



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

PLAN URBANISTIC ZONAL  
« CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE  
PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN  
HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.201

# RAPORT DE MEDIU





**Beneficiar : SC SUN EOLSPACE S.R.L.**  
**Elaborator : SC ECO GREEN CONSULTING SRL**  
**BADEA D. GABRIELA PFA**

*OCTOMBRIE 2022*

## PROPRIETATE INTELECTUALA

**Acest material nu poate fi reprodus fara acordul scris al autorului si intra in proprietatea materiala a titularului dupa achitarea obligatiilor financiare stabilite prin contract**

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633 <b>ISO 9001:2015</b></p>
---	---	---

**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](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



## CUPRINS

1. DATE GENERALE	
1.1.Denumirea planului/programului .....	6
1.2.Proiectantul lucrarii .....	6
1.3.Beneficiarul lucrarii .....	6
1.4. Elaborator RM .....	6
1.5.Evaluarea strategica de mediu .....	6
2. EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI , PRECUM SI A RELATIEI CU ALTE PLANURI SI PROGRAME RELEVANTE	
2.1. Continutul si obiectivele planului/programului .....	8
2.2. Relatia cu alte planuri/programe .....	38
3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABLE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPUS	
3.1. Introducere .....	43
3.2. Starea actuala a mediului .....	43
3.3. Starea mediului in cazul neimplementarii planului/programului.....	49
3.3.1 Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero.....	49
3.3.1.1. Calitatea aerului .....	49
3.3.1.2. Calitatea solului .....	50
3.3.1.3. Calitatea apei.....	51
3.3.1.4. Zgomot si vibratii.....	51
3.3.1.5. Biodiversitatea.....	53
3.3.1.5.1 Informatii privind flora locala.....	54
3.3.1.5.2 Informatii privin fauna locala.....	61
3.3.2. Patrimoniul cultural in Alternativa zero.....	91
3.3.3. Situatia economica si sociala in Alternativa zero.....	91
3.3.4. Starea de sanatate in Alternativa zero.....	91
4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATA SEMNIFICATIV	
4.1. Hidrologia si hidrogeologia .....	92
4.2. Solul .....	92
4.3. Clima .....	92
4.4. Mediul socio-economic .....	92
4.5. Biodiversitatea .....	93
4.5.1. Caracteristicile tipurilor de habitate.....	93
4.5.2. Caracteristicile faunei .....	97



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



4.6. Peisaj .....	103
4.7. Patrimoniul cultural .....	103
5. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE , RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM.....	104
6. 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 .....	108
6.1. Obiective de protectie a mediului .....	111
6.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului.....	121
7. 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	
7.1.Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii .....	122
7.1.1. Biodiversitatea .....	122
7.1.2. Populatia .....	122
7.1.3. Sanatatea umana .....	122
7.1.4. Fauna .....	124
7.1.5. Flora .....	126
7.1.6. Solul .....	127
7.1.7. Apa .....	133
7.1.8. Aer .....	133
7.1.9. Factori climatici .....	135
7.1.10. Valorile materiale .....	137
7.1.11. Patrimoniul cultural .....	137
7.1.12. Peisaj .....	137
7.1.13. Umbrirea .....	137
7.1.14. Reflectarea ( Flickering-ul ) .....	138
7.1.15.Zgomot si vibratii .....	138
7.1.16.Radiatii .....	138
7.1.17.Unde electromagnetice .....	139
7.2.Matricea de impact .....	140
8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI , INCLUSIV ASUPRA SANATATII , IN CONTEXT TRANSFRONTIERA .....	162



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



9. MASURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI , REDUCE SI COMPENSA , CAT DE COMPLET POSIBIL, ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI	
9.1. Masuri de diminuare a impactului asupra solului/subsolului.....	162
9.2. Masuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafata si apei subterane.....	163
9.3. Masuri de diminuare a impactului asupra atmosferei.....	163
9.4. Masuri de diminuare a impactului asupra biodiversitatii.....	164
9.5. Masuri de diminuare a impactului asupra asezarilor umane si sanatatii populatiei .....	169
9.6. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniul cultural .....	170
9.7. Masuri de diminuare a impactului produs de zgomot si vibratii.....	170
9.8. Dezafectarea parcului –decomissionin.....	171
10. 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 DEFICIENTELE TEHNICE SAU LIPSA DE KNOW-HOW) INTAMPINATE IN PRELUCRAREA INFORMATIILOR CERUTE	
10.1.Introducere.....	172
10.2. Prezentarea alternativelor.....	173
10.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute .....	174
11. DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI	
11.1. Introducere.....	175
11.2. Monitorizare PUZ.....	175
12. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC AL INFORMATIEI FURNIZATE IN RAPORTUL DE MEDIU .....	180
BIBLIOGRAFIE .....	204
ANEXE.....	206



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## ***1.DATE GENERALE***

**1.1.Denumirea planului/programului** : Plan Urbanistic Zonal « CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019 »

**1.2.Proiectantul lucrării** : **ATELIER 2 SRL**, Str. Grigore Antipa, nr. 10, et. 4, cam. 20, Tulcea, jud. Tulcea

**1.3. Beneficiar** : **SUN EOLSPACE S.R.L.**, str. Grigore Antipa , nr. 10, et. IV , camera 4 ,Tulcea judetul Tulcea.

**1.4. Elaborator Raport de mediu** :

***BADEA D. GABRIELA PFA*** – Certificat de atestare seria RGX nr.328/21.07.2022

***SC ECO GREEN CONSULTING SRL***

**1.5.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 strategică se aplică, de către unele state și la nivel de politici și chiar de legislație, fiind o metodă de asigurare a unei dezvoltări durabile. În acest sens, s-a dezvoltat un instrument internațional, pe care și România l-a semnat la Kiev în 2003, Protocolul privind evaluarea strategică de mediu - acesta se referă la planuri, programe, politici și legislație care pot face obiectul evaluării de mediu.



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 protectiei 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 initiativa propunătorilor P/P/P si gestionată de acestia.
- SEA trebuie integrată în procesul de elaborare a P/P/P în etapele de procedură 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 si să isi aducă contributia 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 si programelor.
- În SEA trebuie utilizate metode si tehnici de analiză adecvate, astfel incat rezultatele urmarite sa se atinga cu costuri rezonabile.

Informatiile trebuie culese numai în cantitatea si nivelul de detaliere necesar pentru luarea unei decizii în cunostință de cauză.

- SEA trebuie să evalueze efectele asupra mediului pe care le-ar produce o serie de solutii alternative la propunerea de dezvoltare analizată, recunoscând că domeniul de analiză variază în functie 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 interesati într-o fază cât mai timpurie. În cadrul SEA trebuie să se aplice tehnici de consultare corespunzătoare si usor de utilizat, adecvate grupurilor tinta.

O procedura 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 si eficacității procesului decizional;
- Întărirea sistemului de conducere si a eficienței instituționale;
- Întărirea procesului EIM pentru proiecte;
- Facilitarea cooperării transfrontiera.

SEA poate determina o integrare efectivă a considerentelor de mediu în întocmirea politicilor, planurilor si programelor (P/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](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



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.

