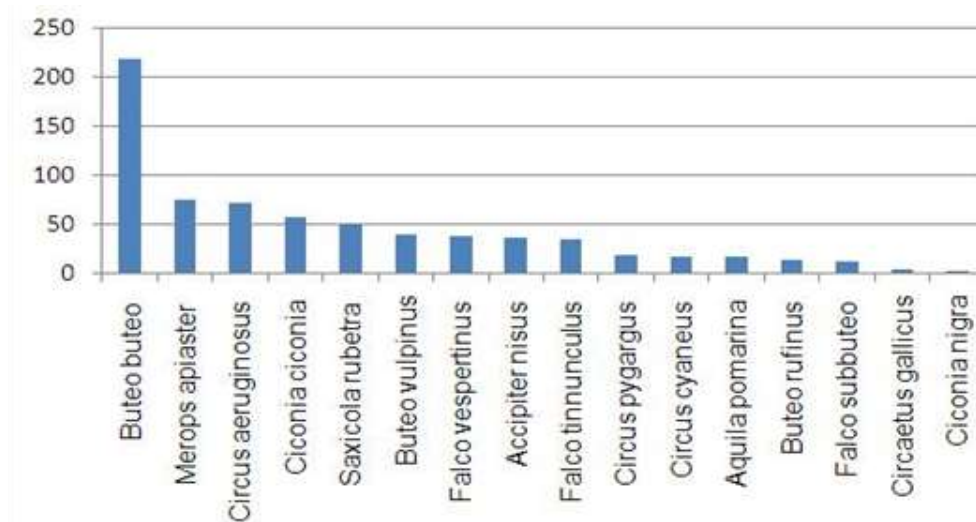
Abundența speciilor migratoare



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com

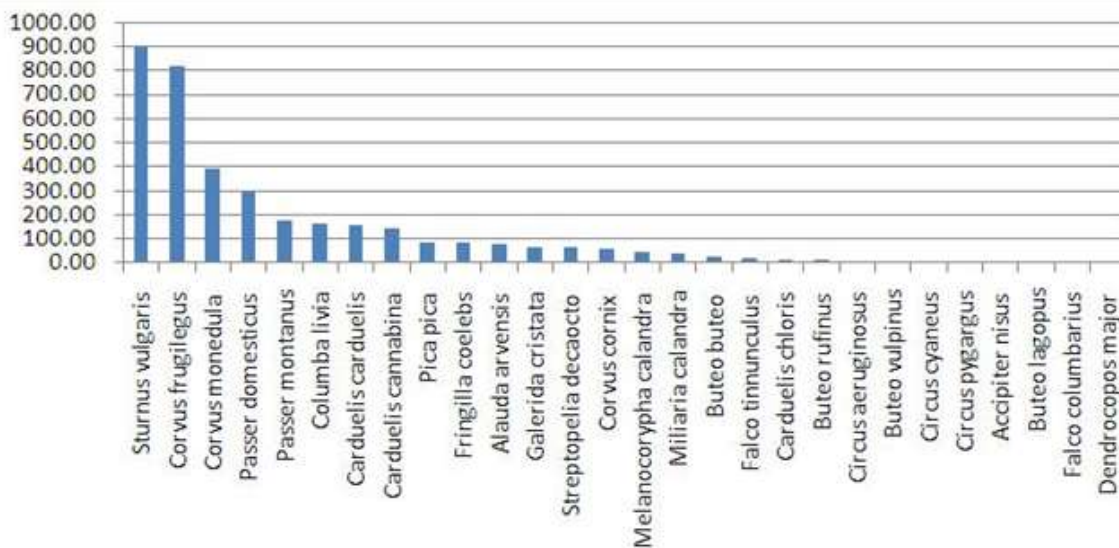


Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015



Din grafic se poate observa că cele mai abundente specii migratoare sunt cele reprezentate de speciile de șorecarul comun, prigoria și eretele de stof, urmate de barza albă, 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.

Abundenta speciilor oaspeti de iarna



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

Dominanța (D)

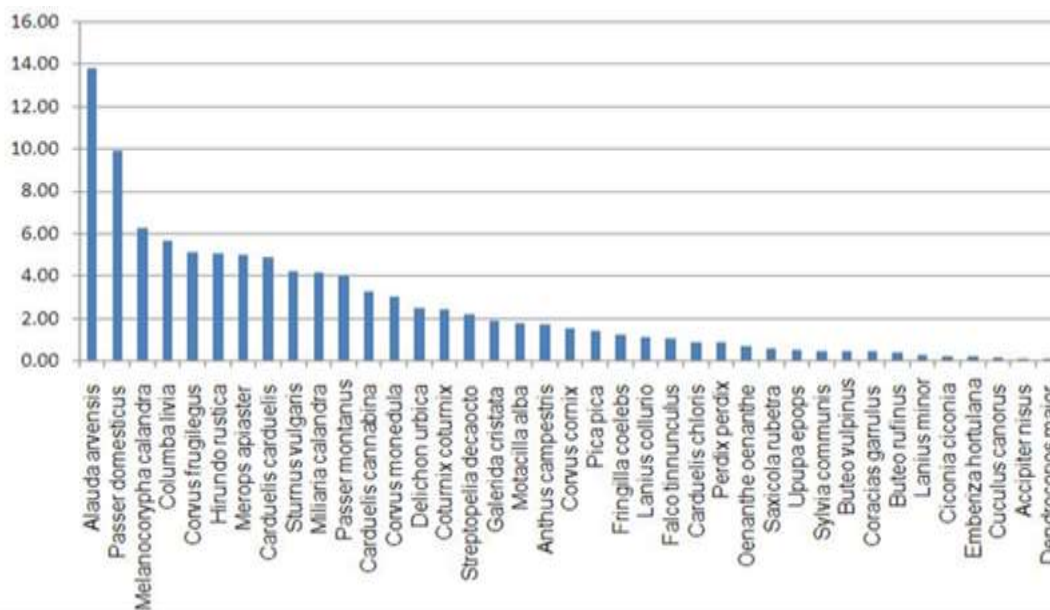
Acest indicator este folosit în cazul când probele prelevate sunt calitative (caz în care se folosește estimarea vizuală) sau se calculează pornind de la abundență. În fapt, dominanța exprimă așa-numita *abundență relativă* a unei specii, reprezentând raportul dintre efectivele unei specii și suma efectivelor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

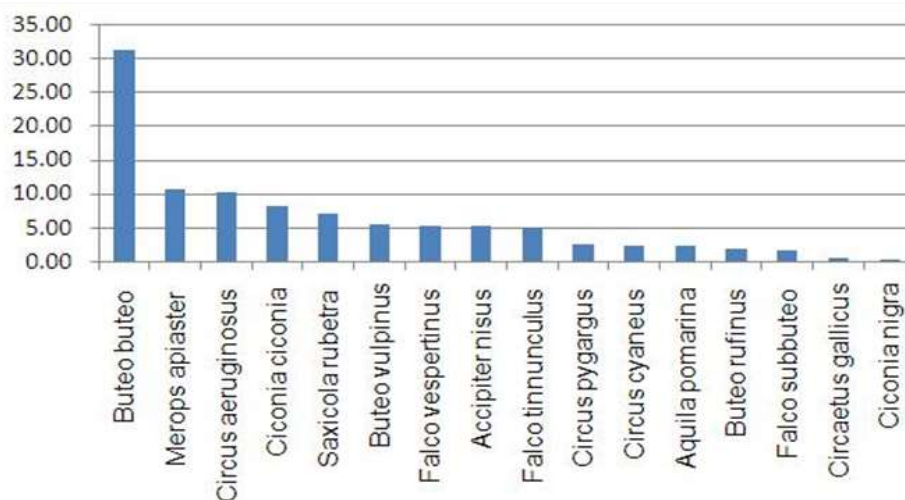
Dominanța speciilor de păsări oaspeti de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 39 specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 16 specii;
- D2 - specii *recedente*: 7 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 10 specii;
- D4 - specii *dominante*: 5 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 1 specie.

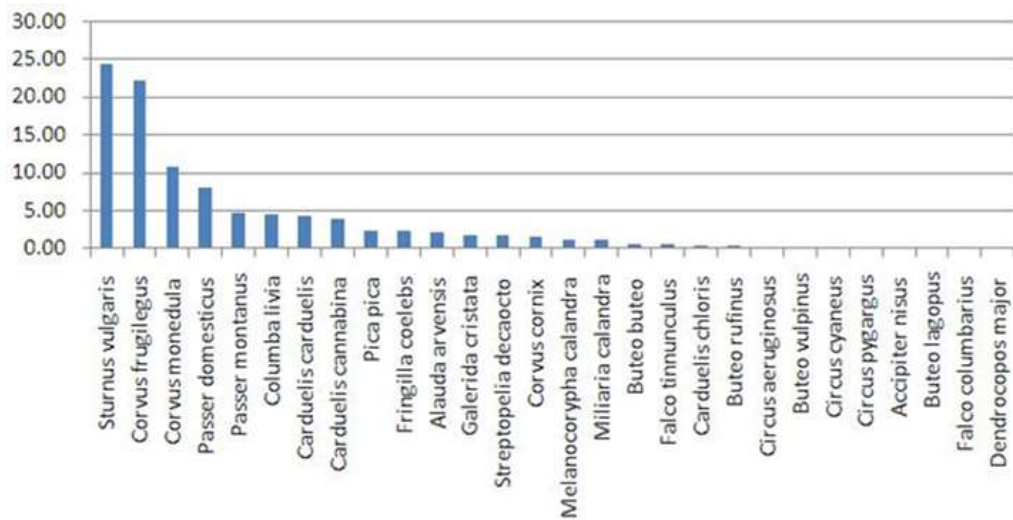
Dominanta speciilor de păsări migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 16 specii migratoare identificate pe parcursul migrației de toamnă în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 2 specii;
- D2 - specii *recedente*: 2 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 3 specii;
- D4 - specii *dominante*: 6 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 3 specii.

Dominanta speciilor de păsări oaspeti de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- D1 - specii *subrecedente*: 12 specii;
- D2 - specii *recedente*: 4 specii;
- D3 - specii *subdominante*: 7 specii;
- D4 - specii *dominante*: 2 specii;
- D5 - specii *eudominante*: 3 specii.

Constanța sau Frecvența (C, F)

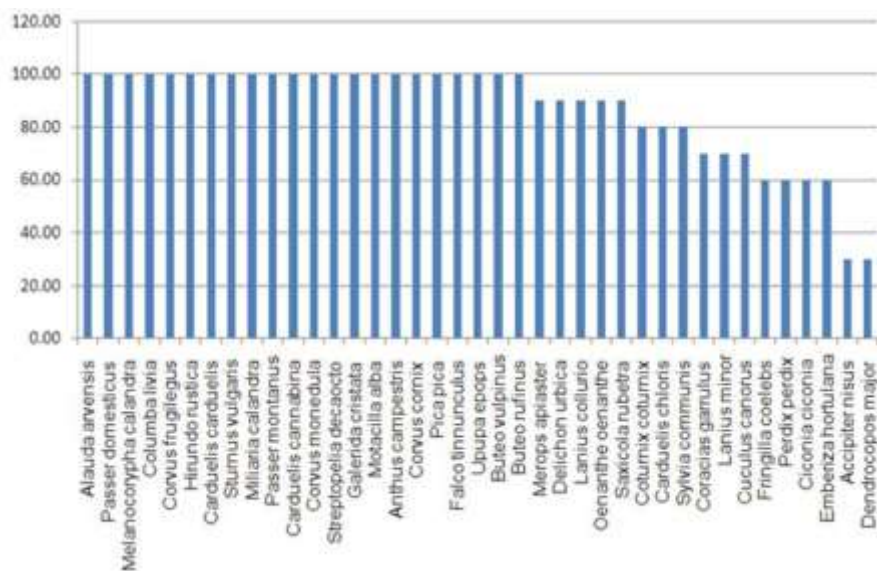
Acest indicator exprimă continuitatea unei specii într-un anumit teritoriu. Este vorba de data aceasta de un indicator de tip structural, reprezentând raportul procentual dintre numărul de probe în care apare o anumită specie și numărul total de probe analizate.

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 *acesorii*- 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.

Pe lângă aceste categorii, se pot întâlni și alte variante de clasificare a speciilor în funcție de constanță. Astfel este cazul când speciile sunt împărțite în caracteristici de ordinul I, II sau III, ori în specii abundente (subîmpărțite la rândul lor în specii expansive, localizate și foarte localizate) și specii puțin abundente (care la rândul lor pot fi difuze, dispersate și puțin comune).

Frecventa speciilor oaspeti de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 39 de specii oaspeti de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

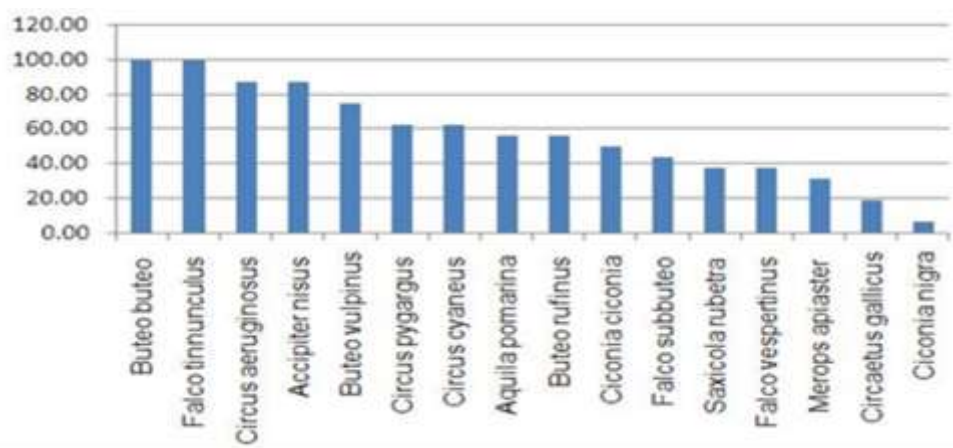
C1 - specii *accidentale* – 0 specii;

C2 - specii *accesorii* – 2 specii;

C3 - specii *constante* – 7 specii;

C4 - specii *euconstante* – 30 specii.

Frecventa speciilor migratoare





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 , gabrielabadea2010@yahoo.com

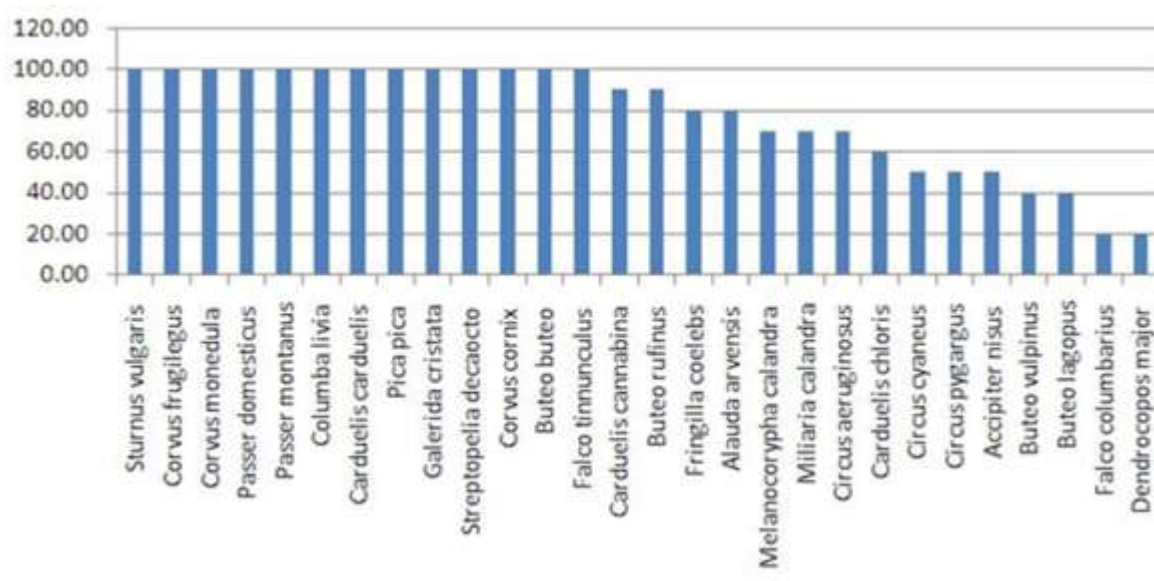


Nr. certificat : 2633
ISO 9001:2015

Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 16 de specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 2 specii;
- C2 - specii *acesorii* – 5 specii;
- C3 - specii *constante* – 5 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 4 specii.

Frecvența speciilor oaspeti de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- C1 - specii *accidentale* – 2 specii;
- C2 - specii *acesorii* – 5 specii;
- C3 - specii *constante* – 4 specii;
- C4 - specii *euconstante* – 17 specii.

Indicele de semnificație ecologică (W, indicele Dzuba)

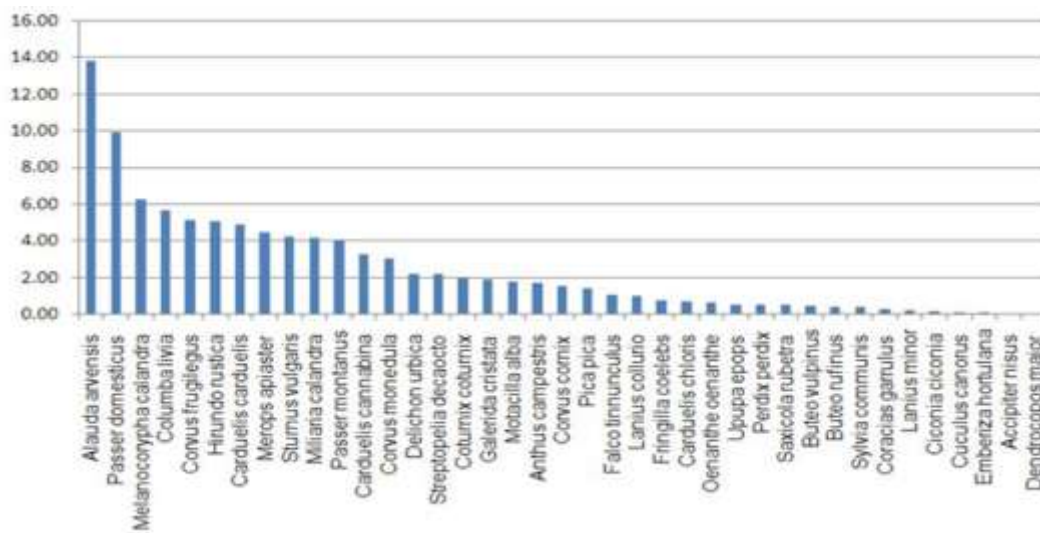
Reflectă relația dintre indicatorul structural (constanța) și cel productiv (dominanța), arătând poziția unei specii într-o biocenoză. În funcție de acest indice se poate realiza o ierarhie a speciilor dintr-o anumită arie cercetată.