## **2.EXPUNEREA CONTINUTULUI SI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI , PRECUM SI A RELATIEI CU ALTE PLANURI SI PROGRAME RELEVANTE**

### **2.1. Continutul si obiectivele planului/programului**

#### **Continutul planului :**

Planul Urbanistic „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019, amplasat în extravilanul comunei Stejaru , titular S.C. SUN EOLSPACE SRL” *analizează și stabilește reglementările specifice pentru amplasarea și realizarea unui parc eolian ce a mai fost analizat printr-o documentație PUZ precedentă aprobată prin HCL STEJARU NR. 25/07.06.2012. Documentația PUZ deja aprobată, cu denumirea de „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE - STEJARU” a pus bazele unei structuri ce va fi urmata și de acest proiect, diferența masivă tinând de numărul de centrale eoliene care va fi redus de la 20 la 10 și de echipamentul modern ce va fi propus pentru exploatare. Astfel, acest nou PUZ va reglementa zona după exigente actuale ce tin de numărul și de performanța centralelor eoliene.*

*Astfel, prezenta documentație are ca scopul de ameliorare a impactului asupra situației existente (mediul natural, antropologic, economic și valorile de patrimoniu – situri arheologice) prin reducerea numărului de turbine eoliene, pastrand traseul drumurilor și a traseului electric pentru racordarea la SEN, așa cum a fost aprobat inițial.*

În zona au fost aprobate Planul Urbanistic Zonal avizat de către CJ Tulcea prin avizul nr. 130/28.11.2012, în scopul „Construire Parc de Turbine Eoliene – Beidaud 1”, beneficiar S.C. Solar Eolvolt S.R.L. și Planul Urbanistic Zonal avizat de către CJ Tulcea prin avizul nr. 15/20.02.2013, în scopul „Construire Parc de Turbine Eoliene – Beidaud 2”, beneficiar S.C. Solar Eolvolt S.R.L, Planul Urbanistic Zonal SC BARON WAY OF ENERGY SRL – aviz 31/11.11.2011, Planul Urbanistic Zonal THE WAY OF ENERGY SRL – aviz nr. 18/02.06.2011. Aceste documentații PUZ aprobate nu au făcut efecte. În actualul context se înțelege că reglementările urbanistice aprobate nu mai pot cuprinde gabaritul și capacitatea noilor echipamente eoliene aflate pe piață. De asemenea trebuie luat în calcul și efectul pe care l-a avut refacerea grilei cadastrale pe teritoriul com. Stejaru, cât și la nivelul întregului județ. În urma reorganizării cadastrale, parcul eolian va trebui să sufere anumite modificări pentru a satisface cerințele normativelor și a legilor aflate în vigoare.

Pentru PUZ „ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU “ , APM Tulcea a emis **Avizul de mediu nr. 32/2011 pentru un parc eolian alcătuit din 20 turbine eoliene**





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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**cu puterea de 4,5 MW/fiecare , inaltime maxima turbina 184 m , rotor cu pala de 64 m ( inaltime maxima turn 120 m ). Suprafata studiata 2556,99 ha , suprafata aferenta parcului conform RLU = 50 ha, suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol 8,1412 ha.**

Pe suportul acestui PUZ s-a cerut cetificatul de urbanism:

- CU 5/16613 din 17.01.2022 „CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019

Amplasamentul se situeaza in : comuna Stejaru, **EXTRAVILAN: NC/CF:32169; NC/CF:31832; NC/CF:31863; NC/CF:31886; NC/CF:31897; NC/CF:32333; NC/CF 32350; NC/CF 31928; NC/CF 32132; NC/CF 32449; NC/CF:32133; NC/CF:32181; NC/CF:32448; NC/CF:32351; NC/CF:31913; NC/CF:31759; NC/CF:31944; NC/CF:31885; NC/CF:31862; NC/CF:31787; NC/CF:31774; NC/CF:31945; NC/CF:32417; NC/CF:31927; NC/CF:31943; NC/CF:32001; NC/CF 31957; NC/CF 32127; NC/CF 31946; NC/CF 32057.**

**NC/CF:32019; NC/CF:32017; NC/CF 32340. NC/CF 32419; NC/CF:32513; NC/CF:30335; NC/CF:32021; NC/CF:31998; NC/CF:31999; NC/CF:32016; NC/CF:32014; NC/CF:32006; NC/CF:32020; NC/CF:31839; NC/CF:31185; NC/CF:32022; NC/CF 30336; NC/CF 31183;**judetul Tulcea.

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 “.

Parcul eolian va fi format din 10 de turbine si va fi amplasat in extravilanul comunei Stejaru .

Conform Planului Urbanistic General al comunei Stejaru, pe amplasamentul studiat pentru pozitionarea turbinelor eoliene terenul are destinatia de **teren arabil și pasune**. Pe acest teren prin P.U.G.- ul aprobat nu s-a propus amplasarea nici unei functiuni. Terenul are o importanta economica medie.

**Planul Urbanistic Zonal este situat in extravilan com Stejaru , avand o suprafata studiata totala de 1748,19 ha, din care suprafata de teren care a generat PUZ este de 148,42 ha.**



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015



fig . 1. harta judetului Tulcea

Obiectivul este amplasat in extravilanul localitatii sat Stejaru, com. Stejaru si are ca folosinta actuala teren arabil, pasune, neproductiv, drum, drum județean destinatie propusa prin P.U.G. teren arabil, pasune, neproductiv, drumuri.

Accesul principal in parcul eolian se va face din DJ 222B, intre Stejaru si Vasile Alecsandri. Acesta are urmatoarea pozitionare:

- Acces principal – km 14+490.

De asemenea, accesul la turbina T2 se va face tot din DJ222B la km 14+202.



Restul turbinelor vor fi accesate prin conexiunea la drumul aflat in intravilanul loc. Stejaru.

Structura rețelei de transport in zona este reprezentata prin D.J. 222B Stejaru – Vasile Alecsandri, drum intravilan Stejaru 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.

Vecinatatile zonei monitorizate sunt:

- N – DJ 222B, intravilan loc. Stejaru
- E – teren arabil, loc. Stejaru, parc eolian invecinat;
- S – teren arabil, pasune, UAT Beidaud;
- V – teren arabil, UAT Casimcea, padure.

**Pe amplasament se propune amplasarea unui parc de turbine eoliene, format din 10 centrale eoliene cu inaltimea de 206 m, cu puterea nominala de 6,2 MW și putere totala instalata de 62 MW, stație de transformare 33/110 kV și traseul electric de conectare la SEN in stația de transformare 400 kV Rahmanu .**

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  <b>ISO 9001:2015</b></p>
---	---	--

Coordonatele Stereo 1970 ale suprafetei care a generat PUZ sunt prezentate in tabelul nr.1 :

Tabel 1 : Coordonate PUZ

Nr. crt.	Coordonate PUZ	
1	778743.256	372102.140
2	779243.449	371915.112
3	779524.285	371237.087
4	779835.366	370762.037
5	780382.383	370165.517
6	780137.580	369435.569
7	780567.157	368976.371
8	781018.453	369034.976
9	782021.154	368542.143
10	782270.792	367836.958
11	782270.792	367317.025
12	781997.659	366536.652
13	782033.050	365630.031
14	781860.947	364788.897
15	781017.439	364660.654
16	780520.616	364990.812
17	780354.099	365451.941
18	779922.791	366106.800
19	779513.321	366527.000
20	779001.594	367905.162
21	778218.874	368219.859
22	778065.828	368901.701
23	777781.308	369787.182
24	777628.262	371067.821
25	778227.327	371907.011
26	778743.256	372102.140
27	778743.256	372102.140



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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

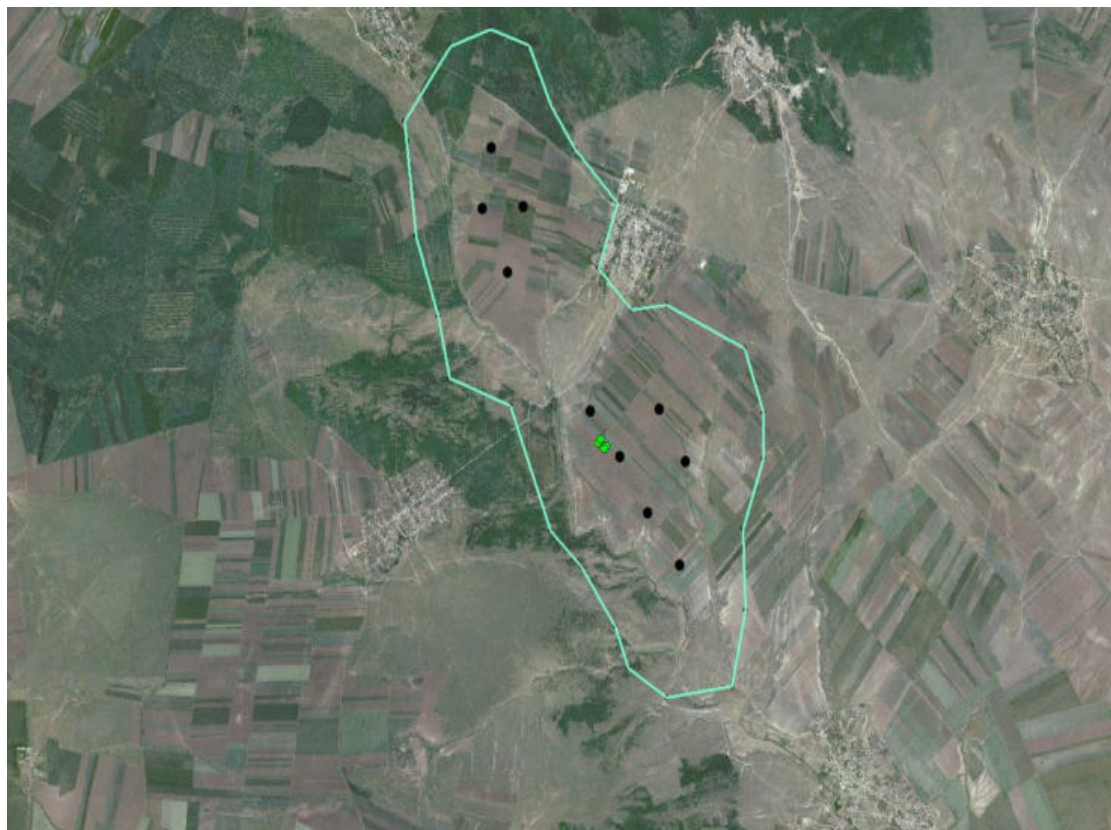




Fig. 2 – harta fizica a zonei de implementare PUZ

Coordonatele Stereo propuse pentru turbinele eoliene sunt prezentate in tabelul nr. 2 :  
 Tabel 2: Inventar coordonate turbine

Coordonatele pentru turbinele Parcului Eolian - Stejaru					
STEREO 70			WGS 84		Altitudine fata de nivelul MN
Nr. turbina	X latitudine	Y longitudine	Nord (x)	Est (y)	
T1	369387.924	778963.885	44°46'09.53972"N	28°31'24.49847"E	190.7
T2	370772.031	778756.192	44°46'54.61510"N	28°31'17.81774"E	215
T6	370099.439	778632.718	44°46'33.02912"N	28°31'10.87158"E	205.4

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

T7	370122.795	779170.605	44°46'33.02231"N	28°31'35.35043"E	200
T14	366129.664	781190.046	44°44'20.95757"N	28°32'59.07466"E	134.5
T15	367862.902	780923.461	44°45'17.41311"N	28°32'50.44237"E	165
T16	367849.993	780036.127	44°45'18.25965"N	28°32'10.12655"E	165.5
T17	367332.549	780415.969	44°45'00.97808"N	28°32'26.33968"E	165
T18	367282.362	781260.217	44°44'58.15027"N	28°33'04.56929"E	147.5
T19	366716.346	780774.536	44°44'40.53115"N	28°32'41.38677"E	144

Distanta dintre turbinele eoliene sunt prezentate in tabelul nr.3:

683,83	T2-T6
770,22	T2-T7
538,4	T6-T7
784,8	T6-T1
763,4	T7-T1
641,9	T16-T17
887,43	T16-T15
734,04	T17-T15
712,94	T17-T19
671,14	T15-T18
845,74	T17-T18
745,83	T18-T19
718,92	T19-T14

Amplasarea turbinelor se va realiza intr-o proportie destul de mare pe vechile amplasamente propuse prin PUZ precedent. Un mic procent dintre acestea isi vor schimba major pozitia.

Organizarea generala de santier se va face pe o platforma in suprafata de 5000 mp , amplasata pe un teren arabil , in vecintatea statiei de conexiuni/transformare ( in suprafata de 5000 mp ) de langa turbina T17 .

Tabel 4: Inventar coordonate stație de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta parcului eolian

Nr. crt.	Coordonate stație de transformare	
1	780137.987	367498.011
2	780171.293	367535.304





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



3	780245.877	367468.691
4	780212.571	367431.399

Pe teren vor fi amplasate si retele de transport a energiei electrice – care vor fi montate subteran, in infrastructura drumurilor de exploatare.

Traseul LES din interiorul parcului eolian , care va uni reseaua aferenta T1, T2, T6,T7 cu T16 si statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ va subtraversa paraul Giurmes in punctele A si B ale caror coordonate Stereo 1970 sunt prezentate in tabelul 5:

Coordonate subtraversare parau Giurmes	
A	
X	Y
779829,544	369115,396
B	
X	Y
779890,487	369071,211

**Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , L<sub>diguri</sub>=38 km , S<sub>reg</sub>=28,5 ha , S<sub>diguri</sub>=32 ha .**

Coordonatele Stereo 1970 ale subtraversarii drumului judetean Neatarnarea- Stejaru sunt prezentate in tabelul 6:

Coordonate subtraversare drum judetean	
X	Y
780178,862	368645,159
780191,53	368632,503

Tabel 7: Inventar coordonate traseu drumuri interne si traseu LES ( interior ) parc eolian

Coordonate traseu intern LES si drumuri noi de acces din parc	
778756,192	370772,031
778695,559	370778,749
778660,377	370806,904
778554,08	370821,72
778519,944	370826,242
778446,189	370850,496





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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

778411,23	370868,036
778400,948	370873,654
778400,034	370873,654
778400,034	370823,654
778357,837	370850,477
778344,879	370830,092
778302,683	370856,915
778329,008	370814,406
778318,536	370807,921
778280,545	370807,921
778250,899	370814,945
778247,487	370811,534
778282,843	370776,179
778232,995	370780,072
778229,781	370738,929
778236,465	370672,475
778239,242	370655,468
778189,896	370647,409
778238,881	370637,385
778225,256	370570,801
778215,352	370476,894
778196,73	370417,668
778244,428	370402,671
778194,428	370402,671
778194,428	370362,25
778244,428	370362,25
778201,636	370336,387
778251,074	370254,591
778279,712	370232,5
778315,552	370221,922
778329,705	370269,877
778328,263	370219,898
778509,807	370214,658
778632,718	370099,439
778608,312	370136,767
778566,45	370153,049
778538,53	370169,559
778518,16	370189,929



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

778510,921	370205,913
778509,429	370217,63
778512,519	370230,838
778538	370283,604
778547,406	370312,556
778730,046	370293,162
778942,209	370253,785
778978,403	370217,592
778988,114	370203,773
778998,958	370184,759
779012,495	370163,582
779033,219	370151,11
779109,522	370124,884
779148,888	370137,493
779186,342	370125,585
779201,447	370093,282
779287,844	370064,81
779320,879	370072,742
779341,058	370072,742
779615,727	370009,019
779717,878	370014,309
779911,048	369923,704
780148,529	369813,439
780061,626	369617,201
780021,4	369561,956
779984,844	369458,983
779951,843	369374,494
779936,422	369338,127
779907,678	369288,21
779871,103	369251,635
779854,544	369225,523
779843,288	369183,272
779837,31	369161,841
779824,636	369146,777
779792,324	369128,06
779770,955	369119,376
779741,84	369119,376
779711	369134,211
779668,105	369153,704