După valorile acestui indice, speciile se împart în următoarele categorii:

- W1 - când indicele are valori < 0.1 % - specii subrecedente;
- W2 - când indicele are valori cuprinse între 0.1 și 1 % - specii recedente;
- W3 - când indicele are valori cuprinse între 1.1 și 5 % - specii subdominante;
- W4 - când indicele are valori cuprinse între 5.1 și 10 % - specii dominante;
- W5 - când indicele are valori > 10 % - specii eudominante.

În categoria W1 sunt incluse speciile accidentale, W2 și W3 cuprind specii accesorii, iar W4 și W5 includ specii caracteristice biocenozei din care au fost prelevate probele.

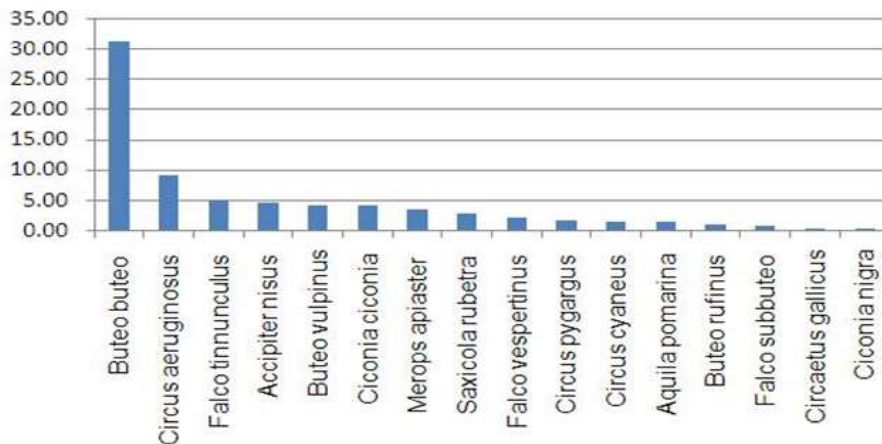
Indicele de semnificație ecologică a speciilor oaspeti de vară



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 39 de specii oaspeți de vară, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 2 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 14 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 17 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 5 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specie.

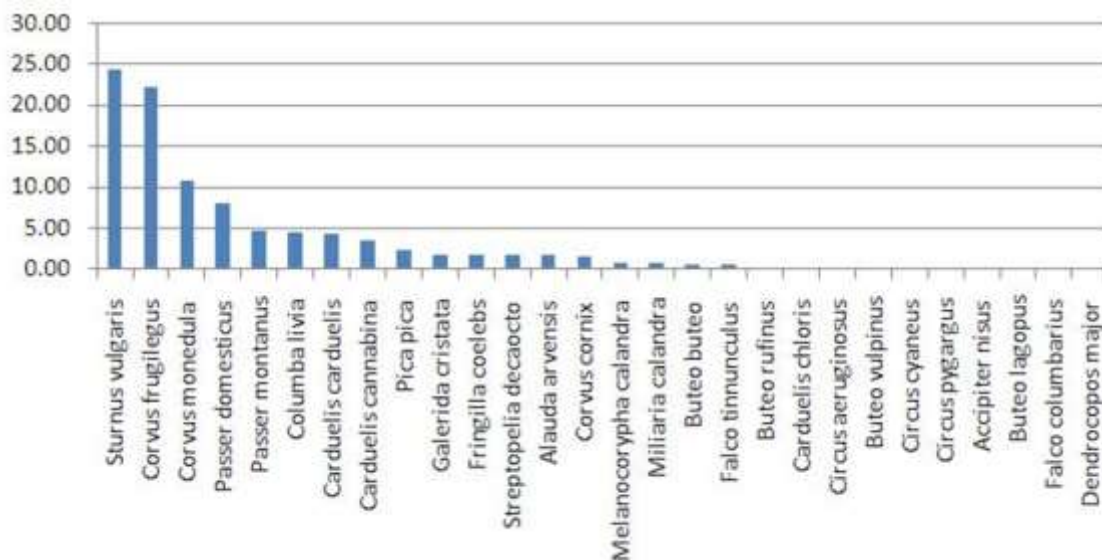
Indicele de semnificatie ecologică a speciilor migratoare



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 16 de specii migratoare, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 1 specie;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 7 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 5 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 2 specii;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 1 specie.

Indicele de semnificatie ecologică a speciilor oaspeti de iarnă



Din reprezentarea grafică reiese că din totalul de 28 de specii oaspeți de iarnă, în cadrul zonei de studiu avem următoarea distribuție:

- W1 - specii subrecedente (accidentale) – 7 specii;
- W2 - specii recedente (accesorii) – 7 specii;
- W3 - specii subdominante (accesorii) – 10 specii;
- W4 - specii dominante (caracteristice) – 1 specie;
- W5 - specii eudominante (caracteristice) – 3 specii.

6.1.5. Flora

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

- habitate antropice reprezentate de culturi agricole (cereale, grau, porumb, floarea soarelui, 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;
- mozaicuri cu habitate seminaturale de stepă reprezentate de pășuni 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 , alternante mai ales în zona ravenara cu habitatul 62C0* stepa ponto-sarmatica .

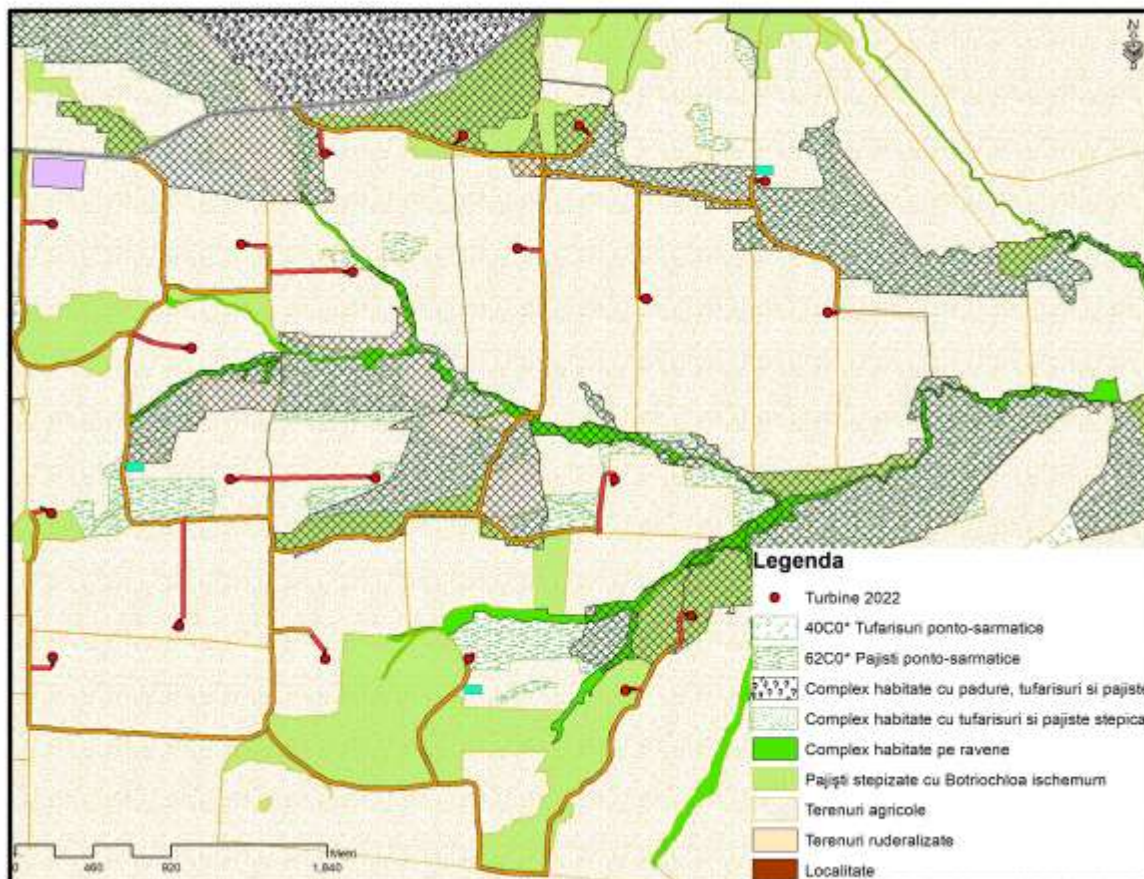


Fig.68 -Amplasamentul turbinelor si a infrastructurii parcului eolian fata de ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean

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): Indicată 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 specie 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)

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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-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 gracilentia*, *Dianthus nardiformis*, *Festuca calieri*, *Sempervivum zeleeborii*, *Thymus zygioides* 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 Caucagia, Babadag, Nifon și Luncașița.

Referitor la speciile de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE în vecinătatea amplasamentului , pe pajisti se regaseste numai *Spermophilus citellus*.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Spermophilus citellus (popândău, suiță), 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

Parcul eolian va fi amplasat în extravilanul comunei Beidaud. Amplasamentul are ca limită spre **est** paraul Hamangia și localitatea Panduru – 1,8km, iar spre **vest** terenuri agricole și localitatea Sarighiol de Deal – 1,45km. Spre **sud** amplasamentul are ca limită hotarul cu județul Constanța, iar la **nord** DJ 222 și terenuri agricole.

Viitorul parc eolian va cuprinde un număr de 21 de turbine.

Suprafața efectivă pe care se regăsesc amplasate cele 21 de turbine, platformele de depozitare și implicit drumurile și platformele aferente acestora, este de 227,39ha.

Cele 2942,39 de ha diferență între zona studiată și suprafața efectivă a amplasamentului Parcului eolian, sunt reprezentate în general de terenurile arabile care practic înconjoară zona deci amplasamentul efectiv al parcului eolian este înconjurat de o zonă tampon, reprezentată în acest caz de terenuri arabile.

Viitorul amplasament al parcului eolian, va afecta temporar (în perioada de instalare) și permanent (în perioada de exploatare) o suprafață totală 10,059 ha de ha. Suprafața afectată temporar, care va fi redată circuitului natural, odată cu încheierea perioadei de instalare, este reprezentată de 2,7579 ha. Această suprafață este reprezentată de șanțurile pentru cablurile subterane, suprafața de fundație care va fi acoperită cu sol și platformele de organizare de șantier, depozitare.

Suprafața pe care o considerăm ca fiind afectată permanent, odată cu începerea perioadei de instalare și continuând pe întreaga perioadă de exploatare, este reprezentată de 7,3019 ha. Această suprafață reprezintă partea de fundație care nu va fi acoperită cu sol, pe care se va afla efectiv pilonul turbinei și de asemenea se adaugă suprafața drumurilor preexistente care va fi extinsă pentru a răspunde standardelor de exploatare și care vor fi folosite ca și drumuri de întreținere în perioada de postamplasare.

Pentru organizarea de șantier se va folosi 0,5 ha .

Având în vedere că cele 21 de turbine ce vor fi amplasate în teren agricol, 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 prin pierderea de habitat, 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 cu sistemul național. Aceste pierderi de habitat sunt reduse și pe termen scurt, ele urmând a fi refăcute și 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.

6.1.6. Solul

Implementarea planului va determina producerea unor diverse forme de impact asupra solului. Astfel, se va modifica categoria de folosință a terenurilor pe care se vor amplasa turbinele eoliene din arabil în teren curți-construcții.

Impactul asupra solului se va manifesta în perioada de construcții-montaj și de dezafectare a parcului eolian. Vor fi reabilitate drumurile de exploatare, de-a lungul cărora vor fi pozate și cablurile electrice și se vor construi drumurile interne de acces de la turbine. Planul prevede reabilitarea terenurilor după finalizarea construcțiilor și după etapa de desființare/demolare.

În parcul eolian sunt planificate 21 turbine eoliene **pe teren agricol**. Pentru construcția parcului este destinată conform PUZ o suprafață de 227,39 ha, din care 7,3019 ha se vor scoate definitiv din circuitul agricol.

Din monitorizarea efectuată în alte parcuri eoliene s-a constatat că refacerea covorului vegetal s-a realizat aproape în totalitate, după un an de finalizarea lucrărilor de construcție montaj. Terenul își va păstra destinația de teren agricol, pasune. Energia electrică produsă din potențialul eolian este o energie „curată”, care nu poluează factorii de mediu în perioada de funcționare. În perioada de construcție-montaj al parcului eolian pot fi generate următoarele categorii de deșuri:

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în planul propus, vor rezulta o serie de deșuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Principalele deșuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE - Catalogul European al Deșeurilor, care vor rezulta în urma activității de execuție a investiției se încadrează la categoria “Deșuri din construcții și demolări”:

- 17 01 01 beton
- 17 02 02 sticlă
- 17 04 05 fier și oțel
- 17 05 04 pământ și pietre

Din activitatea angajaților care vor derula lucrările de construcții vor rezulta “Deșuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat”

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

20 03 01 deseuri municipale amestecate
15 01 01 ambalaje de hârtie si carton
15 01 02 ambalaje din mase plastice

Tabel nr. 19: Deseurile generate in perioada de constructie a obiectivelor propuse prin plan

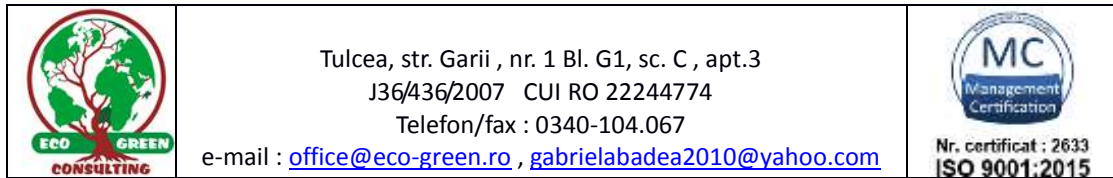
Denumire deseuri	Cod deseuri	Eliminare /Valorificare deseuri	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitățile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in parcul eolian . Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 400 mc
Sticla	17.02.02	Valorificate prin societati specializate	Cca 100 kg
Fier si otel	17 04 05	Valorificate prin societati specializate	cca 200 kg
Pamant si pietre	17.05.04	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 200 mc
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin societati specializate	Cca 20 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societăți specializate	100 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societății specializate	60 kg
Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societății specializate	30 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societății specializate	600kg
tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societății specializate	5 kg

In timpul exploatarii parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri (tabel nr. 20):

Categorie deseuri	Tip deseuri	Cantitate	Total Cantitate	Perioada de colectare	Operatiune valorificare/eliminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	45 litri/turbine	585	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 02 06*	Uleiuri uzate de motor, de	30 litri/turbine	390	anual	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia

	transmisie si de ungere						dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 06 01*	Baterii cu plumb	10 kg	130 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	1,5 kg5	19,5 kg	6 luni	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 01 07*	filtre ulei	8 kg	104 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	195 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	39 kg	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 03	silicagel	2 kg	26.kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		20 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		100 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene		23.000 kg(3 pale)	la demontarea turbinelor /accidente	valorificare	R12	

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.



- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.
- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;
- 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).

Modul de gospodărire al deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție :

Deseurile inerte rezultate pe perioada construcției și funcționării, vor fi limitate în timp. Aceste deseuri vor fi preluate de către o societate autorizată și transportate la un depozit de deseuri inerte de pe raza județului Tulcea, sau vor fi direcționate către un depozit conform. Eventualele deseuri metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de construcție a investițiilor preconizate să se realizeze prin proiect vor fi recuperate și predate către societăți autorizate, în vederea reciclării.

Deșeurile generate în perioada de funcționare/operare se vor colecta selectiv, se vor depozita în spații special amenajate, pe platforme betonate și se vor preda pentru valorificare/ eliminare la societăți specializate autorizate, conform contractului de prestări de servicii. Se vor respecta prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Deșeurile municipale și asimilabile din comerț (deșeuri menajere, deșeuri asimilabile cu cele menajere) vor fi colectate în pubele din PVC cu capac etanș și depozitate temporar pe o platformă amenajată special în acest scop. Periodic deșeurile vor fi transportate la depozitul de deșeuri menajere, în baza contractului încheiat cu firma de salubritate.

Managementul deșeurilor

Managementul deșeurilor produse pe amplasament va ține seama de categoriile de deșeuri.



Pentru toate categoriile de deșeuri vor fi respectate următoarele prevederi legislative:

- ✚ OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor , cu modificările și completările ulterioare.

Managementul deșeurilor se va realiza conform Sistemului de management Integrat al Deșeurilor din județul Tulcea.

Deseurile colectate vor fi depozitate temporar într-o zonă special amenajată , după care, conform contractelor încheiate cu firme specializate și autorizate acestea vor fi valorificate .

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate :
- deșeurile de pământ și pietre, beton - vor fi reciclate în lucrările de terasamente, în umpluturi
- deșeuri menajere sau asimilabile: periodic, acestea vor fi eliminate prin intermediul firmelor specializate/autorizate.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Se recomandă ca în cadrul caietului de sarcini, antreprenorului să-i fie solicitată prezentarea cel puțin a unei soluții privind eliminarea acestor deșeuri către o unitate economică de valorificare;

*Planul de gestionarea a deșeurilor: Directiva 2006/12/EC - directiva cadru privind deșeurile, prevede ca obligatie pentru statele membre elaborarea unuia sau mai multor planuri de gestionare a deșeurilor, în concordanta cu prevederile directivelor relevante.

Planurile de gestiune a deșeurilor au un rol important în dezvoltarea unei gestiuni durabile a deșeurilor. Planificarea gestiunii deșeurilor este un proces continuu, care se reia și se revizuieste în funcție de condițiile noi apărute în timp, realizările urmărindu-se și evaluându-se periodic.

Principalul scop al planului de gestionare a deșeurilor este acelea de a evidenția fluxurile de deșeuri și opțiunile de tratare a acestora.