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

779652,668	369164,677
779612,989	369208,681
779600,578	369218,012
779580,888	369227,173
779558,513	369232,357
779208,777	369310,887
779186,23	369310,887
779160,692	369306,287
779109,6	369295,73
779096,148	369295,73
779058,925	369311,202
778942,254	369364,856
778936,91	369390,274
778907,968	369410,508
780060,682	367818,229
780000,057	367870,131
780037,023	367910,3
779996,358	367946,719
780426,117	368398,648
780186,268	368637,812
780143,346	368601,957
780165,085	368653,487
780079,01	368688,713
780097,948	368734,988
780062,593	368699,633
780018,311	368743,914
780053,667	368779,27
780010,737	368753,637
779983,863	368798,645
780026,793	368824,278
779977,296	368831,352
779984,615	368882,558
780034,112	368875,484
779989,143	368897,344
780002,896	368925,634
779957,927	368947,494
779993,283	368982,849
779945,431	369030,7



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

779879,264	369079,555
779840,894	369108,958
779810,481	369069,271
779810,613	369119,271
779770,955	369119,376
780036,127	367849,993
780060,682	367818,229
780060,682	367792,738
780190,774	367676,828
780212,167	367666,834
780239,373	367658,001
780271,463	367663,347
780294,949	367678,455
780331,283	367715,735
780774,536	366716,346
780748,382	366748,508
780748,382	366777,606
780684,166	366837,897
780673,622	366854,84
780669,084	366877,119
780672,29	366910
780806,776	367049,194
780930,658	367173,077
780341,402	367692,169
780331,283	367715,735
780650,13	368057,697
780680,312	368062,101
780709,392	368059,018
780738,913	368044,484
780762,481	368020,917
780862,778	367900,622
780897,146	367889,171
780923,461	367862,902
780415,969	367332,549
780383,865	367358,818
780284,466	367358,818



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

780120,869	367502,887
780271,463	367663,347
781260,217	367282,362
781293,142	367259,72
781359,799	367243,575
781465,271	367143,998
781506,492	367058,461
781510,973	367037,507
781510,973	366956,821
781507,648	366939,898
781507,648	366912,59
781514,026	366867,155
781525,389	366844,437
781525,389	366735,071
781518,397	366699,492
781510,529	366691,624
781476,919	366685,099
781436,416	366699,147
781402,25	366727,53
781165,861	366958,154
780930,658	367173,077
781518,397	366699,492
781509,992	366645,751
781501,976	366602,55
781494,885	366589,454
781483,479	366581,134
781462,361	366569,116
781451,725	366565,11
781451,725	366526,177
781467,836	366460,872
781467,836	366418,731
781447,08	366371,915
781239,989	366179,294
781190,046	366129,35

8: Portiunea de LES care va subtraversa pasunea are urmatoarele coordonate Stereo 1970 –tabelul



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Nr. crt.	Coordonate traseu LES prin pasune	
	X	Y
1	780191,53	368632,503
2	780186,248	368637,77
3	780143,326	368601,915
4	780165,065	368653,445
5	780078,99	368688,672
6	780097,928	368734,946
7	780062,573	368699,591
8	780018,291	368743,873
9	780053,646	368779,228
10	780010,717	368753,595
11	779983,843	368798,604
12	780026,773	368824,236
13	779977,276	368831,31
14	779984,594	368882,516
15	780034,092	368875,442
16	779989,123	368897,302
17	780002,875	368925,592
18	779957,907	368947,452
19	779993,262	368982,807
20	779945,411	369030,658
21	779879,244	369079,513
22	779840,874	369108,916
23	779810,461	369069,229
24	779829,572	369115,433





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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

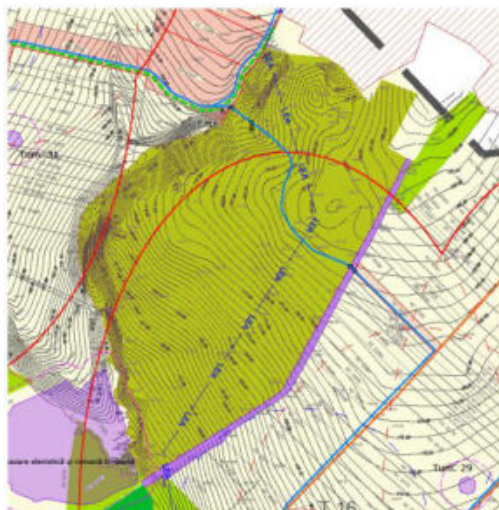


Fig. 9 - Zona de pasune pe care va trece traseul LES de racordare a turbinelor T1,T2,T6,T7 de T16 si apoi statia de conexiuni/transformare din incinta parcului eolian



Fig. 10- Traseu LES care traverseaza pe drumuri existente ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Lungimea traseului LES care va trece prin ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea este de 926 ml ( 740,8 mp ) . Facem precizarea ca acest traseu urmeaza traiectoria unor drumuri existente .**

Din statia de conexiuni/transformare 33/110 kV ( amplasata langa turbina T17 , pe un teren arabil in suprafata de 5000 mp ) , energia electrica produsa va fi transportata prin LES ( amplasata in ampriza drumurilor de exploatare si judetene existente ) in statia de conexiuni de 400kV Rahmanu .

- Traseul electric de racordare la SEN a turbinelor eoliene pana la statia 400 kV Rahmanu - Casimcea se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, zonă de terenuri arabile și urmează strict drumurile de exploatare existente. Acest traseu va face obiectul unei documentatii separate ( un alt certificat de urbanism ) care va urma procedura de obtinere a acordului de mediu .

Tabel 9: Inventar coordonate traseu racordare la SEN din statia de transformare 33/110 kV din interiorul PUZ catre statia de transformare 400 kV Rahmanu .

Nr. crt.	Coordonate traseu racord SEN	
1	757238.830	372210.919
2	757653.045	372185.809
3	757809.516	372159.326
4	757941.801	372154.485
5	758035.538	372139.345
6	758060.345	372139.345
7	758047.725	372126.725
8	758040.972	372095.590
9	758019.007	371810.611
10	758011.511	371785.703
11	757983.708	371407.392
12	757972.704	371396.388
13	758134.039	371389.287
14	758503.175	371264.586
15	758810.133	371081.899
16	759180.358	371140.453
17	759522.464	371306.745
18	760277.767	371022.990
19	761589.958	370882.461
20	762426.480	370250.080
21	762999.976	367887.812
22	763146.886	367167.392
23	763291.675	367095.030



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





Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

24	763729.847	367022.669
25	764240.414	366653.244
26	768761.374	366739.746
27	769237.338	367215.710
28	772408.336	367215.710
29	773013.453	366836.989
30	773927.259	366836.989
31	774828.104	366506.612
32	775966.561	366506.612
33	776677.194	366506.612
34	777107.141	367181.309
35	778188.148	367639.713
36	778998.903	367541.483
37	779244.587	367680.642
38	779244.587	367840.265
39	779420.660	367840.265
40	779949.097	368140.020
41	780166.118	368455.172
42	780186.268	368637.811
43	780426.116	368398.648
44	779996.357	367946.718
45	780037.022	367910.299
46	780000.057	367870.131
47	780258.155	367649.167
48	780138.374	367521.538

Cu exceptia terenurilor ocupate de turbine, drumuri de exploatare, platformele punctelor de conexiune ( aferente fiecărei turbine ), terenurile arabile isi vor pastra functiunile arabile si de pasune avute initial.Traseul electric de racordare la SEN va urma linia drumurilor existente , iar dupa finalizarea lucrărilor terenul va fi readus la starea și folosinta initiala.

#### **Etapele de realizare a unui parc eolian sunt :**


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

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633  <b>ISO 9001:2015</b></p>
---	---	--

## 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;
- 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 – max. 12 luni.

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

- Organizarea de șantier ( amplasata pe teren arabil , langa T17 ) va îndeplini următoarele funcțiuni pe perioada desfășurării lucrărilor:

- Zonă de vestiare. Se vor amenaja vestiare modulare cu dotarea minimă pentru muncitori. Punctele sanitare vor fi de tip ecologic, prevăzute cu containere pentru colectarea apelor uzate și a dejecțiilor. Acestea vor fi întreținute corepsunzător de o unitate specializată.
- Staționare utilaje. Întreținerea utilajelor nu se face pe amplasament. Dacă sunt necesare lucrări de reparații (schimburi de lichide, piese etc.), utilajele sunt deplasate într-un service autorizat pentru astfel de intervenții.
- Zonă de depozitare a echipamentelor și materialelor până la punerea lor în operă.
- Zonă de depozitare temporară a deșeurilor din faza de construcție. Acestea sunt de tipul: metale, ambalaje, menajere, lemn, sticlă etc. Pentru fiecare categorie de deșeu va exista un container corespunzător. După umplere, acestea vor fi transportate la cele mai apropiate centre de reciclare din zonă, în vederea valorificării lor prin unitati specializate.

Organizarea de șantier va fi dotată cu un generator de curent electric. Nu sunt necesare instalații de alimentare cu apă și/sau canalizare.

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



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



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.

Organizarea generală de șantier se va face pe o platformă în suprafața de 5000 mp. Pe această platformă se vor face următoarele lucrări, în vederea asigurării condițiilor pentru executarea lucrărilor de execuție ;

- racord electric pentru șantier ;
- platformă pietruită, 5000 mp ;
- împrejmuire cu plasa de sirmă ;
- montaj baraci pentru muncitori
- grupuri sanitare, ecologice( cu vază vidanjabil și apă pentru igienizare) ;
- europubele pentru deșeurile solide

*Pentru asigurarea zonelor de siguranță și protecție , în conformitate cu legislația în vigoare, prezenta documentație va conține și instiintarea publică a detinatorilor de terenuri din aceste zone.*

✚ lucrări de amenajare cai de acces :

Structura rețelei de transport în zona este reprezentată prin D.J. 222B Stejaru – Vasile Alecsandri, drum intravilan Stejaru și drumuri de exploatare. Drumurile de exploatare din interiorul amplasamentului vor trebui retrasate și realizate la parametrii ceruți pentru asigurarea condițiilor de transport în siguranță păstrându-se traseele actuale. Drumurile de exploatare existente care vor fi consolidate și adaptate pentru transport sunt marcate pe planșa – P 2 – Reglementări urbanistice.

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

Drumurile de exploatare existente în teren și materializate în documentația topografică a proiectului au trasee sigure stabilite.

Accesul principal în parcul eolian se va face din DJ 222B, între Stejaru și Vasile Alecsandri. Acesta are următoarea poziționare:

- Acces principal – km 10+175.  
De asemenea, accesul la turbina T2 se va face tot din DJ222B la km 14+202.  
Restul turbinelor vor fi accesate prin conexiunea la drumul aflat în intravilanul loc. Stejaru.  
Punctul de acces de la DJ 222B către parcul eolian va fi realizat respectând următoarele condiții:
- Execuția acceselor din DJ se va face respectând prevederile Normativului C173-86 privind amenajarea la același nivel a intersecțiilor de drumuri și ținând cont de pantele și razele de racordare necesare efectuării în condiții de siguranță a transporturilor agabaritice ce se vor efectua pentru instalarea agregatelor componentelor eoliene;
- Ținând cont de necesitatea realizării unei intersecții cu suprafața cât mai mică, racordurile drumului de acces la carosabilul drumului județean se recomandă să fie executate raze de racordare diferite pentru a permite accesul în condiții sigure, din drumul județean, a transporturilor agabaritice destinate echipării parcurilor eoliene din zona;
- Grosimea fundației din piatră spartă a drumurilor de acces în parcul eolian se va determina astfel încât să se asigure capacitatea portantă necesară transporturilor elementelor componente ale turbinelor. Tipul de îmbracaminte utilizat pe drumurile de acces pe primii 20 m va fi același ca pe DJ;



Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabriela.badea2010@yahoo.com](mailto:gabriela.badea2010@yahoo.com)



- Deoarece intersectiile au o latime mare, asigurarea continuitatii scurgerii apelor pluviale in lungul DJ 222B, pe sub carosabilul drumului de acces, se va realiza printr-o rigola carosabila sau prin podet, pentru a permite efectuarea de catre beneficiar a lucrarilor de decolmatare periodica. In zona intersectiei, santurile din lungul drumului de acces si capetele santului de la drumul judetean pe o lungime de 10 m, in ambele parti ale accesului, 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.

Pe teren vor fi amplasate si retele de transport a energiei electrice – care vor fi montate subteran, in infrastructura drumurilor de exploatare. Cu exceptia terenurilor ocupate de turbine, drumuri de exploatare, platformele statiilor de conexiune, terenurile arabile isi vor pastra functiunile arabile si de pasune avute initial.

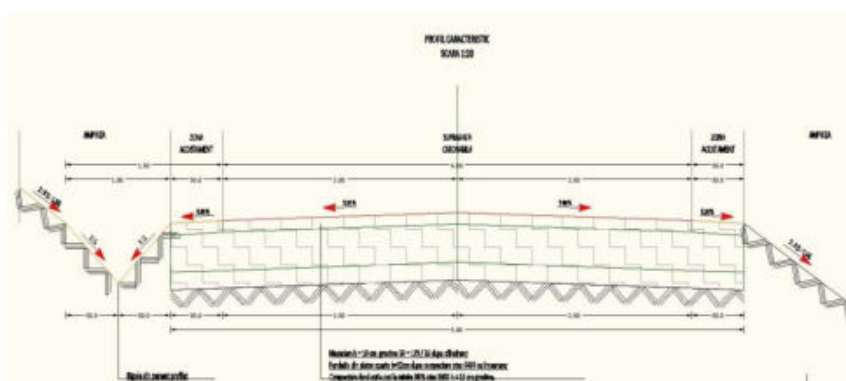


Fig.3 – sectiune de drum

In figura nr.5 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.





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



Fig.4 - drum de acces –foto original Badea Gh.

- executare platforme de lucru ;



Fig.5- platforme de lucru -foto original Badea Gh.

Pentru implementarea planului se vor scoate terenuri din circuitul agricol. Suprafata afectata definitiv de constructii, respectiv turn si punct de conexiune, statie de transformare este de aproximativ 9,9579 ha, suprafetele afectate temporar, platforme de montaj si drumuri tehnologice, vor ocupa o suprafata de 1,5751 ha. Suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala dupa terminarea lucrarilor si vor fi folosite pentru categoria de folosinta in care sunt incadrate, respective teren arabil sau drumuri , pasune .

Fundatiile turbinelor, drumurile de acces la acestea, platformele de montaj, se vor amplasa numai in interiorul terenurilor proprietate privata ori al Consiliului Local, pentru care beneficiarul a incheiat contracte de concesiune sau de constituire a dreptului de supraficie.

Cu exceptia terenurilor ocupate de turbine, drumuri de exploatare, platformele statiilor de conexiune, terenurile agricole isi vor pastra functiunile de arabil si de pasune avute initial.



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



Construcțiile principale care vor desemna în final zonele funcționale în incinta parcului de turbine eoliene sunt fundațiile turbinelor și partea supraterană care este compusă din turn, rotor și nacelă, rețeaua de drumuri de exploatare amenajate și stația de transformare.

Turbinele eoliene ocupă la sol o suprafață de teren egală cu suprafața inelului suprateran – 28,3 mp. Suprafața ocupată de fundație – 572.5 mp.

Tipul fundației va fi determinată de tipul și caracteristicile turbinei și mai ales de categoria terenului de fundare.

Turnurile turbinelor eoliene se fixează în fundații de beton cu suprafața de **572.5** mp îngropate la adâncimea de aproximativ 5 m față de nivelul solului.

După realizarea fundației aceasta se acoperă cu pământ până se obține cota inițială a terenului. După realizarea montajului platforma de fundație se acoperă cu strat de pământ vegetal pe care se va reface



textura vegetației într-o manieră cât mai apropiată de modul în care această vegetație există natural în zonă. Astfel, suprafața de teren ocupată definitiv de o turbină eoliană însumează suprafața inelului suprateran adică **28,3** mp.