Caietul de sarcini va cuprinde un plan de gestionare a deșeurilor pe perioada executiei lucrarilor si va pune accent pe stabilirea și asigurarea capacităților de gestionare a deșeurilor, a modului de colectare și tratare a deșeurilor gestionate și pe măsurile tehnologice necesare pentru eliminarea sau miminalizarea anumitor tipuri de deșeuri.

În etapa de funcționare se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate. Depozitarea și eliminarea acestora în funcție de natura lor, se va face prin operatori economici autorizați, conform contractelor încheiate. Avand in vedere cele prezentate, concluzionam ca factorul de mediu sol nu va fi afectat semnificativ prin implementarea planului.

6.1.7. Apa

Pe amplasament nu exista cursuri de ape naturale in afara de prezenta paraului Hamangia la extremitatea estica a zonei studiate .Nici una din turbine , traseu LES , drumuri aferente parcului eolian nu traverseaza paraul Hamangia .

Avand in vedere faptul ca parcul eolian nu foloseste apa in procesul de productie al energiei electrice, iar amplasamentul turbinelor s-a ales astfel incat sa nu existe impact asupra cursurilor de apa permanente/nepermanente, parcul eolian nu va avea efect asupra calitatii apelor.

6.1.8. Aer

Calitatea aerul va fi afectata numai pe perioada de constructii –montaj si de dezafectare a parcului eolian , datorita intensificarii traficului si a utilajelor ce vor fi prezente in zona . Datorita faptului ca lucrarile se preconizeaza a se desfasura in etape (in functie de achizitia turbinelor, obtinerea autorizatiei de construire , timp favorabil) se poate aprecia ca acest factor de mediu nu va fi afectat semnificativ. Pe timpul functionarii parcului eolian emisiile in atmosfera sunt zero.

Avand in vedere însă că aceste lucrări nu se vor desfășura simultan, se preconizează că nu se vor inregistra depășiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluanții relevanti: PM10, NO2,SO2,COx.

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;

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 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 înconjurător), 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:

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- 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
- *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 ne semnificative. 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 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.

Ca și concluzie, se poate aprecia că factorul de mediu aer nu va fi afectat semnificativ pe perioada de construcție-montaj și de dezafectare și datorită faptului că lucrările se preconizează a se desfășura în etape (în funcție de achiziția turbinelor, obținerea autorizației de construire, timp favorabil).



Pe timpul funcționării parcului eolian emisiile în atmosferă sunt zero, deci calitatea aerului nu va fi afectată de funcționarea turbinelor.

6.1.9. Factori climatici

Schimbările climatice reprezintă o componentă reală a vieții planetei noastre, efectele lor negative fiind resimțite atât pe plan economic, cât și social. Astfel, datele științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente și constau în inundații, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice. Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare. Vulnerabilitate – impactul negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice. Vulnerabilitatea depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care un sistem este expus, precum și posibilitatea lui de adaptare.

Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Modificările climatice constituie cel mai mare pericol cu care se confruntă omenirea în ultimele milenii, amenințând mediul natural, economia mondială, modul de viață, securitatea și siguranța tuturor. Modificările climatice sunt de două feluri: continue – care avansează lent și anomaliile manifestate brusc.

Incalzirea globală, determinată de gazele cu efect de seră (GES) și de alte cauze mai puțin evidente, va fi urmată de consecințe care se vor manifesta lent, dar vor fi catastrofale. Pe lângă uragane, topirea gheturilor în munți și la poli, încălzirea apelor marine și intensificarea precipitațiilor vor ridica nivelul oceanelor, făcând să invadeze permanent și trecător insulele și câmpiile continentale, reducându-se suprafețele cultivabile.



Gazele cu efect de seră includ: dioxidul de carbon (CO₂), metanul (CH₄), protoxidul de azot (N₂O), hexafluorura de sulf (SF₆), hidrofluorocarburi (HFC) și perfluorocarburi (PFC).

Dintre cele enumerate mai sus, dioxidul de carbon are cel mai mare impact asupra mediului înconjurător, chiar înainte de metan.

Dioxidul de carbon (CO₂)

Dioxidul de carbon sau CO₂ pe scurt, este un gaz incolor și inodor, care este practic imperceptibil pentru oameni, și în parte din cauza acestor caracteristici este atât de dificil de combătut. În esență, CO₂ este produs prin arderea combustibililor fosili, cum ar fi gaze naturale și petrol; cu toate acestea, este, de asemenea, emis și „indirect” la utilizarea energiei electrice; cea mai comună metodă în producția de energie electrică este arderea combustibililor fosili.

Aproximativ 30 de miliarde de tone de dioxid de carbon sunt emise anual în atmosfera pe planeta Pământ. Această cifră anuală este foarte mică în comparație cu emisiile rezultate din fenomene naturale, cu toate acestea, având în vedere că dioxidul de carbon rămâne în aer de la 100 până la

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

200 de ani, atunci cand aceste cantitati excesive se acumuleaza, ele pot avea intr-adevar un impact extrem de semnificativ asupra mediului inconjurator.

Deoarece cantitatea de CO₂ este cel mai important factor dintre toate celelalte gaze cu efect de sera enumerate mai sus, din punctul de vedere al schimbarilor de mediu inconjurator sau al schimbarii climatice, marimea amprentei de carbon este exprimata in echivalent dioxid de carbon (tCO₂e), echivalent cu o tona de dioxid de carbon. La calcularea amprentelor de carbon, pentru motive de simplitate si uniformitate, cantitatile de gaze cu efect de sera mai putin importante sunt determinate in tCO₂e, convertind astfel masele lor in masa de CO₂ pe baza unui index de contributie la efectul de sera. Valorile tCO₂e, convertite din masele diferitelor gaze cu efect de sera, sunt apoi pur si simplu adaugate pentru a obtine cifrele de emisie totale.

Motor pe BENZINA:

[consum in litri / 100 km] x 23.8 = Emisii CO₂ g/km

Motor DIESEL:

[consum in litri / 100 km] x 26.5 = Emisii CO₂ g/km

Avand in vedere ca proiectul nu prevede utilizarea de surse consumatoare de benzina/motorina decat in faza de amplasare a centralelor eoliene, se poate aprecia ca activitatea nu va influenta in vreun mod emisiile de CO₂ in atmosfera .

In perioada de functionare , parcul eolian NU are nici un fel de emisii in atmosfera si faptul ca nu se consuma combustibili fosili pentru producerea energiei electrice se poate afirma ca va contribui la reducerea emisiilor de dioxid de carbon .

6.1.10. Valorile materiale



Planul propus a se realiza este amplasat in extravilanul comunei Beidaud, pe terenuri libere de sarcini. Avand in vedere aceste aspecte se elimina posibilitatea afectarii unor posibile valori materiale .

6.1.11 Patrimoniul cultural

Pentru ca posibilele valori de patrimoniu arheologic sa nu fie afectate de lucrarile de construire a fundatiilor turbinelor eoliene se va incheia un contract de prestari servicii in urma caruia pe toata durata constuctiei parcului va fi desemnata o persoana care sa asiste la lucrari . In cazul in care se vor identifica vestigii arheologice, lucrarile se vor sista si se vor respecta prevederile legale, pentru aceste situatii.

6.1.12. Peisaj

Planul Urbanistic Zonal studiat va conduce la modificarea cadrului natural al zonei . Vizual , turbinele au un design elaborat sunt vopsite in alb (uneori culori pastelate).

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Din practica celorlalte tari europene, care au un avans considerabil in ceea ce priveste producerea energiei electrice din surse regenerabile (in special, energie eoliana) s-a constatat ca amplasarea turbinelor eoliene s-a realizat la 50 m fata de parcuri naturale (Germania –Parcul Natural Friedrich Wilhelm lubke koog wind park, Italia –Parcul Natural Abruzzi), fara ca peisajul sa aiba foarte mult de suferit.

6.1.13. Umbrirea

Rotirea paleleor turbinei crează o umbră miscătoare care poate provoca efecte dezagreabile atunci când, de exemplu, umbra la apusul soarelui care cade pe o fereastră. O amplasare corespunzătoare în raport cu locuintele poate fi suficientă ca să prevină această problemă. Dacă această problemă este limitată la câteva ore pe an, turbina poate fi oprită în acest timp fără să se producă o pierdere semnificativă de energie. Din punct de vedere al PUZ-ului studiat parcul fiind amplasat în extravilanul și parțial intravilanul (urmărire a PUZ-urilor aprobate pentru construirea parcului eolian) umbra nu va avea un impact asupra locuintelor.

Umbra dată de o turbina eoliană depinde de condițiile meteorologice (soare), poziția soarelui, anotimp, poziția geografică.

Din punct de vedere legislativ, nu există reglementări care să precizeze ce condiții ar trebui îndeplinite de turbinele eoliene pentru a fi amplasate.

Având în vedere că parcul eolian propus să se realizeze se amplasează într-o zonă în care precipitațiile sunt reduse, iar vara temperaturile mari (peste 30 grade) și lipsa precipitațiilor conduce la uscarea vegetației se preconizează că umbra datorată turbinelor eoliene va avea un efect benefic asupra vegetației din zonă.

6.1.14. Reflectarea (Flickering-ul)

Un efect care poate fi receptat și de la distanțe mai mari, deci de mai mulți localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licarire al palelor când sunt bătute direct de soare, care ar putea fi deranjant. Acest fenomen se produce numai în zilele senine de la răsăritul soarelui până la prânz și este perceput numai când vântul bate dinspre direcția privitorului, ceea ce înseamnă cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurație a parcului eolian și topografie a locului. Prin faptul că palele sunt vopsite în alb fenomenul este mult estompat.

6.1.15. Zgomot și vibrații

Zgomotul este provocat de curenții de aer produși la rotirea elicelor. Este de reținut faptul că orice mașină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot și în această privință turbinele eoliene nu sunt o excepție. Turbinele care au fost bine construite sunt în general silențioase în funcționare și, în comparație cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian și al celui produs pe șantier pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Soluțiile

tehnice anti-zgomot includ modificarea formei elicelor și 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 același 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 șemineu aprins sau într-o cameră de lectură a unei biblioteci sau într-un birou liniștit, dotat cu aer condiționat.

6.1.16. Radiatii

Un câmp electromagnetic (radiație sau undă electromagnetică) este format dintr-un câmp electric (E) și un câmp magnetic (H), perpendiculare între ele și perpendiculare pe direcția de propagare care oscilează sinusoidal între valorile pozitive și cele negative cu o frecvență f . Distanța dintre două valori maxime pozitive (sau negative) se numește lungime de undă, mărime invers proporțională cu frecvența f . Câmpul poate fi împărțit în două componente principale – componenta reactivă și cea radiativă.

Componenta reactivă se referă la energia înmagazinată în regiunea din apropierea sursei și este responsabilă de efectele asupra omului. Această regiune se găsește în jurul sursei, până la o distanță de aprox. $1/6m \sim 2m$ și se mai numește și regiunea câmpului apropiat. Măsurătorile în câmp apropiat sunt dificile, deoarece chiar introducerea sondei pentru măsurare poate modifica substanțial câmpul.

Componenta radiativă se găsește la distanțe mai mari de o lungime de undă, această regiune numindu-se și regiunea câmpului îndepărtat, în care unda electromagnetică poate fi descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric și cea a câmpului magnetic fiind constant. Această caracteristică este importantă, deoarece face suficientă măsurarea unei singure componente a câmpului, cea electrică sau cea magnetică. Între cele două regiuni mai există o zonă de tranziție, în care predomină componenta radiativă. Deoarece lungimea de undă este invers proporțională cu frecvența, aceste regiuni variază.

Densitatea de putere (se măsoară în $\text{watti} / \text{m}^2$) este produsul dintre intensitatea câmpului electric și a câmpului magnetic (puterea undei) raportat la suprafața prin care se propagă undă. Pentru evaluarea expunerii la frecvențe mai mici de 100 kHz, studiul efectuat de o echipă de cercetători de la Universitatea din Essex arată că se recomandă utilizarea intensității câmpului electric din țesuturi, deoarece această mărime fizică se corelează cu efectele biologice și este la rândul ei corelată cu densitatea de curent. Pentru frecvențe mai mari se utilizează rata de absorbție specifică a energiei SAR (Specific Absorption Rate) care se corelează cu pătratul intensității câmpului electric din țesut. SAR este rata cu care energia undei este absorbită într-un țesut de masă m și se măsoară în watti / kg (W/kg). Această mărime fizică variază punctual în corp, deoarece câmpul electric se modifică odată cu poziția corpului, iar conductivitatea țesuturilor este diferită. Pentru evaluarea expunerii la radiațiile electromagnetice (EMF) neionizante din banda

microunde și radiofrecvență, literatura de specialitate recomandă, potrivit studiului, două tipuri de abordări:

1. măsurarea puterii sau a altor caracteristici ale câmpurilor electromagnetice (intensitatea câmpului electric sau magnetic) în condiții standardizate de laborator sau în condiții variabile de teren;

2. evaluarea expunerii prin dozimetrie computațională sau prin dozimetrie bazată pe fantome, deoarece caracteristicile câmpurilor electromagnetice depind sensibil de prezența omului în apropierea surselor de radiații.

Ultimul tip de dozimetrie se bazează pe caracteristicile câmpului măsurat și pe un model anatomic (fantomile reprezintă structuri ale corpului, de cele mai multe ori configurații ale capului uman construite din materiale cu rezistență electrică (asemănătoare cu cea a țesuturilor biologice). Avantajul principal al acestui tip de dozimetrie îl reprezintă posibilitatea măsurării puterii câmpului electric și magnetic din interiorul corpului într-o situație dată, dezavantajul major fiind reprezentat de dificultățile de calculare ale puterii câmpului electromagnetic în timpul numeroaselor mișcări ale corpului uman.

Radiațiile electromagnetice sunt, în esența lor, un flux variabil de linii invizibile de forțe de natură electrică și magnetică, ce se propagă simultan în spațiu și în timp cu viteza de trei sute mii km/s.

Ca și în cazul radiațiilor electromagnetice, amploarea și persistența efectelor biologice rezultate din impactul radiațiilor corpusculare cu materia organică depind de distanța de la care se realizează iradierea, densitatea radiației și durata iradierii.

Faptul ca implementarea parcului eolian se efectueaza in extravilanul localitatilor, iar distanta celei mai apropiate turbine este de cca 1100 m (fata de Beidaud), efectul radiatiilor electromagnetice asupra populatiei este nesemnificativ.

6.1.17.Unde electromagnetice

Undele radio și microundele sunt folosite într-o gama variata în scopul comunicarii. Orice structura mare mobilă poate produce interferențe electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferenta prin reflectarea semnalelor electromagnetice de palele turbinelor, astfel încât receptorii din apropiere preiau atât semnalul direct cât și cel reflectat. Interferența se produce deoarece semnalul reflectat este întârziat atât datorita lungimii de unda și frecvențelor proprii ale turbinei cât și efectului Doppler datorat rotirii palelor. Interferența este mai pronunțată pentru materiale metalice (puternic reflectante) și mai slabă pentru lemn sau epoxi (absorbante). Palele moderne, construite dintr-un longeron metalic de rezistență, îmbracat cu poliester armat cu fibră de sticlă sunt parțial transparente la undele electromagnetice.

Frecventele de comunicare nu sunt afectate semnificativ dacă lungimea de unda a emitorului este de 4 ori mai mare decât înălțimea totală a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecvenței este de 1,5-2 Hz (150 - 200 m). Teoretic nu există o limită superioară. Tipurile de semnale pentru comunicarea civilă și militară care pot fi afectate prin interferența electromagnetică includ emiterea semnalelor pentru radio și televiziune, microundele, comunicația radio celulară și variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

Interferența cu un număr mic de receptori de televiziune este o problemă ocazională care se poate rezolva printr-o gamă relativ ieftină de măsuri tehnice, ca de exemplu folosirea mai multor transmițători și/sau receptori direcționați, sau difuzării prin rețea de cablu (fig. 45).

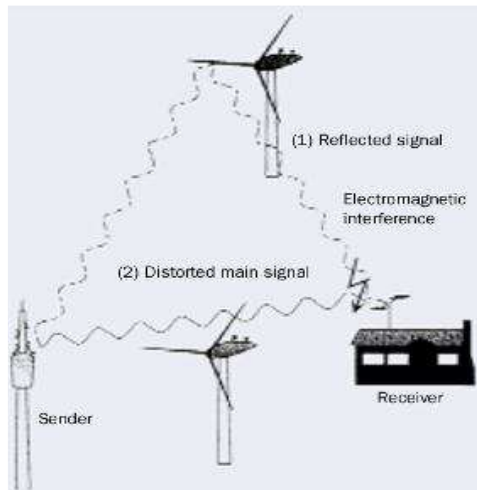


fig.69 - interferența electromagnetică (sursa www.windpower.org)

6.2. Matricea de impact

Pentru identificarea efectelor semnificative ale implementarii Planului Urbanistic Zonal **“CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - BEIDAUD - MODIFICARE P.U.Z. APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/07.09.2011, PRELUNGIT PRIN HCL BEIDAUD NR. 21/08.10.2012, NR. 15/13.10.2016, NR. 6/13.02.2019, NR. 31/30.09.2019”**, s-a intocmit o matrice de impact, in care s-au estimat efectele probabile pentru urmatoarele aspecte: apa, aer, sol/subsol, clima, biodiversitate (flora/fauna), economic, social, turism, peisaj.

S-a utilizat o scara de evidentiere a impactului cuprinsa intre -2 pana la +2 , dupa cum urmeaza:

- +2 : efect pozitiv substantial al impactului in cadrul planului propus
- +1 : efect pozitiv al impactului in cadrul planului propus
- 0 : nici un impact
- 1 : impact negativ al impactului in cadrul planului propus
- 2 : impact negativ substantial al impactului in cadrul planului propus
- ? : impactul nu poate fi determinat

Rezultatele sunt prezentate in tabelul nr. 21:



CATEGORIA DE EFECTE	TIPUL DE EFECTE POZITIV/NEGATIV DIRECT/INDIRECT	Periodicitatea efectelor si impactul pe termen		
		scurt	mediu	lung
A. Secundare - Mentinerea si imbunatatirea calitatii aerului ambiental in limitele stabilite de normele legislative -sustinerea introducerii de inovatii ecologice	-utilizarea energiei eoliene va micsora cererea de combustibil traditional si poluarea , deci va avea un impact pozitiv indirect asupra calitatii aerului	0	+1	+2
	-implementarea planului nu va genera cantitati de poluanti (COx, NOx,SO2, PM10) care sa afecteze calitatea aerului ambiental , decat in perioada de constructie-montaj si dezafectarea parcului cand sursele mobile se vor intensifica in zona (impact negativ direct)	0	+1	+2
	-promovarea sistemelor energetice din surse regenerabile atrage solutii eficiente din punct de vedere ecologic, se asteapta un efect pozitiv direct ,de durata .	+1	+2	+2
B. Cumulative				
-limitarea poluarii punctiforme si difuze	-Producerea energiei din potentialul eolian existent nu produce o poluare a apelor de suprafata sau	+2	+2	+2

<p>a apelor</p> <p>-limitarea poluarii punctiforme si difuze a solului si facilitarea protejarii solului de eroziunea vantului</p> <p>-protejarea si imbunatatirea conditiilor fonice din asezarile umane</p> <p>-cresterea protectiei populatiei fata de riscul de accidentare la locul de munca</p> <p>-exploatarea limitata a resurselor naturale epuizabile</p> <p>-reducerea producerii de deseuri , intensificarea valorificarii deseurilor si facilitarea reciclarii oricarui tip de deoseu</p> <p>-protejarea peisajelor naturale si culturale</p> <p>-cresterea eficientei energetice si a folosirii resurselor energetice</p> <p>-facilitarea producerii de energie din</p>	<p>subterane(efect pozitiv direct)</p> <p>-Amplasarea parcului eolian va conduce la schimbarea destinatiei terenului din arabil, pasune in teren curti-construcie (efect negativ direct)</p> <p>- Va exista un impact negativ direct asupra solului in perioada de constructie-montaj si dezafectare .</p> <p>- in cazul producerii de energie eoliana exista un posibil impact fonic direct negativ . Pentru reducerea acestuia amplasamentul parcului eolian a fost pozitionat la distanta de minim 500 m fata de cea mai apropiata locuinta.</p> <p>-riscul de accidentare la locul de munca va creste din cauza construirii de noi unitati de productie a energiei eoliene . Impactul negativ direct este minor</p> <p>-deoarece in procesul de productie al energiei electrice nu se folosesc resurse naturale epuizabile impactul va fi unul pozitiv indirect</p> <p>-la fazele de constructie-montaj si dezafectare a parcului eolian va exista un impact negativ privind aparitia deseurilor in zona studiata</p> <p>-datorita specificului activitatii desfasurate deseurile rezultate pot fi valorificate prin unitati specializate</p> <p>-starea peisajelor naturale si culturale vor fi afectate negativ de implementarea planului , insa impactul va fi redus , la scara locala,deoarece turbinele eoliene pot fi asimilate cu stalpii pentru transport energie electrica .</p> <p>-utilizarea tehnologiilor avansate din domeniul energiei eoliene va avea un impact pozitiv si va permite cresterea eficientei energetice</p> <p>-efect pozitiv, permanent, pe termen lung avand in vedere angajamentele Romaniei din Tratatul de aderare</p>	<p>-1</p> <p>-1</p> <p>-1</p> <p>-1</p> <p>+2</p> <p>-1</p> <p>+1</p> <p>-1</p> <p>+2</p> <p>+2</p>	<p>+1</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>0</p> <p>+2</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>-1</p> <p>+2</p> <p>+2</p>	<p>+1</p> <p>+1</p> <p>+1</p> <p>0</p> <p>+2</p> <p>-1</p> <p>+1</p> <p>-1</p> <p>+2</p> <p>+2</p>
---	--	---	--	--

resurse regenerabile -sustinerea introducerii de inovatii ecologice	-promovarea energiei eoliene atrage solutii eficiente din punct de vedere ecologic, efectul fiind pozitiv si pe termen lung	+2	+2	+2
C. Sinergice				
-reducerea impactului asupra calitatii aerului	Energia eoliana are un efect pozitiv asupra calitatii aerului prin faptul ca nu polueaza acest factor de mediu	+2	+2	+2
-reducerea emisiilor care cauzeaza schimbari climatice	-folosirea centralelor eoliene nu produc direct emisii care sa cauzeze schimbari climatice , in consecinta aceste surse nu contribuie la efectul de sera .	+2	+2	+2
-impact socio-economic asupra populatiei	-parcul eolian propus a se amenaja va avea diferite forme de impact pozitiv si/sau negativ,pe durate diferite asupra: - fortei de munca, - calitatii vietii, - economiei locale, - infrastructurii	+2	+1	+2
-sanatatea umana	-reducerea gazelor cu efect de sera va avea un impact pozitiv indirect asupra sanatatii umane	+1	+2	+2

In cadrul realizarii proiectului eolian factorii provactori 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.

In cadrul realizarii parcuului eolian factorii provactori ai impactului rezulta din operatiile de constructie, cum ar fi decopertarea, sapaturi, turnari betoane, zgomot, circulatie mijloace de transport si utilaje de constructii, in masura 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.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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 proiectul eolian este situat pe terenuri agricole si pajisti ruderalizate care se suprapun partial cu ROSCI0201 si ROSPA0100 , care prin natura proprie sunt supuse anual interventiei agricole si suprapasunatului , precum si faptului ca terenul scos din circuitul agricol este de sub 1% efectul de distrugere nu este semnificativ.

Pentru proiectul eolian, activitatile de constructie-montaj nu vor genera distrugerea habitatelor comunitare , deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces si cabluri electrice se va realiza pe terenuri arabile si pasuni ruderalizate .

Natura impactului: NESEMNIFICATIV , 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 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 .

Impactul prognostic



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 habitate.

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 caile de acces si identificarea principalelor perimetre a habitatelor continuate 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.

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

De asemenea, nu sunt afectate nici un fel de habitate prioritare/comunitare, ca urmare a faptului ca turbinele, cat si organizarea de santier/statia de transformare, se vor amplasa pe terenuri agricole (arabile si pasuni ruderalizate) .

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Noile cai 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 proiectului 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, NESEMNIFICAIV, 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 localecu 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 funcție de parametrii față de care se face raportarea, și anume:

- ✓ 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 (tabel 26) (Se vor lua în calcul tot timpul consecințele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecința riscului asupra sitului Natura 2000
5	Dezastruos	Disparația a 81 – 100% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
4	Foarte serios	Disparația a 61 – 80% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
3	Serios	Disparația a 41 – 60% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
2	Moderat	Disparația a 21 – 40% din specii sau reducerea populațiilor locale cu același procent
1	Nesemnificativ	Disparația 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

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					
		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	
	SEMNICATIV (de la 15 la 25)
	MODERAT (de la 5 la 12)
	NESEMNICATIV (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 nesemnificativ 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 Beidaud .

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/comunitare 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 scurt utilizand cu precadere drumurile agricole locale, respectiv 9,44 ha (drumuri existente ce vor fi modernizate) , iar drumurile de acces nou propuse , in suprafata de 4,2435 ha) ;**
- ✓ Traseul cablurilor electrice de 30-33kV vor fi pozitionate in principal pe sub drumurile agricole existente
- ✓ Platformele tehnologice sunt amplasate pe terenuri arabile si pasuni ruderalizate .

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	5	4	4	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 organizarii de santier (afereinte lucrarilor mentionate prin PUZ) si al statie de conexiuni/transformare va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu,

deoarece amplasamentul acestora vor fi pozitionate pe zone antropizate – terenuri arabile (langa T6 si T26) , în afara ariilor naturale protejate.

Impactul direct al PUZ “ **CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - BEIDAUD - MODIFICARE P.U.Z. APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/07.09.2011, PRELUNGIT PRIN HCL BEIDAUD NR. 21/08.10.2012, NR. 15/13.10.2016, NR. 6/13.02.2019, NR. 31/30.09.2019**” la nivelul întregii rețele Natura 2000, considerăm că este nesemnificativ pentru habitatele si speciile pentru care au fost instituite ariile protejate de interes comunitar –ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

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 prezinta importanta din punct de vedere conservativ pentru amplasament si pentru ariile protejate din vecinatate.

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 campestre* (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*, *Symterum 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, 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*, *Heliopsis viriplaca*, *Dysgona algira*. 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). Heteropterele (plosnitele) sunt nelipsite din culturile de cereale paioase (*Eurygaster intergriceps*, *Aelia rostrata*, *Aelia acuminata*, *Eurygaster maura*). Orthopterele sunt reprezentate de specii precum *Gryllus campestre* –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 – *Blanjulus* si *Julus*) si de chilopode (*Scolopendra cingulata* – caraiac si *Lithobius* – urechelnite comune). Gasteropodele (melci) – au fost identificati melci cu cochilie (*Ceruella virgata*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

fara cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentala si sunt tolerante la impactul antropic.

Nevertebratele identificate in timpul monitorizarii sunt specii comune ,pentru care nu sunt necesare masuri speciale de protectie. Amplasarea tubinelor eoliene NU le va influenta biotopul caracteristic.

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

Facem precizarea ca prezenta si efectivele nevertebratelor sunt influentate de conditiile pedoclimatice , categoriile de culturi agricole infiintate, lucrarile de intretinere si nu in ultimul rand de tratamentele fito-sanitare aplicate.



La momentul actual nu sunt cunoscute informatii suficiente cu privire la efectele potentiale 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 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) .

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT .

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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 următoarele specii : popândăul (*Citellus/Spermophilus citellus*), soarelele de câmp (*Microtus arvalis*), iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) , caprioara (*Capreolus capreolus*) , sacal (*Canis aureus*) , mistret (*Sus scrofa*) si vulpea roșcată (*Canis vulpes*). Acestea utilizeaza terenurile arabile ca tranzit in deplasările dinspre locurile de odihna spre cele de hrana .

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT .

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 si a organizarii de santier, astfel incat impactul generat sa fie minim.

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit următoarele 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 (sapatari, rambleieri);
- Traseul electric va fi pozitionat de-a lungul drumurilor de acces si a drumurilor existente;
- Platformele tehnologice sunt amplasate pe teren agricol, 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:

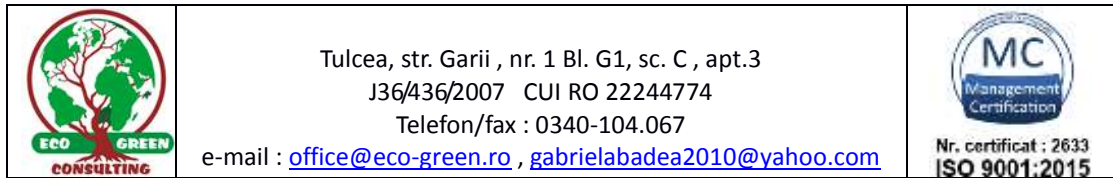
- Sa fie silentioase;
- Sa aiba in dotare echipamente de avertizare pentru protectia avifaunei.

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 următoarele :

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



✓ **Lucrari de ecologizare**

Impactul planului asupra speciilor de nevertebrate se va manifesta in perioada de constructie-montaj a celor 21 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 de nevertebrate identificate vor reveni .

In zona monitorizata nu s-au identificat speciile de chiroptere, motiv pentru care impactul planului asupra acestora este inexistent.



Având în vedere că dintre cele 21 turbine ce se doresc a fi instalate, sunt amplasate in terenuri agricole (arabile si pasuni), 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 cu sistemul național. Aceste lucrari se vor desfasura pe termen scurt, ele urmând ca terenurile scoase temporar din circuitul agricol sa fie redat 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 nesemnificativ ca efect de margine și pe perioadă scurtă de timp prin materialul excavat din șanțuri și tasări datorate deplasării utilajelor. Impactul asupra speciilor si habitatelor pentru care au fost desemnate siturile: ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean, si ROSPA 0100 Stepa Casimcea va fi nesemnificativ, deoarece cele 21 turbine si infrastructura aferenta au fost pozitionate pe terenuri antropizate .

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. In aceasta faza, impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata executiei, nu este rezidual si nici cumulativ.

Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT,

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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 si se vor folosi platformele aferente fiecarei turbine .

Impactul de operare nu are efecte reziduale. Avand in vedere ca zona in care se va implementa parcul eolian are destinatie agricola, impactul generat in faza de functionare se va cumula cu impactul generat de infiintarea/intretinerea culturilor agricole. Activitatile fiind diferite (productie 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 Podișului Nord Dobrogean, s-a constatat că amplasamentul PUZ este favorabil mai multor specii de păsări și chiroptere. Pentru menținerea stării de conservare a acestora și evitarea mortalităților/lovirilor accidentale se vor impune măsuri de prevenire a coliziuni (cap D).

Analiza posibilului impact în faza de funcționare 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.

C.2.3. IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE :

In aceasta faza, impactul este refacere a 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

C.3. IMPACTUL REZIDUAL

Pentru specii de plante de interes comunitar si plante rare – NU se vor amplasa turbine eoliene decat pe terenuri agricole (arabile si pasuni) pe care NU exista speciile si habitatele caracteristice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean. Nu se vor amplasa turbine si infrastructura acestora in zonele unde urmare cartarea efectuata s-au identificat habitate/specii comunitare .

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 agricole.

Natura impactului: TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNICATIV

Efectele atribuite eolienei 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, passeriforme 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 putin 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

Efectul de bariera



Acesta are impact mai ales asupra cailor de migratie, a cailor de legatura/tranzit între zonele de hranire, iernare, cuibarire, mai ales acolo unde curentii de aer sunt favorabili.

Efectul de bariera depinde de gradul de deplasare a pasarilor si capacitatea acestora de a compensa consumul de energie crescut.

Reducerea cu 52,5% a numarului de turbine fata de varianta initiala este pozitiva pentru efectul de bariera.

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

- ✓ *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii mentioneaza efectul de bariera asupra speciei),

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

- ✓ *Ciconia nigra* (1 din 2 studii),
- ✓ *Anser albifrons* (3 din 3 studii).

Efectivele pasarilor din zona de studiu sunt relativ mici .

Impactul prognozat

În zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primavara și toamna s-a constatat că zona nu este traversată de efective numerice ridicate/ ză 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 200 m**.

Apăreciem 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 pasarilor 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, migrație de lungă sau scurtă distanță) etc.

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

Impactul prognozat

Cele două specii menționate NU vor fi afectate de prezența turbinelor eoliene, având în vedere că zborul lor nu se ridică la înălțimi mai mari de 30-40 m, iar turbinele eoliene propuse să se amplaseze vor avea înălțimea pilonului de 125 m, iar pala va avea lungimea de 75 m.

Natura impactului: NESEMNICATIV, 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, rapitoare 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, periclitate 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 cadrul monitorizării s-au evaluat tiparele comportamentale (studii ale etologiei speciilor de păsări pe perioadele de cuibărit, hrănire și/sau migrație) precum și culorile de zbor, funcție de perioada anului, factorii climatici, iar datele obținute au fost folosite pentru identificarea culorilor de zbor a păsărilor, în vederea stabilirii riscului de coliziune. Astfel, s-au putut schita culorile de zbor, pe categorii distincte de păsări (oaspeti de vară, oaspeti de iarnă, migratoare), observându-se următoarele particularități.

Caracteristicile de construcție a turbine propuse a fi amplasate în aprcul eolian , presupune un câmp ocupat pe verticală cuprins între 50 m și 200 de metri deasupra solului, atât cât presupune distanța dintre marginile palelor corelată cu înălțimea de amplasare a generatorului.

Majoritatea speciilor de păsări folosesc pentru drumurile lor de procurare a hranei înălțimi de zbor obișnuite cuprinse între 2-3 m peste nivelul vegetației sau a solului și 25-40 m. Puține specii (gen *Alauda*, *Anthus*, *Miliaria*, *Motacilla*) se înalță, în timpul manifestărilor teritoriale până la 30- 40 m. Acest fapt se petrece însă în plan vertical, deasupra locului de paradă și nu presupune deplasări orizontale.

Majoritatea migratoarelor, cu precădere cele solitare, dar și unele stoluri urmăresc, la vedere, spațiul terestru, acoperit sau neacoperit cu vegetație și nu depășesc nici ele altitudinea de zbor de 20-40 m.

Paseriformele au chiar obiceiul să urmărească vegetația erbacee, arbustivă sau forestieră și nu depășesc înălțimea acesteia în zbor.

Literatura de specialitate confirmă și faptul că, pentru migrațiile care presupun distanțe lungi într-o singură etapă, păsările obișnuiesc să se înalțe la cel puțin 250-300 m deasupra solului, după care zboară în linie dreaptă spre destinația următoare. Fenomenul este semnalat atât ziua cât și noaptea. De asemenea s-a demonstrat științific , ca păsările au o capacitate de evitare a oricărui obstacol în proporție de 95% (răpitoarele mari) și 98-99% pentru celelate specii de păsări. Procentul foarte mic de 1 -5% ca acestea sa intre in coliziune este datorat in cea mai mare parte de starea precara a exemplarelor (indivizi slabi sau bolnavi).

Posibilitățile ca păsările să nu observe la timp obstacole, de genul generatoarelor eoliene, pentru a le evita, nu sunt reale și dacă ținem cont măcar de faptul că acuitatea vizuală a acestui grup de animale este foarte mare.

În cazul momentelor de instalare a ceții este cunoscut faptul că majoritatea păsărilor evită zborul în condițiile lipsei de vizibilitate.

De asemenea, în cazul vânturilor puternice speciile de păsări, în stare normală de sănătate, evită lansarea în zbor pentru deplasări pe orice distanțe.

Caracteristicile tehnice de funcționare a generatoarelor constituie un factor important în evitarea impacturilor.

Faptul că palele se rotesc cu 10-15 rotații pe minut înseamnă că mișcarea se desfășoară foarte lent , iar instalația poate fi observată cu ușurință și evitată din timp.

De asemenea, deoarece la viteze ale vântului de peste 90 km/oră instalația se oprește din funcționare și deci, nu mai are poziționări variabile, permite o bună observare a acesteia precum și

posibilitatea de ocolire chiar și în cazul în care păsările sunt purtate accidental de curenți de aer, pe care de obicei îi evită.

NOTA DE ORIENTARE elaborata de SNH - Scottish Natural Heritage specifica urmatoarele (sursa: Band_et_al_2007)“Rezultatul este un risc mediu de coliziune pentru o pasăre care trece printr-un rotor. Rețineți că există multe aproximări implicate , de exemplu, în cazul în care se presupune că o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină.

Astfel, riscurile de coliziune calculat ar trebui considerat ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ ±10%, mai degrabă decât o cifră exactă.