Drumurile de exploatare propuse pentru accesul la turbine au calea de rulare cu lățimea de **4** m, pantă de maximum **6 %** raze de curbura de **28-35** m și va asigura capacitatea de **15** tone f /osie.

Fig 6 : Amplasare platforma de lucru

acestora pe poziție :

- asamblare turbine și așezarea

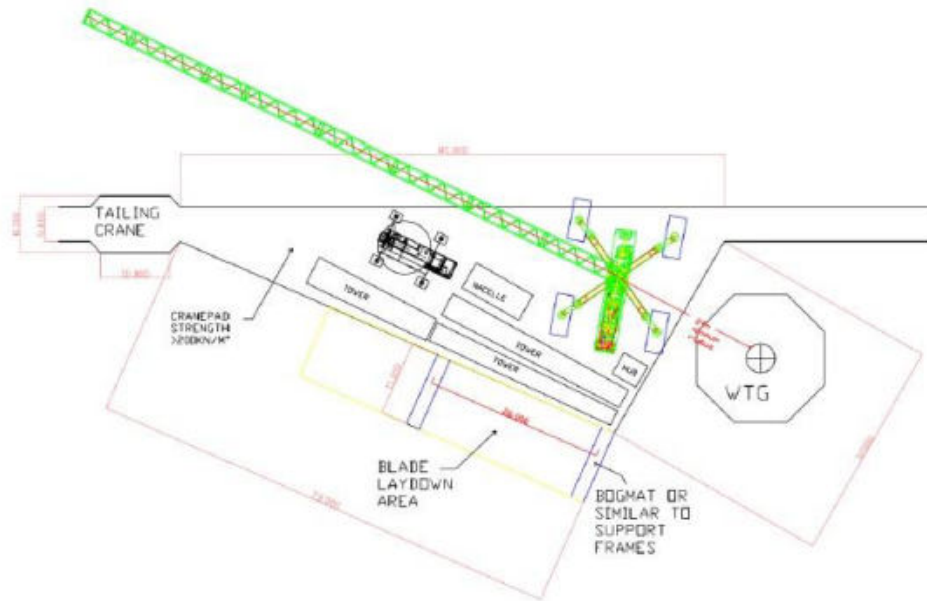


fig. 7 - Zona de constructie-pozitia macara pricipala (sursa Vestas )

*legenda :*

- WTG – turbina eoliana
- Hub – rotor
- Tower – turn
- Nacelle – nacela
- Blade laydown area- zona de asamblare rotor
- Cranepad strength- platforma de asamblare turbina
- Tailing crane – macara secundara

In fig. 8 se ilustreaza amplasarea Zonei de constructie si a macaralei principale fata de fundatia turbinei.



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015



Fig. 8 -montarea turnului unei turbine de mari dimensiuni ( sursa [www.windpower.org](http://www.windpower.org) )

Fiecare centrala eoliana este prevazuta cu un post de transformare propriu. Rolul postului de transformare este de a transforma energia electrica la tensiunea optima de transport. Suprafata afectata definitiv de constructii care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol, respectiv turn si punct de conexiune, statie de transformare, platforme de montaj, este de aproximativ 9,9579 ha.

**I.I. 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 , 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 rcire 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.

**I.I.I. 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





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



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 Natura 2000 : Rezervatia Naturala Beidaud, ROSPA0091 Padurea Babadag, ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean.

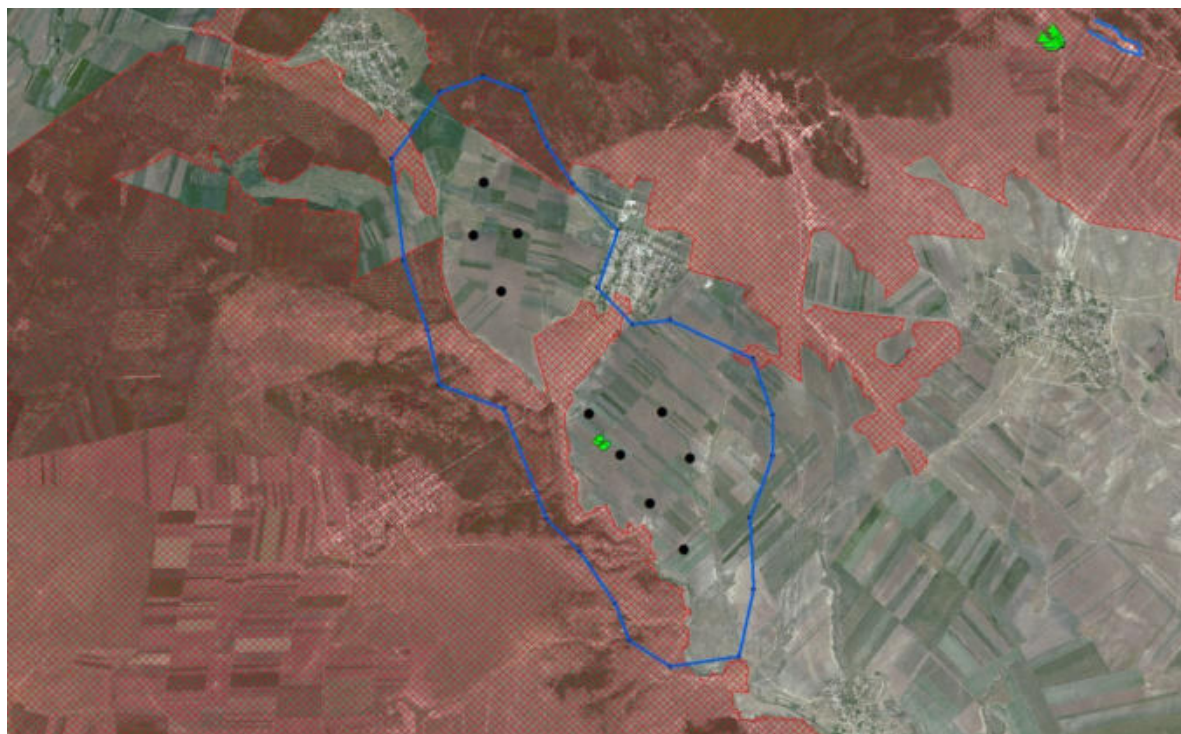


fig.9 – pozitionarea PUZ, turbine si statie de transformare fata de ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSPA0091 Padurea Babadag



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015



fig.10 – pozitionarea PUZ, turbine si statie de transformare fata de ROSCIO201 Podisul Nord Dobrogean