De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului. “

În urma calculului riscului de coliziune (acestea sunt prezentate in continuare) , au rezultat valorile prezentate în tabelul de mai sus. Păsările prezintă un risc ridicat de coliziune cu palele turbinelor eoliene în cazul în care se deplasează cu viteză mică. Cu cât talia păsării este mai mare, cu atât riscul este mai ridicat, astfel, riscul maxim de coliziune ce poate apărea în cazul parcurilor eoliene propuse este de 8,3% pentru păsările de talie medie.

Odată cu creșterea vitezei de zbor, riscul de coliziune cu turbinele eoliene scade considerabil, ajungând la valori între 4,8 – 5,2 %. Totodată, pentru viteze medii și mari se poate observa că valoarea riscului de coliziune rămâne același.

Aplicand Modelul BAND in estimarea riscului de coliziune a avifaunei care tranziteaza Parcurile Eoliene, sau folosit informatiile despre inaltimea turbinei, diametrul rotorului, estimarea vitezei vantului, anvergura aripilor păsărilor din zona.

Datele care se utilizeaza sunt;

Formula de calcul :

Probabilitatea p de coliziune pentru o pasăre aflată la o rază r față de hub l pentru $a < b$ este;

$$p(r) = (b\Omega/2\pi v) [K | \pm c \sin\gamma + \alpha c \cos\gamma | +] w\alpha F \text{ pentru } \alpha > \beta \dots\dots (2)$$

unde

β = numărul de palete din rotor

Ω = viteza unghiulară a rotorului (radiani/sec)

χ = lățimea coardei palei

γ = unghiul de pas al palei

R = raza exterioară a rotorului

l = lungimea păsării

w = anvergura aripilor păsării

β = raportul de aspect al păsării, adică l / w

v = viteza păsării prin rotor

r = raza punctului de trecere a păsării

$\alpha = v/r\Omega$

F = 1 pentru o pasăre cu aripi care bat (nu depinde de φ)



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 , gabrielabadea2010@yahoo.com



= (2/p) pentru o pasăre care planează

K = 0 pentru modelul unidimensional ,(rotor fără lățimea corzii zero)<<<<<<

$\beta = 1$ pentru modelul tridimensional (rotor cu lățimea reală a corzii).

Aceste date au fost stabilite în concordanță cu dimensiunile și caracteristicile speciilor diferite de păsări identificate în timpul monitorizărilor și a celor enumerate în Formularele Standard Natura 2000 ale ariilor naturale protejate din vecinătatea proiectului propus, în încercarea de a cuprinde toate categoriile de păsări care ar putea utiliza sau traversa zona proiectului propus.

Datele utilizate pentru calculul riscului de coliziune sunt următoarele:

- Pentru păsări de talie mică: 0,160 m lungime, 0,400 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie medie: 0,620 m lungime, 1,60 m anvergura aripilor;
- Pentru păsări de talie mare: 1,00 m lungime, 1,90 anvergura aripilor;
- Vitezele de zbor: 10 m/s, 50 m/s și 90 m/s.

Tabel 22 – risc coliziune conform modelului BAND

Risc coliziune	Viteza mica (13m/s)		Viteza medie (50m/s)		Viteza mare (90m/s)	
	In urcare	In coborare	In urcare	In coborare	In urcare	In coborare
Pasare talie mica	6,4%	2,2%	3,8%	2,2%	3,4%	2,6%
Pasare talie medie	8,6%	4,5%	4,9%	3,3%	4,5%	3,7%
Pasare talie mare	10,4%	6,2%	5,2%	3,4%	4,8%	4%

In cadrul acestui studiu se specifica foarte accentuat faptul că – „Modelul Band al riscului de coliziune are multe aproximații implicate , de exemplu, în cazul în care se presupune că o pasăre poate fi modelată/reprezentată printr-o formă cruciformă simplă, că o lamă de turbină are lățime și pas, dar nu are grosime, și că zborul unei păsări nu va fi afectat de o coliziune, în pofida faptului că zboară în jurul unei palete de turbină.

Astfel, riscurile de coliziune calculate ar trebui considerate ca o indicație a riscului - să spunem la aproximativ $\pm 10\%$, mai degrabă decât o cifră exactă.

De asemenea, este simplist să se presupună că viteza de zbor a păsărilor este probabil să fie aceeași în raport cu solul atât în direcția vântului, cât și în direcția vântului.”

În concluzie, având în vedere principiul precauției și faptul că observațiile premergătoare construirii și funcționării parcurilor de eoliene se bazează pe situația actuală a terenului (care este liber de sarcini). Pentru a cunoaște cu exactitate evoluția în timp avicenozei și faunei este necesară efectuarea monitorizărilor în perioadele de funcționare a parcurilor care pot veni cu date certe cu

privire la riscul de coliziune. Precizam ca in rapoartele de monitorizare depuse la APM Tulcea pentru parcurile eoliene aflate in functiune in zona Casimcea (ENEL , EDP) nu s-au raportat mortalitati in anul 2021 .

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*.

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*.

În cazul PUZ-ului actual considerăm că impactul va fi mai mic fata de PUZ-urile analizate anterior în 2012-2013. Mai mult decât atât , pe baza principiului precauției și în proiectele actuale s-au propus diminuarea numarului de turbine eoliene pentru a reduce riscul la minim posibil.

Un Studiu norvegian publicat in American Wind Wildlife Institute din 19 noiembrie 2021a investigat efectul vopsirii uneia dintre cele trei pale in negru (cca 2/3 din lungimea palei), ca strategie de crestere a vizibilitatii palelor rotative pentru speciile de avifauna . Rezultatul acestei masuri a fost promitator , reducandu-se numarul coliziunii pasarilor cu turbinele eoliene .

Pe baza mortalitatilor constatate , autorii au raportat urmatoarele concluzii :

- Aplicarea vopselei negre pe una din palele rotorului a dus la o reducere cu 70% a ratei anuale de mortalitate pentru toate pasarile din zona de studiu ;
- Ratele anuale de mortalitate au fluctuat substantial intre ani , evidentiindu-se necesitatea unui studiu pe termen lung .

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

- Dacă se constată **trecerea masivă** a unor efective de păsări în timpul migrației pentru o perioadă determinată de timp se recomandă oprirea turbinelor.
- 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 coliziune²

Majoritatea studiilor realizate până în prezent au citat rate scăzute de mortalitate datorita coliziunii/turbine, dar în multe cazuri acestea sunt bazate doar pe carcasele 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

In 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-constructie.

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

In cazul prezentului parc eolian înaltimea turnului este -125 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 agricol , la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune . În studiile realizate în alte țări referitoare la impactul eolienelelor asupra păsărilor se menționează că specii precum *Buteo buteo*, *Falco cherrug* evită folosirea zonelor din jurul turbinelor pe o rază de 150 m în perioada non-reproductivă . Avand in vedere distanta existenta dintre turbine de minim 760 m se concluzioneaza ca aceasta asigura suficient spatiu astfel incat impactul asupra avifaunei sa fie nesemnificativ .

Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG.

² Marquenie & van der Laar, 2004; Karlsson 1983; Poot, 2004, Sterner, 2002; US Fish and Wildlife Service, 2003

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

În concluzie, nu sunt necesare măsuri pentru reducerea impactului investiției asupra habitatelor și speciilor de plante de interes comunitar, aceste nefiind prezente în amplasament. **Se recomandă însă 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.**

Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

C.4. Impactul cumulativ

Conform adresei nr. 472/10.02.2022 emisa de Primaria Comunei Beidaud , pe teritoriul UAT Beidaud exista urmatoarele proiecte de parcuri eoliene cu PUZ aprobate si valabile :

Nr. crt.	Denumire societate	Valabilitate PUZ	HCL de aprobare
1	THE WAY OF ENERGY SRL	31.12.2023	31/30.09.2019
2	BARONWAY ENERGY SRL	31.12.2023	31/30.09.2019
3	SOLAR EOLVOLT SRL -proiect Beidaud 1	31.12.2023	31/30.09.2019
4	SOLAR EOLVOLT SRL -proiect Beidaud 2	31.12.2023	31/30.09.2019
5	EOLIAN EFECT SRL	31.12.2023	31/30.09.2019
6	EOLIAN SPARK SRL	31.12.2023	31/30.09.2019

Totodata s-au emis urmatoarele certificate de urbanism , cu avizul primarului comunei Beidaud , pentru modificarea Planurilor Urbanistice Zonale :

Nr. crt.	Denumire societate	Certificat de Urbanism	Aviz primar
1	THE WAY OF ENERGY SRL	93/19.04.2021	741/23.03.2021
2	BARONWAY ENERGY SRL	272/23.11.2021	3326/03.11.2021
3	SOLAR EOLVOLT SRL -proiect Beidaud 1si 2	290/20.12.2021	3324/03.11.2021
4	EOLIAN EFECT SRL	174/21.07.2021	1963/02.07.2021
5	EOLIAN SPARK SRL	172/20.07.2021	1962/02.07.2021

Conform adresei nr.734/10.02.2022 emisa de Primaria Comunei Casimcea se precizeaza :



In UAT Casimcea , le est de Valea raului Casimcea exista urmatoarele proiecte de parcuri eoliene aprobate si valabile , conform tabel :

Nr. crt.	Denumire societate	Valabilitate PUZ
1	SPARK WIND ENERGY SRL	31.12.2022
2	EOLIAN EXPRESS SRL	31.12.2022
3	EOLIAN AREEA SRL	31.12.2022
4	MAGNUM EOLVOLT SRL	31.12.2022

Conform adresei Primariei Comunei Stejaru nr. 624/08.02.2022 exista un sigur proiect cu PUZ aprobat si valabil :

Nr. crt.	Denumire societate	Valabilitate PUZ
1	SUN EOLSPACE SRL	31.12.2023

s-a emis un singur Certificat de urbanism pentru modificarea 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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	
--	---	--

Nr. crt.	Denumire societate	Certificat de Urbanism	Aviz primar
1	SUN EOLSPACE SRL	5/17.01.2022	3663/11.11.2021

Si este in functiune parcul eolian al SC ECOENERGIA SRL (15 turbine eoliene) .

Datorită amplasării parcului eolian într-o zonă în care mai există planuri pentru alte parcuri eoliene, este necesară analiza impactului cumulativ al acestora în vederea stabilirii nivelului acestuia comparativ cu nivelul impactului singular al parcului eolian ce face obiectul prezentului studiu.

Celelalte planuri sunt amplasate pe alte tipuri de habitate cu alte particularități, motiv pentru care biodiversitatea de pe amplasamentele acestora poate fi diferită de cea de pe amplasamentul parcului ce face obiectul prezentului studiu, astfel încât un impact cumulativ nu poate fi prezent și datorită barierelor cenotice naturale care dictează distribuția biodiversității.

În ceea ce privește efectul cumulat asupra speciilor și habitatelor din cadrul ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean, având în vedere că implementarea prezentului plan nu presupune afectarea de specii sau habitate din cadrul ariei de interes comunitar, acesta nu contribuie la realizarea unui efect cumulat cu cele ale celorlalte parcuri din zona.

În ceea ce privește efectul cumulat asupra speciilor din cadrul ROSPA 0100 Stepa Casimcea, singurul caz când se poate lua în considerare impactul cumulativ este în cazul parcurilor eoliene foarte apropiate sau suprapuse, cum ar fi cazul parcurilor Premium Management și Eolica Neatarnarea, deoarece datorită acestei distanțe, distribuția biodiversității poate fi relativ similară cu cea din amplasamentul studiat. Datorită faptului că acel plan este amplasat cu precădere pe terenuri cu culturi agricole, impactul tinde a fi nesemnificativ pentru biodiversitatea amplasamentului studiat, singurele specii care pot utiliza toate amplasamentele fiind cele granivore, care cuibăresc în cadrul amplasamentului studiat și care se pot hrăni pe terenurile agricole de pe amplasamentul parcurilor din jur, însă în cazul acestora, culoarul de zbor este situat la altitudini mici de mai puțin de 50 de metri față de sol, astfel că nu vor fi deranjate de prezența turbinelor. Ținând cont și de realizarea etapizată a lucrărilor de construcție a parcurilor eoliene propuse în zona, caile de cumulare a efectelor asupra habitatelor de cuibărire, hranire sau reproducere a speciilor de pasări sunt ca și inexistente.

De asemenea, pentru parcursul migrației, amplasarea parcurilor nu va afecta dinamica speciilor migratoare deoarece, după cum am arătat anterior, zona nu constituie un coridor principal de migrație, iar puținele exemplare care se pot abate în această migrează la altitudini foarte mari, mult peste plafonul de 150 de metri al turbinelor, datorită direcției din care vin, și anume Macin-Niculitel sau Babadag, unde au căpătat înălțimi considerabile datorită curenților termali, înălțimi necesare asigurării unei bune și eficiente migrații spre sud.

Referitor la cumulara efectelor cauzate de coliziuni ale pasărilor cu palele turbinelor eoliene, ținând cont de faptul că toate parcurile din zona trebuie să respecte Ordinul ANRE 49/2007, se poate considera că zona va fi un parc eolian foarte mare, cu turbine așezate la distanțe sigure, astfel încât să nu aibă un efect semnificativ asupra speciilor de pasări.

În concluzie, efectul cumulativ al parcului studiat cu celelalte planuri de parcuri eoliene nu este diferit față de impactul singular al parcului studiat deoarece prezența celorlalte planuri nu exercită nici un impact suplimentar față de cel studiat și prezentat mai sus. Astfel, impactul final al parcului studiat cumulat cu cel al planurilor învecinate este nesemnificativ atât pentru speciile de păsări cuibăritoare cât și pentru cele migratoare sau care ierneză, pe termen mediu și lung existând posibilitatea ca datorită amplasării parcului și limitării / controlării activităților de pășunat, habitatele stepice să se refacă mai bine și să asigure condiții optime de cuibărit atât pentru speciile deja identificate cât și pentru specii de păsări noi care vor găsi nișe ecologice propice cuibăritului în această zonă, astfel ca impactul parcului studiat să fie ușor pozitiv pe termen mediu și lung pentru distribuția și starea elementelor floristice și faunistice.

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 următoarele (tabel 23) :

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 proiectul 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 va avea nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta este prezent doar în suprafețe mici , care NU sunt incluse în ROSCI0201 Podis Nord Dobrogean , 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.
9110*	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	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de

	gorun	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.
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 24):

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 are nici un fel de impact cumulativ deoarece infrastructura parcului eolian nu este amplasata in zona in care specia are galerii . Este prezenta in tranzit intre zonele de pasune din zona ravenara si zonele agricole unde se hraneste .
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 25)

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 – terenuri agricole .

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 26)

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 .
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 27)



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 .

TABEL SINTETIC PRIVIND NATURA IMPACTUL PROGOZAT AL PROIECTULUI EOLIAN (tabel 28)

IMPACT	DETALII	NATURA IMPACTULUI
1. Protecția calității apei	<p>În timpul construirii fundațiilor și instalării cablurilor electrice nu se vor produce schimbări ale direcției de curgere sau calității apelor subterane.</p> <p>Betonul folosit la turnarea fundațiilor va fi adus din afara șantierului, de echipamente speciale, considerăm ca această activitate nu va influența caracteristicile apelor subterane.</p> <p>Apa potabilă necesară pentru personalul angajat în perioadele de construire / dezafectare se va asigura din comerț (apa plată).</p>	Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG
2. Protecția calității aerului	<p>Se apreciază că emisiile în aer pe perioada de construire sunt reduse și afectează arii reduse.</p> <p>În scopul eliminării posibilității dispersiei pulberilor provenite din lucrări se vor lua măsuri de umectare a suprafețelor atunci când este cazul.</p> <p>În perioada de exploatare nu vor exista surse de poluare a aerului, iar la finalizarea proiectului nu se va înregistra impact rezidual asupra aerului.</p> <p>REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA pe perioada</p>	Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG

	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 stânjenitor 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 proiectului asupra acestuia, astfel încât impactul nu va fi semnificativ.	Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG
7. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	Măsura propusă pentru reducerea a efectului de barieră a fost eliminarea a 20 de turbine față de planul inițial avizat de APM Tulcea , pentru a crea o zonă de siguranță pentru păsările răpitoare care folosesc zona pentru pasaj.	Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG
8. Protecția așezărilor umane și alte obiective de interes public	Zona în care se va implementa PUZ va fi delimitată și înscrisă pentru a fi vizibilă și a nu se produce accidente .	Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN LUNG
9. Impactul proiectului 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 bugetul de stat prin taxele și impozitele plătite cu salariile angajaților	Natura impactului: DIRECT, POZITIV, PE TERMEN LUNG
10. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament. Modul de	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	Natura impactului: DIRECT, NESEMNICATIV, PE TERMEN SCURT

gospodărire a substanțelor chimice periculoase	României).	
12.Biodiversitate 12.1.Impacul legat de distrugere habitate	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 afeta habitatele prioritare, nu se vor reduce populatiile speciilor de plante si pasari de interes comunitar.	<u>Natura impactului:INDIRECT, SECUNDAR, NESEMNIFICAIV, 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, NESEMNIFICATIV PE TERMEN LUND SCURT</u>
13.Afectare asupra sitului Natura 2000 13.1. PE FAZE DE EVOLUTIE A PROIECTULUI 13.2.REMANENTA IMPACTULUI	<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 : Turbinile 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 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. <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</p>	<p><u>Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT,</u></p> <p><u>Natura impactului: NESEMNIFICATIV, 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, NESEMNIFICATIV</u></p>
14.Impact vizual	Modificarile aduse peisajului prin montarea turbinelor cu structuri suple nu reprezinta impact negativ asupra peisajului,	<u>Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN LUNG, 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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

	turbine eoliene reprezinta o atractie vizuala si induce aprecierea utilizarii energiilor regenerabile ("energii verzi").	
15. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural	Se va realiza supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpare a gropilor pentru parcul eolian. turbine instalarea centralelor eoliene	Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT,POZITIV.

7.POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI , INCLUSIV ASUPRA SANATATII IN CONTEXT TRANSFRONTIERA

Efectul benefic semnificativ,in context transfrontiera, pe care-l va avea implementarea planului va fi acela ca vor fi diminuate resursele naturale – combustibilii fosili – utilizate pentru producerea energiei electrice si implicit se vor diminua gazele cu efect de sera emise in atmosfera.

Activitatea de productie a energiei electrice din potential eolian nu se regaseste in Anexa nr.I din Legea nr.22/2001: Lista cuprinzand activitatile propuse a face obiectul evaluarii impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991.

8.MASURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI , REDUCE SI COMPENSA , CAT DE COMPLET POSIBIL, ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI



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 si va face alocatiile bugetare necesare.

8.1. Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului

La realizarea lucrarilor de constructie se va tine cont de recomandarile studiului geotehnic. Lucrarile se vor executa strict in perimetrul destinat constructiilor , pentru diminuarea impactului fizic asupra solului/subsolului , determinat de efectuarea pernei de balast pe care se va realiza fundatia constructiilor.



	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Masuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- se vor amenaja spatii de depozitare a materialelor pulverulente (nisip, praf de piatra), pentru a se impiedica antrenarea lor de vant pe terenurile invecinate;
- se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;
- utilajele si mijloacele de transport vor fi inchiriate de la societati care sa aiba verificarile tehnice la zi;
- se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor (PET, hartie/carton,menajer, metalice); pentru colectarea deseurilor menajere se vor achizitiona europubele .
- depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanși, cutii metalice/ PVC, butoaie metalice/ PVC, etc.).
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță de către operatori autorizați la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor.
- pentru realizarea fundatiilor turbinelor eoliene se decoperteaza mai intai startul fertil, si se depoziteaza separat, pe platformele de sol vegetal care se vor amenaja special prin acoperire cu un material geotextil, astfel incat sa fie posibila aducerea terenului la starea initiala.
- stratul nefertil se depoziteaza separat, pe platforme amenajate, acoperite cu material geotextil pentru a crea o delimitare intre startul natural si cel care se va depozita temporar. Se vor respecta locurile de depozitare temporara mentionate in planul de situatie anexat la raportul la studiul de impact asupra mediului.
- solul nefertil dislocat va fi utilizat umpluturi, iar cel in exces va fi utilizat la umpluturi iar restul va fi transportat si depozitat fie la o rampa de deseuri inerte fie utilizat ca umplutura in alte locatii indicate de Primaria comunei Beidaud.
- eliminarea în locurile autorizate a materialelor inerte (sau asimilabile) cum ar fi: sudură, pământ excavat,piatra , beton
- solul fertil dislocat va fi utilizat in totalitate la refacerea stratului de suprafata pe zonele afectate temporar de lucrari, cu conditia depozitarii lui corespunzatoare pe timpul executarii lucrarilor de constructie.

Masuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada functionarii parcului eolian:

- conform studiului geotehnic se recomanda ca sa se atenueze pe cat posibil infiltratiile de apa in pamant , pentru a se elimina interventii ulterioare asupra fundatiilor turbinelor eoliene ;
- se va achizitiona material absorbant , care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu ulei de transformator , carburanti si lubrifianti .
- activitatea de intretinere a turbinelor trebuie sa se desfasoare corespunzator, pentru a se evita posibilitatea unor deversari accidentale de ulei de transformator, ulei de ungere etc. si in cazul aparitiei acestora eliminarea lor prin agenti economici autorizati a oricaror tipuri de deseuri rezultate in urma schimbului de consumabile, service si intretinere a turbinelor, care ar putea afecta calitatea solului;

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- eliminarea oricaror tipuri de deseuri care ar putea afecta calitatea solului (teren arabil si/sau pasune);

8.2. Masuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafata si subterane

- se interzice aruncarea in albia cursurilor de apa din zona (Hamangia , cursuri nepermanente) sau depozitarea pe malurile acestora a deseurilor rezultate din lucrarile ce urmeaza a se executa;

8.3. Masuri de diminuare a impactului asupra atmosferei

Masuri de diminuare a impactului asupra atmosferei pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

Masuri de diminuare a impactului asupra aerului pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructii:

- Poluarea atmosferei va fi determinata in principal de manevrarea si transportul materialelor de constructie. Emisiile de praf variaza in mod substantial de la o zi la alta, in functie de operatiile specifice, conditiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor. Pe perioada secetoasa se recomanda umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenarii prafului in zonele invecinate. De asemenea se recomanda controlul starii tehnice a utilajelor care vor fi utilizate la constructia parcului eolian, alimentarea acestora cu carburanti care sa aiba un continut redus de sulf si respectarea tehnologiei de constructie .

Masuri de diminuare a impactului asupra atmosferei pe perioada functionarii parcului eolian :

- Un parc eolian nu produce emisii in atmosfera in perioada de functionare .
- O sursa secundara de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care vor circula in zona (pentru intretinere) .Aceste gaze nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zona , datorita numarului mic de turbine si pentru ca interventiile nu au o frecventa mare (turbinele amplasate fiind de ultima generatie, noi). Frecventa interventiilor specificata de producatori este de 2 ori/an.

8.4. Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii

Pentru protejarea 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.
- ✓ 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.
- ✓ Terenul afectat de pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.
- ✓ 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/reteaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .
- ✓ Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune³, de aceea se recomanda 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 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.
- ✓ Conform unui studiu norvegian publicat în revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se menționează ca aplicarea de vopsea neagră pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuală de mortalitate pentru toate pasările din zona de studiu.
- ✓ 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, 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 (inclusiv chiropterele) sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.
- ✓ Pentru protejarea speciei *Spermophilus citellus* și *Testudo graeca* identificată în vecinătatea zonei de implementare a PUZ se recomandă :
 - Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanța speciei
 - Verificarea zilnică a zonelor de lucru pentru identificarea eventualelor indivizi care ar putea să cadă în zona afectată de lucrări -în special fundațiile turbinelor eoliene -și eliberarea acestora în zonele de pasune adiacente .



Fig.51- pala turbina eoliana (2/3 din lungime) vopsita in negru

Respectarea prevederilor AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:

a. aplicarea metodelor pentru prevenirea coliziunii păsărilor cu turbinele: întreruperea funcționării unor turbine în perioadele de vârf ale migrației, instalarea unor semnalizări auditive, instalarea unor sisteme automate radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări;

b.. Turbinele de eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate în vecinătate și este necesară ca măsura de prevenire și reducere a impactului cumulat în perioada de funcționare.

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 la pasari si chiroptere . 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 activitatile de intretinere a turbinelor eoliene (respectarea deplasarii/depozitarii echipamentelor de intretinere prin evitarea deplasarii in afara drumurilor sau a platformelor tehnologice, gestionarea eficienta a deseurilor 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 efect cât 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.

Masuri de reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor de plante si pasari 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 din punct de vedere al protecției avifaunei . 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 proiect, 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 umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.

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

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---



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;
- ✓ 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,

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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 înlăturarea tuturor construcțiilor se va efectua refacerea substratului de pe amplasament, în vederea restabilirii condițiilor inițiale.

Măsuri 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.

Măsuri 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 nesemnificativ 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.

Măsuri 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.

Măsuri 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 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 readucerii acestuia la un nivel minim acceptat

Referitor la flora, având în vedere că nici una dintre speciile și habitatele prioritare de interes conservativ din ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean nu a fost identificată în zona planului propus și că nu a fost identificat nici un tip de impact asupra acestora concluzionăm că nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului deoarece acesta este nesemnificativ.



8.5. Masuri de diminuare a impactului asupra asezarilor umane si sanatatii populatiei

Masuri de diminuare a impactului asupra sanatatii si asezarilor umane pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- organizarea de santier (platformele de depozitare) va fi imprejmuita si se va asigura paza, pentru a se elimina posibile accidentari ale persoanelor care vor vizita zona;
- vor fi restrictii cu privire la orele de lucru astfel incat, in mod special noaptea sa nu existe surse de zgomot (datorat traficului, in mod special);
- traficul va fi supravegheat, in mod special la intersectia drumurilor de exploatare cu Dj;

Masuri de diminuare a impactului asupra sanatatii si asezarilor umane pe perioada functionarii parcului eolian :

- se vor stabili restrictii privind accesul in perimetrul parcului eolian si se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente in zona turbinelor eoliene ;
- se vor utiliza echipamentele de protectie .

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

8.6. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural

Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- inca de la faza de proiectare a variantelor prezentului PUZ s-au luat in considerare toate aspectele necesare pentru ca impactul parcului eolian asupra peisajului sa fie minim.
- pentru diminuarea impactului lucrarilor de constructie asupra patrimoniului cultural , acestea vor fi supravegheate de reprezentantii institutiilor/societatilor acreditate .

Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada functionarii parcului eolian :

- nu sunt necesare , deoarece dupa realizarea parcului eolian nu se vor executa lucrari de constructii, care sa afecteze suplimentar suprafete de teren.

8.7. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii

Masuri de diminuare a zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :



- desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus PUZ 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 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 peste 1,1 km de localitatea cea mai apropiata – Beidaud.
- Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatorul calendar (tabelul nr. 29):

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 spatii pentru depozitarea materialelor de constructie, numai in interiorul organizarii de santier	- pe perioada de constructie	titular	
3.	- se va achizitiona material absorbant pentru inlaturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol	-pe perioada de constructie	titular	
4.	- deseurile menajere vor fi depozitate selectiv, intr-un spatiu special amenajat si va fi predat societatile autorizate	-pe perioada de constructie si functionare	titular	
5.	Se va evita deplasarea utilajelor grele in afara drumurilor de exploatare si a drumurilor de acces nou construite	- in perioada de constructie	titular	
6.	Depozitarea materialului excavat se va realiza pe orizonturi pedologice, pentru a se reutiliza in reconstructia ecologica a zonei afectata de constructie	- in perioada de constructie	titular	
7.	Cu ocazia dezbaterilor publice se vor instiinta proprietarii de animale (oi,capre,vaci) cu privire la codul de bune practici in agricultura	- in timpul procedurii de reglementare	titular	
8.	Infrastructura retelei electrice va fi subterana (LES) pentru a se evita electrocutarea pasarilor	- in perioada de constructie	titular	

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

8.8. Dezafectarea parcului -decomissioning

Ciclul de viata al turbinelor eoliene este de 20-25 ani. La finalizarea acestei perioade se poate opta fie pentru dezafectarea parcului eolian , fie la inlocuirea turbinelor.

Dezafectarea parcului eolian cuprinde urmatoarele lucrari :

- dezmembrarea turbinei, indepartarea de pe amplasament si valorificarea prin societati specializate si autorizate;
- dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate (betonul va fi concasat si utilizat in lucrari de amenajare drumuri, fierul va fi recuperat si valorificat prin unitati specializate. Cablurile electrice, care au o durata de viata de 40 ani se vor preda unitatilor de profil care le vor valorifica.
- lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor de acces in situatia in care autoritatile competente o solicita;
- lucrari de nivelare si refacere a covorului vegetal, cu speciile specifice habitatului din zona.

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) .

Daca investitorul doreste, poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina raman acelasi, prin simpla schimbare a sistemului de prindere.

Daca se modifica tipul de turbina se va reface fundatia.

9.EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE SI O DESCRIERE A MODULUI IN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA , INCLUSIV ORICE DIFICULTATI (CUM SUNT DEFICIENȚELE TEHNICE SAU LIPSA DE KNOW-HOW) INTAMPINATE IN PRELUCRAREA INFORMATIILOR CERUTE

9.1. Introducere

Directiva SEA (Directiva Parlamentului European si a Consiliului 2001/42/EC din 27.06.2001 privind Evaluarea impactului anumitor Planuri si Programe asupra mediului) a fost transpusa in legislatia romaneasca prin HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe. La art.16 , alin (1) se mentioneaza ca: “ titularul planului/programului proiecteaza alternative posibile, luand in considerare obiectivele si aria geografica a planului sau programului (...) ” .

“ Alternativa zero “ reprezinta punctul de plecare in evaluarea potentialelor efecte semnificative asupra mediului produse prin realizarea parcului eolian propus a se realiza prin prezentul Plan Urbanistic Zonal .

“ Alternativa zero “ a fost prezentata in capitolul 2.3 , in care s-a mentionat evolutia posibila a mediului in lipsa implementarii PUZ .

Alternativa 1 : amplasarea a 40 turbine eoliene cu capacitatea de 3 MW



Alternativa 2 : amplasarea a 21 turbine eoliene cu capacitatea de 5,6 MW

Pentru fiecare varianta de plan s-au avut in vedere mai multe criterii :

- Fezabilitatea din perspectiva mediului : reducerea impactului asupra factorilor de mediu;daca o alternative ar putea avea efecte adverse , se va evalua daca acestea pot fi evitate , reduse sau compensate . Daca o alternativa ar putea avea efecte pozitive , se va analiza daca acestea ar putea fi intarite .
- Criteriul financiar : costuri implicate/suportabilitate ;
- Relevanta :alternativele trebuie sa se aleaga astfel incat realizarea obiectivelor planului sa fie posibila (sa nu contravina obiectivelor planului)
- Criteriul social : efecte asupra sanatatii populatiei, locuri de munca , risc de accidente, acceptare de catre public ;
- Criteriul fezabilitatii : tehnice, practice , facilitate existenta, flexibilitate .

In vederea selectarii celei mai bune alternative de plan din punct de vedere al impactului asupra factorilor /aspectelor de mediu relevante pentru planul analizat au fost evaluate alternative referitoare la :

- Amplasamentul turbinelor eoliene in functie de habitate, specii de plante si pasari identificate in zona de studiu;

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- Racordarea la SEN (Sistemul Energetic National) .

9.2. Prezentarea alternativelor

A. Numar de turbine si amplasament alternativ :

Alternativa 1: realizare unui parc cu puterea totala de 120 MW format din 40 turbine eoliene cu puterea nominala de 3 MW pe o suprafata de 380 ha.

VARIANTA 2 : realizare unui parc cu puterea totala de 117,6 MW format din 21 turbine eoliene cu puterea nominala de 5,6 MW pe o suprafata de 227,39 ha.

VARIANTA FINALA ADOPTATA A FOST VARIANTA 2 DIN CAUZA NUMARULUI MAI MIC DE TURBINE (21) SI A SUPRAFETEI OCUPATE DEFINITIV MAI MICI

B. Alternative de racordare la SEN :

Racordarea la SEN (Sistemul Energetic National) a avut ca alternative un traseu electric aerian (LEA) si un traseu electric subteran (LES). Avand in vedere amplasarea ca parcul eolian propus se suprapune partial cu ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean s-a ales varianta finala LES.

CONCLUZIE :

Evaluarea alternativelor a indicat viabila si de preferat varianta de realizare a unui parc eolian format din 21 turbine cu puterea de 5,6 MW fiecare amplasate pe o suprafata de 227,39 ha.

Traseul cablurilor va fi subteran (LES) pana la DJ .

Aceasta alternativa de plan a luat in considerare TOATE aspectele de mediu (distante fata de zone protejate, localitati, gradul de afectare a solului, zgomot, dispunerea turbinelor sa afecteze la minim culoarul secundar de migratie identificat in urma monitorizarii, impact vizual, arheologic, ocolirea traseului sistemului de irigatii existent). Mentionam ca nici o alta varianta de plan nu ar asigura beneficii de mediu suplimentare comparativ cu varianta aleasa .

9.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute

NU este cazul.

10. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI

10.1. Introducere

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 Urbanistic Zonal 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.



10.2. Monitorizare PUZ

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 proiectului 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.

Programul de monitorizare a efectelor semnificative asupra florei, vegetației și habitatelor se va desfășura:

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

✚ 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 acestuia 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 20 m.

Numărarea și înregistrarea datelor se efectuează pe porțiuni de 100 cm pentru a putea calcula densitatea liniară (numărul de exemplare la un metru liniar).

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

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 și de colectare a datelor. Zona de studiu de 3169,78 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 ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean și se afla la cca.250 m de limita Rezervației naturale Beidaud, 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. Carioajele 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 apți de zbor, moment când este cel mai ușor de stabilit prezența sau absența unei specii în zona de interes.

Studiul asupra faunei a fost efectuat conform următorului tabel, funcție de perioadele favorabile și optime pentru fiecare grupare taxonomică vizată:

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de animale posibil a fi prezente 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 a fost relevat în tabelul nr. 30

	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. 30 - Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării

Legenda :

Perioada optimă
Perioada favorabilă

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 stagiu de monitorizare să fie alocat un număr suficient de zile de colectare a datelor care să cuprindă toate etapele unui stagiu, după cum urmează:

1. păsări cuibăritoare: un număr de 10 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
2. păsări de pasaj (migratoare): un număr de 8 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
3. păsări oaspeți de iarnă: un număr de 10 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
4. păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

Planul de monitorizare va conține mai multe particularități funcție de gruparea taxonomică, așa cum sunt relevate în tabelul următor (nr. 31), fiecare obiectiv stabilit fiind măsurabil prin intermediul indicatorilor specifici:

GRUPA	OBIECTIV	TERMEN	EXECUTANT
1.Flora	<p>Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului: numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)</p> <p>Evoluția vegetației din zonă <u>Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor</u></p>	<p>periodic</p>	<p>titular</p> <p>In 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</p>
2.Avifauna	<p>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.</p> <p>Monitorizarea:</p> <p>a) păsărilor cuibăritoare:</p> <p>b) păsări de pasaj (migratoare)</p> <p>c) păsări oaspeți de iarnă</p>		
<u>Chiropterele</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor	vor fi monitorizate in perioada	

	in perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix)	
<u>Nevertebratele</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor in perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	vor fi monitorizate prin observare directa si/sau filee entomologice in perioada martie-octombrie .	
<u>Herpetofauna</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor in perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	se va monitoriza prin observatii directe pe transecte in perioada aprilie-octombrie,	
<u>Mamifere</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor in perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	mamiferele se vor monitoriza prin numarare directa , investigatii pe transecte , numarare excremente si urme	

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 .

11.REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC AL INFORMATIEI FURNIZATE IN RAPORTUL DE MEDIU

Conform HG nr. 1076/2004 privind evaluarea de mediu a unor planuri/programe pentru Planul Urbanistic Zonal supus avizarii a fost intocmit prezentul Raport de mediu . Pentru realizarea acestuia, conform cerintelor HG nr. 1076/2004 – Anexa nr.2 au fost organizate Grupuri de Lucru pentru identificarea problemelor de mediu .

Observatiile /recomandarile/problemele ridicate de catre participanti au fost consemnate in Procesele verbale intocmite de SC ECO GREEN CONSULTING SRL si pot fi consultate la sediul APM Tulcea, la titular si expertul de mediu .