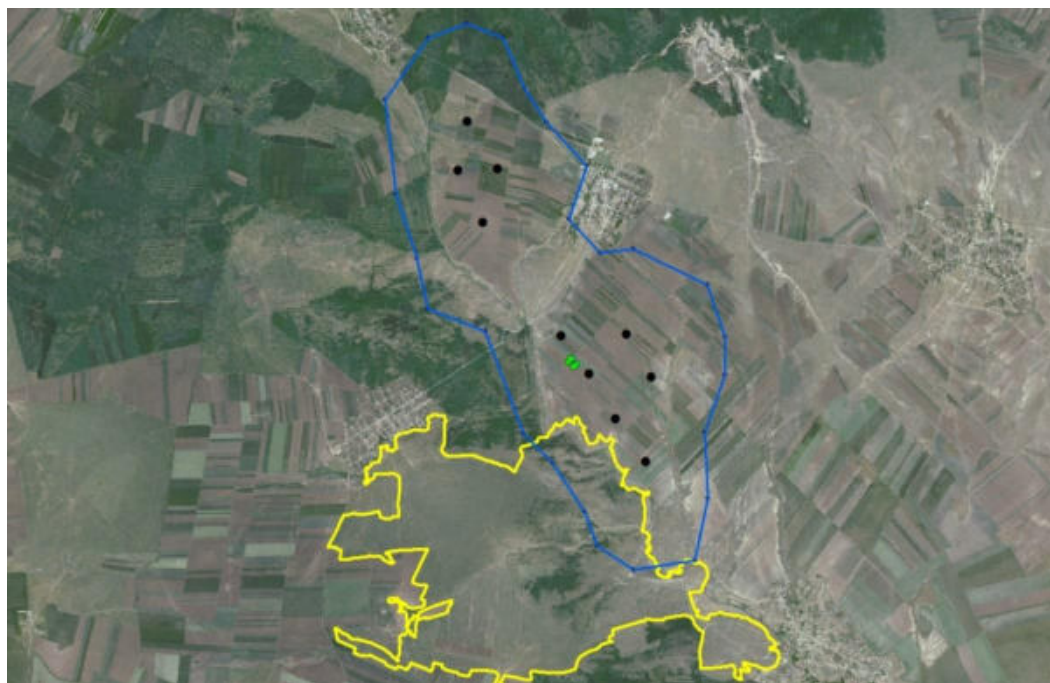


fig.11 – pozitionarea PUZ, turbine si statie de transformare fata de Rezervatia naturala Beidaud





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



**Mentionam ca doar zona studiata de 1748,19 ha se suprapune partial cu Rezervatia naturala Beidaud, suprafata care a generat PUZ nu se suprapune, implementarea planului nu va afecta in nici un fel Rezervatia naturala Beidaud.**

Centralele eoliene vor fi amplasate respectând 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 **Norma Tehnica privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice**, publicate in Monitorul Oficial , partea I , nr. 865/18.12.2007).

TABEL nr. 10 : Distanțe de siguranță aferente instalațiilor eoliene

Denumirea obiectivului invecinat centralei eoliene	Distanța de protecție -m-	Distanța de siguranță -m-	De unde se masoara distanța de siguranță
Drumuri publice de interes national sau de interes judetean	1)	H2) + 3m3)	4)
Drumuri publice comunale ,drumuri publice vicinale, drumuri de utilitate privata	1)	5) 6)	4)
Cai ferate	1)	H2) + 3m7)	4)
LEA	1)	H2) + 3m	4)
Centrale eoliene 8)	1)	9)	4)
Linii aeriene de Tc	1)	H2 + 3m	4)
Conducte supraterane de fluide Inflamabile	1)	H10) + 3m 11)	4)
Locuri si cladiri istorice	1)	1)	4)
Instalatii de extractie petrol si gaze naturale, de pompare petrol , statii de reglare , masurare gaze naturale	1)	H10) + 3m 11)	4)
Poduri	1)	H3) + 3m 12)	4)
Baraje , diguri	1)	H2) + 3m	4)
Cladiri locuite	1)	H13)	4)
Cladiri cu substante inflamabile , cu pericol de explozie sau incendiu	1)	H2) + 3m	4)
Aeroporturi	1)	14)	4)
Instalatii de emisie receptie Tc	1)	14)	4)
Zone cu flora sau fauna protejate	1)	14)	4)
Terenuri de sport omologate	1)	H2) + 3m	4)
Parcaje auto pe platforme in aer liber	1)	H2) + 3m	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](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



NOTE :

- ✓ Conturul fundatiei pilonului de sustinere plus 0,2 m imprejur
- ✓ Inaltimea pilonului plus lungimea palei
- ✓ Distanta pana la axul drumului nu va fi mai mica de 50 m
- ✓ 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
- ✓ Egala cu lungimea de pala , turbina mai putin de 30 m
- ✓ Distanta centralei eoliene fata de drumul de utilitate privata propriu nu se normeaza
- ✓ Distanta pana la axul caii ferate nu va fi mai mica de 100 m
- ✓ Amenajari eoliene cuprinzand unul sau mai multe agregate ( ferma ) apartinand altui operator economic
- ✓ 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 diametrul rotorului celui mai mare agregat , atunci cand acestea sunt dispuse perpendicular pe directia vantului predominant
- ✓ Inaltimea pilonului x 1,5 plus lungimea palei
- ✓ Daca obiectivul este ingradit , distanta de siguranta se masoara pana la ingradire
- ✓ 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
- ✓ 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
- ✓ Se stabileste cu avizul autoritatii competente , care sunt mentionate in certificatul de urbanism

Prin Planul Urbanistic Zonal studiat se propune amplasarea unui parc de turbine eoliene, format din 10 centrale eoliene cu inaltimea de 206 m, cu puterea nominala de 6,2 MW și putere totala instalata de 62 MW, platforme de montaj, stații de conexiune, o platforma organizare de santier stație de transformare și traseu electric de conectare la SEN. Energia colectata se va indrepta spre statia de transformare de 400 kV din zona adiacenta amplasamentului.

Principalele caracteristici tehnice ale echipamentului sunt:

- rotor: diametru – 162 m
- turn: 125 m
- generator: putere nominala – 6200 Kw

$H_{\max}$  turbina = 206 m fiind alcatuita din turn cu inaltimea de 125 m si pala de 81 m.

Părțile principale ale turbinelor eoliene (fig .14) sunt :

- rotorul ( 1 ) cu cele trei pale (4) ;
- nacela cu generatorul , cutia de viteze si sistemul de comanda;
- pilonul ( turnul-2 ) – cilindric , din oțel ,protejat anticoroziv ;
- fundatia (5) .

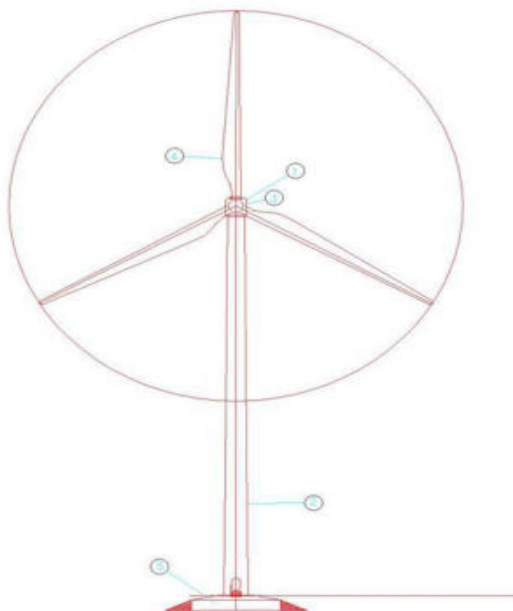
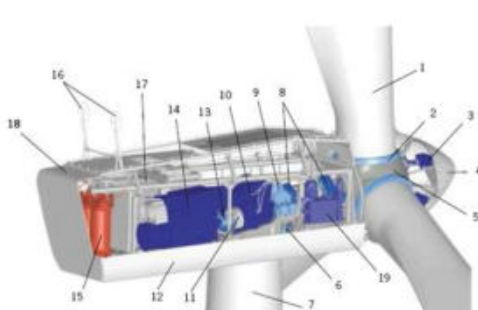


fig. 12 – componenta turbinei eoliene

In principiu, cele mai importante părți componente ale turbinelor eoliene( fig. 13 ), sunt:

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



- 1 - paletelile cu lungime de 64 m ;
- 2- butucul rotorului;
- 3- mecanism hidraulic ;
- 4- capac ax ;
- 5- ax ;
- 6-sistemul de control (controller).
- 7-pilonul;
- 8-arborele principal (de turație redusă);
- 9- amortizoare ;
- 10- cutia de viteze ;
- 11- dispozitivul de frânare;
- 12-cadru de sprijin nacela ;

13-sistem de transmitere ;

- 14 alimentare generator ;
- 15- transformator ;
- 16- anemometrul;
- 17-sistem de comanda ;
- 18 – capac nacela ;
- 19 – unitatea hidraulica .