Planul Urbanistic Zonal “CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - BEIDAUD - MODIFICARE P.U.Z. APROBAT PRIN HCL BEIDAUD NR. 27/07.09.2011, PRELUNGIT PRIN HCL BEIDAUD NR. 21/08.10.2012, NR. 15/13.10.2016, NR. 6/13.02.2019, NR. 31/30.09.2019” – extravilan comuna Beidaud, judetul Tulcea, isi propune exploatarea potentialului eolian al zonei, prin construirea a 21 turbine cu putere nominala de 5,6 MW ce vor produce energie neconventionala cu o putere maxima instalata de 117,6 MW, platforme de montaj turbine, statii de conexiune, organizare de santier si conectarea acestora la Sistemul Energetic National, pe un teren in suprafata totala de 227,39 ha.

Terenul pe care se propune amplasarea parcului de turbine eoline este situat in extravilan, partial intravilan (DJ222), com. Beidaud si are ca folosinta actuala arabil, drumuri, drum judetean, pasune, curti-constructii, neproductiv, ravena conform extraselor de carte funciara, respective avizului nr. 741/23.03.2021 emis de primaria comunei Beidaud, destinatie propusa prin P.U.G. aprobat al comunei Beidaud arabil, pasune, neproductiv drumuri de exploatare si drum judetea, iar pentru acest teren si pentru functiunea propusa s-a eliberat de catre Consiliul Judetean Tulcea certificatul de urbanism nr. 93/1276/19.04.2021.

Planul ce se va implementa include 21 turbine eoliene, iar amplasamentul se situeaza pe un teren situat in partea de sud a localitatii Beidaud, identificat prin F 12 Extravilan **NC/CF:34775; NC/CF:38164; NC/CF:38226; NC/CF:34959; NC/CF:38070; NC/CF:33572; NC/CF:34918; NC/CF:38205; NC/CF:33581; NC/CF:35037; NC/CF:34876; NC/CF:34987; NC/CF:38232; NC/CF:33464; NC/CF:33381; NC/CF:34835; NC/CF:38038; NC/CF:38299; NC/CF:38300; NC/CF:37846; NC/CF:33579; NC/CF:34804; NC/CF:34871; NC/CF:34947; NC/CF:38155; NC/CF:38156; NC/CF:35011; NC/CF:38422; NC/CF:38418; NC/CF:38425; NC/CF:38223; NC/CF:33413; NC/CF:35012; NC/CF:35015; NC/CF:38427; NC/CF:33713; NC/CF:33445; NC/CF:35016; NC/CF:33582; NC/CF:38433; NC/CF:34862; NC/CF:35013; NC/CF:34782; NC/CF:33757; NC/CF:38423; NC/CF:33827; NC/CF:38421; NC/CF:34461; NC/CF:38417; NC/CF:30654 (DJ222); NC/CF:38225; NC/CF:34835; NC/CF:35000; NC/CF:33380; NC/CF:34774; NC/CF:34806; NC/CF:34917; NC/CF:34983; NC/CF:34984; NC/CF:34985; NC/CF:35035; NC/CF:35036; NC/CF:37847; NC/CF:38165; NC/CF:39073; NC/CF:33382; NC/CF:34882; NC/CF:33515; NC/CF:33516 (conform CU nr. 93/1276/2021) .**

Amplasamentul se invecineaza:

- N – DJ 222, paraul Hamangia – localitatea Beidaud;
- E – Paraul Hamangia, terenuri agricole, localitatea Panduru;
- S – Hotarul cu judetul Constanta;
- V – Terenuri agricole, drum de exploatare, localitatea Sarighiol de Deal.

Din punct de vedere geomorfologic, zona comunei Beidaud se afla situata in subunitatea masivul central Dobrogean, treimea mijlocie a unitatii morfologice majore-podisul Dobrogea. Din punct de vedere geologic , perimetrul parcului eolian face parte din formațiunea Podișul Casimcea, formațiuni cu structuri calcaroase ce aparțin Masivului Central Dobrogean

Terenul este brazdat de cursul apelor permanente paraie cu debite mici- Hagiul, Hamangia, sau vai create de apele pluviale.

Accesul in parcul eolian se va face prin doua puncte din DJ 222, intre Beidaud si Sarighiol de Deal. Acestea au urmatoarele pozitionari:

- Acces 2 – km 88+350 stanga;
- Acces 1 – km 89+970 stanga.

Accesul in incinta detinuta se va realiza pe drumurile de exploatare existente ce sunt prevazute pentru reabilitare atat prin acest proiect, cat si prin proiectele invecinate.

Accesul la amplasamentul fiecarei turbine se va face pe drumuri de exploatare ce vor fi reabilitate.

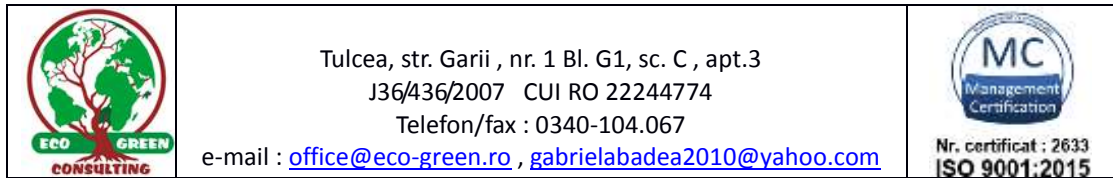
In zona PUZ a fost prevazuta o statie de transformare de conexiuni/transformare 33/110 kV (amplasata pe teren arabil , langa turbina T27) se va indrepta spre statia de transformare de 400 kV aflata la cca 30 km de amplasament.

Racordarea la SEN se va realiza in statia de transformare de 400 kV Rahmanu . Statia electrica 400 kV va fi racordata la sistemul national printr-un racord electric aerian.

Generatorul turbinei eoliene produce energie electrica la joasa tensiune, langa fiecare turbina se amplaseaza un post de transformare (in anvelopa de beton armat prefabricat) pentru ridicarea tensiunii la 33 kV.

Principala echipare edilitara, pe amplasament o va reprezenta reseaua electrica montata subteran pana in statia de conexiuni /transformare de 33/110 kV din incinta PUZ (are platforma imprejmuita , 50 x 100 = 5000 mp) si apoi catre statia de 400 kV Rahmanu . Aceste retele vor urmari in general traseul drumurilor de exploatare existente si propuse. Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica santuri cu adancimea de 0,8 - 1,2 m si latimea de 0,8 m. Dupa asezarea cablurilor pe pat de nisip se umplu santurile cu pamant compact si se refaca forma initiala a terenului.

Pentru functionarea turbinelor nu sunt necesare alte tipuri de dotari edilitare. Reteaua electrica si cablurile existente in zona vor fi protejate atat in timpul lucrarilor de executie cat si perioada de functionare.



Constructiile principale care vor desemna in final zonele functionale in incinta parcului de turbine eoliene sunt fundatiile turbinelor si partea supraterana care este compusa din turn, rotor si nacela, reseaua de drumuri de exploatare amenajate.

Turbinele eoliene ocupa la sol o suprafata de teren egala cu suprafata inelului suprateran – 28,30 mp.

Suprafata ocupata de fundatie –572,5 mp.

Tipul fundatiei va fi determinata de tipul si caracteristicile turbinei si mai ales de categoria terenului de fundare.

Turnurile turbinelor eoliene se fixeaza in fundatii de beton cu suprafata de 572,5 mp ingropate la adancimea de aproximativ 5 m fata de nivelul solului, iar in unele cazuri se pot folosi variante de fundare cu piloti forati sau alte solutii recomandate de catre proiectant in functie de caracteristicile solului.

Pentru amplasamente cu laturi mai mici de 20m se vor utiliza fundatii tubulare de adancime care au diametrul de 6m si adancimea de 11m.

Terenurile au fost alese astfel incat sa nu interfereze zonele de functionalitate ale centralelor. Instalatiile eoliene se vor pozitiona fata de retele electrice existente la cel putin distanta reprezentand suma elementelor centralei (turn + pala) plus 3m pentru siguranta. Este inaltimea de rasturnare a centralei.

Dupa desfiintarea parcului pentru aducerea la forma initiala a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj si a transformatorilor.

Suprafetele construite –inelul suprateran, insumeaza 594 mp, iar suprafata totala scoasa din circuitul agricol va fi de 7,3019 ha, cu un procent de ocupare a terenurilor (POT) de 0.246 % si inaltimea maxima propusa de 200 m (inaltime turn 125 m + lungimea palei 75 m).

Dupa terminarea lucrarilor de montaj platformele vor ramane functionale pentru asigurarea situatiilor in care este nevoie de interventie la turbine, pana dupa punerea in functiune a parcului. Drumurile de exploatare raman in functiune si vor fi intretinute pe toata perioada de functionare a parcului.

Dupa desfiintarea parcului pentru aducerea la forma initiala a terenului vor trebui demolate inelele supraterane din beton, reecologizarea drumurilor de exploatare noi, a platformelor de montaj si a transformatorilor.

In cazul neimplementarii planului, calitatea factorilor de mediu, socio-economici si de patrimoniu va ramane neschimbata. Culturile agricole se vor realiza cu mijloace rudimentare, mijloacele de trai ale localnicilor vor fi minime, infrastructura nu se va dezvolta (inclusiv accesul la terenurile agricole pe drumurile de exploatare).

Parcul eolian apartinand SC THE WAY OF ENERGY SRL, alcatuit din 21 turbine eoliene se suprapune partial cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, ROSPA0100 Stepa Casimcea si se afla la circa 250 m de limita Rezervatiei Naturale Beidaud.

Amplasamentul are ca limita spre **est** paraul Hamangia si localitatea Panduru – 1,8km, iar spre **vest** terenuri agricole si localitatea Sarighiol de Deal – 1,45km. Spre **sud** amplasamentul are ca

limita hotarul cu judetul Constanta, iar la nord DJ 222 si terenuri agricole. **Conform Ordinului Ministerului Sanatatii nr. 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 , distanta minima de protectie sanitara intre teritoriile protejate si perimetrul unitatilor care produc disconfort si riscuri asupra sanatatii populatiei este de 1000 m pentru parcurile eoliene .**

Principalele deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE - Catalogul European al Deseurilor, care vor rezulta in urma activitatii de executie a investitiei se incadreaza la categoria “Deseuri din constructii si demolari”:

17 01 01 beton

17 02 02 sticla

17 04 05 fier si Otel

17 05 04 pamant si pietre

Din activitatea angajatilor care vor derula lucrarile de constructii vor rezulta “ Deseuri municipale si asimilabile din comert , industrie , institutii , inclusiv fractiuni colectate separat”

20 03 01 deseuri municipale amestecate

15 01 01 ambalaje de hârtie si carton



15 01 02 ambalaje din mase plastice

Tabel nr. 32: Deseurile generate in perioada de constructie a obiectivelor propuse prin plan

Denumire deseuri	Cod deseuri	Eliminare /Valorificare deseuri	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitațiile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in parcul eolian . Cantitațiile neutilizate vor fi eliminare la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 400 mc
Sticla	17.02.02	Valorificate prin societati specializate	Cca 100 kg
Fier si otel	17 04 05	Valorificate prin societati specializate	cca 200 kg
Pamant si pietre	17.05.04	Pământul este utilizat în principal la sistematizarea amplasamentului. Cantitațiile neutilizate vor fi eliminare la rampa de deșeuri inerte din județ	Cca 200 mc
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Eliminare prin societati specializate	Cca 20 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societăți specializate	100 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societății specializate	60 kg
Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societății specializate	30 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societății specializate	600kg
tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societății specializate	5 kg

In timpul exploatarii parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deseuri (tabel nr. 33) :

Categorie deseuri	Tip deseuri	Cantitate	Total Cantitate	Perioada de colectare	Operatiune valorificare/eliminare	Cod operatiune	Denumire operatiune
13 02 05*	uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere	45 litri/	585	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 02 06*	Uleiuri uzate de motor, de transmisie si de ungere	30 litri/	390	anual	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 06 01*	Baterii cu plumb	10 kg	130 kg	5 ani	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
13 08 02*	Alte emulsii (vaseline)	1,5 kg5	19,5 kg	6 luni	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
16 01 07*	filtre ulei	8 kg	104 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	195 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 01 21*	surse de iluminare uzate	3 kg	39 kg	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 03	silicagel	2 kg	26.kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
20 03 01	Deseuri menajere		20 mc	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		100 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

							numerotate de la R1 la R11
15 01 02	Materiale plastice		30 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricărui dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
16 03 04	fibra de sticla - material de fabricatie turbine eoliene		23.000 kg(3 pale)	la demontarea turbinelor /accidente	valorificare	R12	

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 , cu modificările și completările ulterioare.

- valorificarea/eliminarea deșeurilor se va face prin intermediul operatorilor economici autorizați, în baza contractelor încheiate.
- transportul deșeurilor va fi efectuat cu mijloace auto ale societăților contractante care trebuie să fie adecvate naturii deșeurilor transportate astfel încât să fie respectate normele privind sănătatea populației și a protecției mediului înconjurător.
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri care urmează să fie valorificate/eliminate care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care să prezinte riscuri asupra sănătății populației;
- 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).



Modul de gospodărire al deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție :

Deseurile inerte rezultate pe perioada construcției și funcționării, vor fi limitate în timp.

Aceste deseuri vor fi preluate de către o societate autorizată și transportate la un depozit de deseuri inerte de pe raza județului Tulcea, sau vor fi direcționate către un depozit conform. Eventualele deseuri metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de construcție a investițiilor preconizate a se realiza prin proiect vor fi recuperate și predate către societăți autorizate, în vederea reciclării.

Deșeurile generate în perioada de funcționare/operare se vor colecta selectiv, se vor depozita în spații special amenajate, pe platforme betonate și se vor preda pentru valorificare/ eliminare la societăți specializate autorizate, conform contractului de prestări de servicii. Se vor respecta prevederile OUG.92/2021 privind regimul deșeurilor.

Deșeurile municipale și asimilabile din comerț (deșeuri menajere, deșeuri asimilabile cu cele menajere) vor fi colectate în pubele din PVC cu capac etanș și depozitate temporar pe o platformă amenajată special în acest scop. Periodic deșeurile vor fi transportate la depozitul de deșeuri menajere, în baza contractului încheiat cu firma de salubritate.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Planul Urbanistic Zonal este situat in extravilanul localitatii Beidaud avand o suprafata studiata de 3169,78 ha, din care suprafata care a generat PUZ este de 227,39 ha. Din cele 227,39 ha 152,081 ha au incadrare pasune , 43,148 ha teren arabil si 32,161 ha neproductiv .

Amplasamentul parcului eolian propus spre realizare se suprapune partial cu ROSPA 0100 Stepa Casimcea (0,9717 ha din suprafata totala a PUZ -3 turbine : T19,T35,T36) si ROSCI 0201 Podisul Nord-Dobrogean (2,1687 ha din suprafata totala a PUZ – 3 turbine: T19,T35,T36) . La limita celor doua situri sunt propuse a fi amplasate T34 si T37 .

Din suprafata de 4,2435 ha aferenta drumurilor de acces noi propuse 1,8045 ha sunt pe terenuri avand incadrarea pasune si 2,439 ha pe teren arabil . 95% din suprafata acestor drumuri nou infiintate sunt pozitionate pe drumuri de exploatare existente , cadastrate . Diferenta de 5% a drumurilor noi au fost pozitionate pe pajisti stepizate cu *Batriochloa ischumum*.

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 implementarii masurilor de reducere si va face alocatiile bugetare necesare.



Masuri de diminuare a impactului :

1. Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului

La realizarea lucrarilor de constructie se va tine cont de recomandarile studiului geotehnic. Lucrarile se vor executa strict in perimetrul destinat constructiilor , pentru diminuarea impactului fizic asupra solului/subsolului , determinat de efectuarea pernei de balast pe care se va realiza fundatia constructiilor.

Masuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- se vor amenaja spatii de depozitare a materialelor pulverulente (nisip, praf de piatra), pentru a se impiedica antrenarea lor de vant pe terenurile invecinate;
- se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu produse petroliere;
- utilajele si mijloacele de transport vor fi inchiriate de la societati care sa aiba verificarile tehnice la zi;
- se va amenaja un spatiu pentru colectarea selectivă a deșeurilor (PET, hartie/carton,menajer, metalice); pentru colectarea deseurilor menajere se vor achizitiona europubele .
- depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanși, cutii metalice/ PVC, butoaie metalice/ PVC, etc.).

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță de către operatori autorizați la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor.
- pentru realizarea fundațiilor turbinelor eoliene se decopertează mai întâi startul fertil, și se depozitează separat, pe platformele de sol vegetal care se vor amenaja special prin acoperire cu un material geotextil, astfel încât să fie posibilă aducerea terenului la starea inițială.
- stratul nefertil se depozitează separat, pe platforme amenajate, acoperite cu material geotextil pentru a crea o delimitare între startul natural și cel care se va depozita temporar. Se vor respecta locurile de depozitare temporară menționate în planul de situație anexat la raportul la studiul de impact asupra mediului.
- solul nefertil dislocat va fi utilizat umpluturi, iar cel în exces va fi utilizat la umpluturi iar restul va fi transportat și depozitat fie la o rampă de deseuri inerte fie utilizat ca umplutură în alte locații indicate de Primăria comunei Beidaud.
- eliminarea în locurile autorizate a materialelor inerte (sau asimilabile) cum ar fi: sudură, pământ excavat, piatră, beton
- solul fertil dislocat va fi utilizat în totalitate la refacerea stratului de suprafață pe zonele afectate temporar de lucrări, cu condiția depozitării lui corespunzătoare pe timpul executării lucrărilor de construcție.

Măsuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada funcționării parcului eolian:

- conform studiului geotehnic se recomandă ca să se atenueze pe cât posibil infiltrațiile de apă în pământ, pentru a se elimina intervenții ulterioare asupra fundațiilor turbinelor eoliene;
- se va achiziționa material absorbant, care să poată fi utilizat în cazul unor poluări accidentale cu ulei de transformator, carburanți și lubrifianți.
- activitatea de întreținere a turbinelor trebuie să se desfășoare corespunzător, pentru a se evita posibilitatea unor deversări accidentale de ulei de transformator, ulei de ungere etc. și în cazul apariției acestora eliminarea lor prin agenți economici autorizați a oricărui tipuri de deseuri rezultate în urma schimbului de consumabile, service și întreținere a turbinelor, care ar putea afecta calitatea solului;
 - eliminarea oricărui tipuri de deseuri care ar putea afecta calitatea solului (teren arabil și/sau pasune);



2. Măsuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafață și subterane

- se interzice aruncarea în albia cursurilor de apă din zonă sau depozitarea pe malurile acestora a deșeurilor rezultate din lucrările ce urmează să se execute;

3. Măsuri de diminuare a impactului asupra atmosferei

Măsuri de diminuare a impactului asupra atmosferei pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :

Măsuri de diminuare a impactului asupra aerului pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție:

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- Poluarea atmosferei va fi determinata in principal de manevrarea si transportul materialelor de constructie. Emisiile de praf variaza in mod substantial de la o zi la alta, in functie de operatiile specifice, conditiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor. Pe perioada secetoasa se recomanda umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenarii prafului in zonele invecinate. De asemenea se recomanda controlul starii tehnice a utilajelor care vor fi utilizate la constructia parcului eolian, alimentarea acestora cu carburanti care sa aiba un continut redus de sulf si respectarea tehnologiei de constructie .

Masuri de diminuare a impactului asupra atmosferei pe perioada functionarii parcului eolian :

- Un parc eolian nu produce emisii in atmosfera in perioada de functionare .
- O sursa secundara de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care vor circula in zona (pentru intretinere) .Aceste gaze nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zona , datorita numarului mic de turbine si pentru ca interventiile nu au o frecventa mare (turbinele amplasate fiind de ultima generatie, noi). Frecventa interventiilor specificata de producatori este de 2 ori/an.

4. Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii

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.
- 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.
- Terenul afectat de plantarea stâlpilor și pozarea cablurilor va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pământ. Pământul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările.
- 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/reteaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor.
- Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune², de aceea se recomanda evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migratia sau eratia de noapte a unor specii.
- Utilizarea de surse luminoase de intensitate scazuta,cu vapori de sodiu (din a carei lungime de unda lipseste radiatia UV) pentru a se evita atragerea insectelor si implicit a speciilor de chiroptere care vin in urmarirea acestora. In acest mod se reduce impactul potential asupra speciilor de lilieci.
- Turnurile vor fi echipate cu sisteme de balizaj stroboscopic si ultrasonic cu actiune repelenta locala pentru speciile de pasari si lilieci
- Conform unui studiu norvegian publicat in revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021 , se mentioneaza ca aplicarea de vopsea neagra pe 2/3 din pala unei turbine eoliene , reduce cu peste 70% rata anuala de mortalitate pentru toate pasarile din zona de studiu.
- 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, 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 (inclusiv chiropterele) sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.
- Pentru protejarea speciei *Spermophilus citellus* si *Testudo graeca* identificata in vecinatatea zonei de implementare a PUZ se recomanda :
 - Instruirea personalului angajat de constructor cu privire la importanta speciei
 - Verificarea zilnica a zonelor de lucru pentru identificarea eventualilor indivizi care ar putea sa cada in zona afectata de lucrari -in special fundatiile turbinelor eoliene -si eliberarea acestora in zonele de pasune adiacente .

Respectarea prevederilor AVIZ DE MEDIU Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nr. 53 din 04.11.2020 emis de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor:

a. aplicarea metodelor pentru prevenirea coliziunii păsărilor cu turbinele: întreruperea funcționării unor turbine în perioadele de vârf ale migrației, instalarea unor semnalizări auditive, instalarea unor sisteme automate radar pentru încetinirea sau chiar oprirea rotorului la trecerea stolurilor de păsări;

b.. Turbinele de eoliene vor avea prevăzute sisteme de detecție automată a coliziunii păsărilor cu anumite elemente aflate în mișcare ale turbinelor (tip sisteme radar). Aceste sisteme sunt larg folosite în parcurile de eoliene din UE și au avantajul că înregistrează în timp real coliziunea precum și condițiile meteo nefavorabile și astfel se vor putea lua decizii în timp scurt (chiar oprirea activității pe anumite



perioade). Acesta este o măsură obligatorie de respectat de către toate parcurile de eoliene aflate în vecinătate și este necesară ca măsura de prevenire și reducere a impactului cumulat în perioada de funcționare.

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 la pasari și chiroptere . 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 activităților de pază și patrulare pentru a verifica modul în care se realizează activitățile de întreținere a turbinelor eoliene (respectarea deplasării/depozitării echipamentelor de întreținere prin evitarea deplasării în afara drumurilor sau a platformelor tehnologice, gestionarea eficientă a deșeurilor rezultate de la activitățile de întreținere, cu precădere a celor periculoase – uleiuri uzate, solvenți, 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 în zona de interes, de preferință mecanic (prin tăiere, cosire, smulgere) sau, în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cât 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 tăiere, cosire, smulgere) sau , în ultimă instanță, chimic,

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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.

Masuri de reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor de plante si pasari 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 din punct de vedere al protecției avifaunei . 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 si mamifere identificate în zona de studiu nu este necesară implementarea unor măsuri de diminuare a impactului deoarece acesta este ne semnificativ, singurul moment când există un deranj minor este pe durata fazelor de construcție, dar care nu va afecta nici ireversibil si nici semnificativ populațiile locale, datorită faptului că suprafețele habitatelor afectate sunt minime, fiind restrânse la fundatia turbinelor si partea reamenajată a drumurilor. În plus, datorită răspândirii uniforme pe tot teritoriul Dobrogei a acestor specii precum si a faptului că populațiile locale ale acestora sunt ne semnificative 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 interventie si 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 proiect, 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.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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 umectarea drumurilor și a zonelor de amenajare a fundațiilor pentru turbine, în vederea minimizării cantităților de pulberi generate în atmosferă.



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;
- ✓ 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 deșeuri 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 deșeuri 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

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșeuri, 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 înlăturarea tuturor construcțiilor se va efectua refacerea substratului de pe amplasament, în vederea restabilirii condițiilor inițiale.

Măsuri 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.

Măsuri 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 nesemnificativ 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.

Măsuri 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.

Măsuri 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 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 readucerii acestuia la un nivel minim acceptat



Referitor la flora, având în vedere că nici una dintre speciile și habitatele prioritare de interes conservativ din ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean nu a fost identificată în zona planului propus și că nu a fost identificat nici un tip de impact asupra acestora concluzionăm că nu sunt necesare măsuri de reducere a impactului deoarece acesta este nesemnificativ.

5. Măsuri de diminuare a impactului asupra asezărilor umane și sănătății populației

Măsuri de diminuare a impactului asupra sănătății și asezărilor umane pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :

- organizarea de santier (platformele de depozitare) va fi împrejmuirea și se va asigura paza, pentru a se elimina posibilele accidente ale persoanelor care vor vizita zona;
- vor fi restricții cu privire la orele de lucru astfel încât, în mod special noaptea să nu existe surse de zgomot (datorat traficului, în mod special);
- traficul va fi supravegheat, în mod special la intersecția drumurilor de exploatare cu Dj;

Măsuri de diminuare a impactului asupra sănătății și asezărilor umane pe perioada funcționării parcului eolian :

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- se vor stabili restrictii privind accesul in perimetrul parcului eolian si se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente in zona turbinelor eoliene ;
- se vor utiliza echipamentele de protectie .

6. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural

Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- inca de la faza de proiectare a variantelor prezentului PUZ s-au luat in considerare toate aspectele necesare pentru ca impactul parcului eolian asupra peisajului sa fie minim.
- pentru diminuarea impactului lucrarilor de constructie asupra patrimoniului cultural , acestea vor fi supravegheate de reprezentantii institutiilor/societatilor acreditate .

Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada functionarii parcului eolian :

- in perioada de constructie a parcului eolian se va face supraveghere arheologica .


7. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii

Masuri de diminuare a zgomotului si vibratiilor pe perioada desfasurarii lucrarilor de constructie :

- desfasurarea lucrarilor strict pe amplasamentul supus PUZ 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 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 peste 1,1 km de localitatea cea mai apropiata – Beidaud.
- Vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot .



	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului

Persoana juridica responsabila de implementarea masurilor de reducere a impactului este beneficiarul Planului Urbanistic Zonal – SC THE WAY OF ENERGY SRL cuantumul financiar urmand a fi stabilit ulterior.

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatorul calendar (tabel 34):

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 spatii pentru depozitarea materialelor de constructie, numai in interiorul organizarii de santier	- pe perioada de constructie	titular	
3.	- se va achizitiona material absorbant pentru inlaturarea pierderilor accidentale de produse petroliere pe sol	-pe perioada de constructie	titular	
4.	- deseuri menajere vor fi depozitate selectiv, intr-un spatiu special amenajat si va fi predat societatilor autorizate	-pe perioada de constructie si functionare	titular	
5.	Se va evita deplasarea utilajelor grele in afara drumurilor de exploatare si a drumurilor de acces nou construite	- in perioada de constructie	titular	
6.	Depozitarea materialului excavat se va realiza pe orizonturi pedologice, pentru a se reutiliza in reconstructia ecologica a zonei afectata de constructie	- in perioada de constructie	titular	
7.	Cu ocazia dezbaterilor publice se vor instiinta proprietarii de animale (oi,capre,vaci) cu privire la codul de bune practici in agricultura	- in timpul procedurii de reglementare	titular	
8.	Infrastructura retelei electrice va fi subterana (LES) pentru a se evita electrocutarea pasarilor	- in perioada de constructie	titular	

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

8. Dezafectarea parcului -decomissioning

Ciclul de viata al turbinelor eoliene este de 20-25 ani. La finalizarea acestei perioade se poate opta fie pentru dezafectarea parcului eolian , fie la inlocuirea turbinelor.

Dezafectarea parcului eolian cuprinde urmatoarele lucrari :

- dezmembrarea turbinei, indepartarea de pe amplasament si valorificarea prin societati specializate si autorizate;
- dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate (betonul va fi concasat si utilizat in lucrari de amenajare drumuri, fierul va fi recuperat si valorificat prin unitati specializate. Cablurile electrice, care au o durata de viata de 40 ani se vor preda unitatilor de profil care le vor valorifica.
- lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor de acces in situatia in care autoritatile competente o solicita;
- lucrari de nivelare si refacere a covorului vegetal, cu speciile specifice habitatului din zona.

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) .

Daca investitorul doreste, poate sa reamplaseze o alta turbina pe locatie. Acest lucru se poate face daca tipul de turbina raman 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.

CONCLUZII :

Utilizarea energiei eoliene a luat o foarte mare amploare în Uniunea Europeană. Pentru România, ca țară membră a U.E. ar trebui ca această problemă să fie abordată mai serios și chiar insistent. Dacă înainte de 1989, utilizarea energiilor neconvenționale (așa cum erau denumite atunci) constituia o problemă națională, în ultimii 19 ani, aceasta a fost neglijată. Cercetătorii care s-au ocupat de această temă au accentuat mai mult problematica utilizării directe sau a posibilităților de stocare a energiei electrice pentru utilizarea ei în perioadele de calm. Studiile efectuate până în 1989 au pus în evidență câteva tipuri de rotoare care pot fi folosiți în funcție de regimul vânturilor, mai ales cei cu ax orizontal, multipal (mai mult de 3 palete) sau cu ax vertical.

Încadrarea României în target-ele stabilite pentru U.E. necesita eforturi susținute și, mai ales, voință politică și capacitate administrativă. După cum se știe, capacitatea administrativă este domeniul cel mai des criticat de U.E.

- Construirea parcului eolian va contribui la realizarea angajamentelor pe care Romania si le-a asumat prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeana cu privire la procentul de energie obtinut din surse regenerabile.
- Conform unui studiu PHARE , potentialul eolian al Romaniei este de cca 14.000 MW putere instalata , respectiv 23.000 GWh, productie de energie electrica pe an(potential total).
Prezentul Plan Urbanistic Zonal propune urmatoarele modificari și completari :
 - putere nominala de 117,6 MW
 - diminuarea numarului de turbine de la 40 la 21

Energia eoliana este neutra din punct de vedere al emisiilor de CO₂ .



Energia eoliana poate avea un impact redus la nivel national , dar foarte important pentru comunitatile locale , care se pot autosustine cu energia produsa pe plan local.

Explorarea surselor locale de energie eoliana si constructia de infrastructura pentru utilizarea acestor resurse poate recurge la forta de munca locala si astfel va avea un impact pozitiv asupra economiei localitatilor.

Planul propus, apartinand SC THE WAY OF ENERGY S.R..L., alcatuit din 21 turbine eoliene, se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean si se afla la cca. 250 m de limita Rezervatiei Naturale Beidaud.



În vederea obtinerii 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 si metodele de lucru si de colectare a datelor.

Zona de studiu a fost stabilită astfel încât să cuprindă întreg perimetrul viitorului parc eolian precum si zonele adiacente în functie de speciile de păsări monitorizate.

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	--	---



Speciile caracteristice zonei de studiu sunt reprezentate de specii de păsări comune, precum speciile din Fam. Alaudidae, Corvidae sau specii precum graurul, vrabia de casă și porumbelul domestic, care sunt specii adaptate habitatelor artificiale, antropizate, fiind chiar specii indicator ale acestor tipuri de habitate. În afara speciilor adaptate habitatelor agricole, majoritatea celorlalte specii, așa cum s-a mai menționat, sunt specii identificate doar tranzitând zona de studiu în deplasările dintre locurile de cuibărit și cele de hrănire.

Din datele de monitorizare existente de pe amplasament si vecinatati nu au rezultat elemente care sa concluzioneze ca avifauna va fi afectata de constructia parcului eolian **PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR AFECTA HABITATE DE INTERES CONSERVATIV, NU SE VOR REDUCE POPULATIILE SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA DE INTERES COMUNITAR SI A HABITATELOR SI SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA PROTEJATE LA NIVEL NATIONAL, MOTIV PENTRU CARE ELABORATORUL PROPUNE AVIZAREA.**



	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---

BIBLIOGRAFIE :

- Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania –Editie revizuita, Targu Mures , 2008
- Mihai Petrescu –Dobrogea si Delta Dunarii –conservarea florei si habitatelor , Tulcea, 2007
- Victor Ciochia – Pasarile Dunarii de la izvoare pana la varsare , Ed. Pelecanus, Brasov , 2001
- Bavaru, A., Godeanu, S., Butnaru Gallia, Bogdan, A. 2007. Biodiversitatea si ocrotirea naturii. Edit. Academiei Romane, Bucuresti, p. 422-426.
- Bleahu, M. 2004. Arca lui Noe in secolul XXI. Ariile protejate si protectia naturii.Edit. National, Bucuresti, p. 355-374.
- Ciochia, V. 1984. Dinamica si migratia pasarilor. Edit. Stiintifica si Enciclopedica,Bucuresti, p. 36-37.
- Vadineanu, A. 2000. Dezvoltarea durabila. Teorie si practica. Vol. I, Edit.
- Universitatii din Bucuresti, Bucuresti, p. 7.
- ***. 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’étude 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 2007-2020 , septembrie 2007
- Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila a Romaniei –Orizonturi 2013-2020-2030, Bucuresti , 2008
- Educatie pentru mediu in contextul schimbarilor climatice-Manual pentru aplicatii ,ianuarie 2008
- Managementul deseurilor generate de activitatea CN Transelectrica SA si solutii de reducere a impactului acestora asupra mediului, ing. Mariana ILIE , Buletinul AGIR nr.1/2007 – ianuarie-martie
- Revista winddirections – septembrie/octombrie 2007
- Rapport sur la securite des installations eoliennes –Juillet 2004
- Avis du CSIF-CEM sur les effets des radiofrequences sur LA BARRIERE HEMATOENCEPHALIQUE
- CHAMPS ELECTROMAGNETIQUE ET SANTE – note DE SYNTHESE NR.05/2001 FR.PARLEMENT

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	---



- 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
- BOTNARIUC,N- „ Conceptia si metoda sistemică în biologia generală”, Editura Academiei Române, Bucuresti 1992
- CRISTUREAN,I-„Originea si evolutia plantelor în conceptii moderne”, în „Biologia generală”, Editura Didactică si Pedagogică , Bucuresti ,1983.
- IVAN,D – „Fitocenologia si vegetatia RSR”, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti 1976.
- CIOCARLAN, V.- „Flora ilustrată a României”-Editura Ceres ,Bucuresti 2000
- DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005.
- DONITĂ N., POPESCU A., PAUCĂ-COMĂNESCU M., MIHĂILESCU S., BIRIS I.A.- „Habitatele din România Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC)”. Editura Tehnică Silvică, Bucuresti 2005.
- BARBU P., POPESCU A., SORESCU C., 1975 - Nouvelles contributions concernant la distribution de certains chiropters en Roumanie. Necessite de pteger quelques especes gregaires. *Trav. Mus. Hist. Nat. “Gr. Antipa”*, vol. 16, p. 311-318.
- BOTNARIUC N., TATOLE V., 2005 - Cartea Rosie a vertebratelor din România. 260 p,Muzeul Nat. de Ist. Nat. “Gr. Antipa”, Bucuresti.
- 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.
- 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
- Conventia privind conservarea speciilor sălbatice migratoare de animale sălbatice, ratificată de România prin Legea 13 din 1993
- Conventia de la Bonn privind conservarea speciilor sălbatice migratoare de animale sălbatice, ratificată de România prin Legea 13 din 1998.
- Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de faună si floră sălbatică (versiunea 01.01.2007)
- Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice (versiunea 26.01.2010)

	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	---	--

- Determinarea speciilor de lilieci în Europa Centrală pe baza strigătelor acestora. Cd furnizat de Asociația pentru Protecția Liliiecilor din România.
- EUNIS DATABASE – European topic Centre of Biological Diversity, European Natura Information System (pentru speciile de păsări *Accipiter brevipes*)
- *Survey methods for use in assessing the impacts of onshore windfarms on bird communities* (2005), Scottish Natural Heritage.
- *Cumulative Effect of windfarms* (2005), Scottish Natural Heritage.

SITE-uri :

- + www.energreen.ro
- + www.vestas.com
- + www.siemens.com
- + www.clliperWind.com
- + www.mileucentraal.nl.
- + www.windpower.org
- + www.anpm.ro
- + www.mmdd.ro
- + www.remenergyco.com
- + <http://www.penelope-save.org>
- + http://www.birdlife.org/datazone/sites/european_criteria.html
- + <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>
- + www.apmtl.anpm.ro

 <p>ECO GREEN CONSULTING</p>	<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 , gabrielabadea2010@yahoo.com</p>	 <p>Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015</p>
---	--	--

ANEXE