Sistemul eolian are un principiu simplu de functionare( fig. 14 ) . Palele sunt puse in miscare de vant, iar acestea la randul lor activeaza generatorul turbinei. Pentru a multiplica viteza de actiune asupra axului central , in componenta sistemului gasim si un multiplicator de viteza .

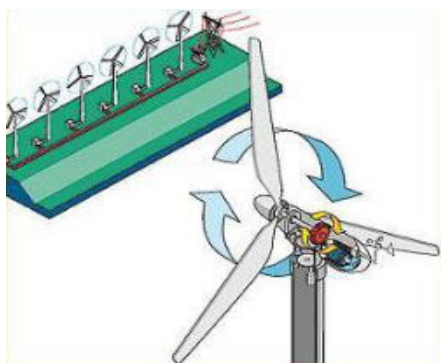


Fig . 14 - Principiul de functionare al turbinei eoliene  
(sursa [www.windpower.org](http://www.windpower.org) )

### Principalii indici urbanistici ai P.U.Z :

- suprafata de teren **aferinta** obiectivului in zona de amplasare a turbinelor eoliene este de 148,42 ha. Pentru realizarea acestei investitii va trebui ca terenurile care au folosinta actuala –**teren arabil** si pasune, vor trebui scoase definitiv sau temporar din categoria aceasta de folosinta, conform prevederilor legale privind regimul de folosinta al terenurilor.

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

- teren arabil – 9,9579 ha (scos definitiv din circuitul agricol);
- teren arabil – 1,5751 ha (scos temporar din circuitul agricol);



### Indici urbanistici :

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

Procentul de ocupare a terenului P.O.T. – 1,00 %

Pentru acest gen de functiuni nu au fost luate in considerare drumurile de exploatare existente si amenajarile necesare acestora, precum si drumurile propuse, platformele de montaj care dupa realizarea montajului turbinelor vor fi pastrate pentru interventiile la turbine in caz de defectiuni sau pentru intretinere.

Realizarea obiectivului impune ocuparea unor suprafete de teren pentru:

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

Tabel 11. Bilant teritorial

BILANT TERITORIAL				
Nr. crt.	Specificatii suprafete	Suprafata Ha	Procent %	Observatii
1	Suprafata studiata	<b>1748,19</b>		
2	Suprafata de teren care a generat PUZ	<b>148,42</b>		
3	Suprafata fundatii	1,0751	0,475	
4	Suprafata sapatura fundatii	0,0283	0,892	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
5	Suprafata inel suprateran	2,4000	0,023	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
6	Suprafata platforme de montaj	0,5000	1,992	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
7	Suprafata statie de transformare	0,5000	0,415	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
8	Suprafata platforme organizare de santier	2,7488	0,415	Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol
9	Suprafata drumuri de exploatare propuse spre modernizare	7,0296	2,281	Suprafata ce nu facea parte din circuitul agricol
10	Suprafata drumuri de acces noi propuse	<b>1,5751</b>	5,835	Suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol
11	Suprafata teren scos <b>temporar</b> din circuitul agricol	<b>9,9579</b>	<b>1,307</b>	<b>Suprafata scoasa temporar din circuitul agricol</b>
12	Suprafata teren scos <b>definitiv</b> din circuitul agricol	1,0751	<b>8,266</b>	<b>Suprafata teren scos definitiv din circuitul agricol</b>

Raportat la suprafata amplasamentului, prezenta turbinelor nu induce un grad de ocupare si nici un coeficient de utilizare a terenului semnificativ.

**Obiectivul** planului analizat il constituie analiza capacitatii de suport a mediului inconjurator din zona studiata si evaluarea impactului generat de desfasurarea viitoarelor activitati din parcul eolian.

Prin Planul Urbanistic Zonal propus spre analiza se va avea in vedere si urmatoarele aspecte :

- Schimbarea destinatiei terenului , din extravilan , cu destinatie pasune , in teren curti-constructii , in vederea amenajarii unui parc eolian ;
- Asigurarea compatibilitatii functionale si a unor legaturi functionale cu celelalte zone ale localitatiilor Beidaud;
- Asigurarea accesului rutier, a traficului local precum si a traficului de tranzit , in prezent si in perspectiva ;
- Stabilirea cu exactitate a alinierilor si a regimului de inaltime aferent constructiilor ;
- Echiparea tehnico-edilitara corespunzatoare dezvoltarii zonei .
- Respectarea angajamentelor asumate de Romania , in urma aprobarii , in luna aprilie 2009 a Directivei 2009/28/EC asupra promovarii folosirii de energie din surse regenerabile (Directiva SER).
- Utilizarea potentialului eolian existent in zona.



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



## 2.2. Relatia cu alte planuri/programe :

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

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine Romaniei, rezulta ca trebuie puse in functiune urmatoarele capacitati noi de RES ( tabel 12 ) :

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
<b>TOTAL IN 2030 + fata de 2020</b>	<b>+6.703 MW</b>
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

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

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

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

### SINTETIC CU SITUATIA PROIECTELOR DE PRODUCERE A ENERGIEI REGENETABILE (RES) IN ROMANIA ( tabel 13 )

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

Planul National de Integrare si Schimbări Climatice (PNISC)		Proiecte noi RES Eolian + Solar la 31.03.2022			SECTIUNEA 6 DOBROGEA		
Angajamente PNISC Eolian+ Solar	Obligatii de NOI capacitatati RES +MW	CR RES	ATR RES	Total	Total capacitati productie	RES (din total productie)	Capacitate transport (MW) linii de inalta tensiune (LEA)
	Alternativa, pondere RES in total consum energie						





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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

	+34% fata de 2020	+40% fata de 2020	RES +2.900 MW	RES +2.300 MW	+5.200 MW	a) PIF la 31.03.2022	4369 MW Din care U1+U2+c og.=1379 MW	2990 MW	1)Fara intariri suplimentare LEA 5.900MW
2022	+2.031 MW fata de 2020	+2.389 MW fata de 2020				b) CR la 31.03.2022	871 MW	871 MW	2)Cu intariri suplimentare LEA 7.963MW
						Total a+b	5.240 MW	3.861 MW	
2025	+3.806 MW fata de 2020	+4.478 MW fata de 2020				c) ATR la 31.03.2022	1071 MW	1071 MW	Din care RES 6.623
2027	+5.481 fata de 2020	+6.448 fata de 2020				Total a+b+c	6.311 MW	4.932 MW	
2030	+6.703 MW fata de 2020	+7.886 MW fata de 2020				d) studii de solute de interconectare e in curs	1174 MW	1174 MW	
						Total a+b+c+d	7.485 MW	6.106 MW	

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

Reducerea perioadei de funcționare sau chiar oprirea instalațiilor termoelectrice va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazoși (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

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

- ✓ bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) = 750 gr
- ✓ bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) = 1,4 gr
- ✓ oxid de azot (NO<sub>2</sub>) = 1,9 gr

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

- Energia eoliană produce aproximativ 11 g CO<sub>2</sub> / kWh de energie electrică generată
- Energia cărbunelui produce aproximativ 980 g CO<sub>2</sub> / kWh de energie electrică generată
- Gazul natural produce aproximativ 465 g CO<sub>2</sub> / kWh de energie electrică generată

Cu alte cuvinte:

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

Calculul reducerilor de emisii pe perioada de 30 de ani de funcționare a parcului eolian, ptr. aceeași energie dacă ar fi produsă pe carbune ( tabel 14) :



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

EMISII POLUANTE EVITATE IN KG/MWH	Cantitatea de energie produsa timp de 30 de ani de parcul eolian Adamclisi	TOTAL EMISII EVITATE
bioxid de carbon (CO2) = 750 gr/kwh sau 750KG /MWH	23,0 TWH	17.250.000 TO
bioxid de sulf (SO2) = 1,4 gr/kwh sau 1,4KG /MWH	23,0 TWH	32.200 TO
oxid de azot (NO2) = 1,9 gr sau 1,9 KG/MWH	23,0 TWH	43.700 TO

### **Conform IPCC, raport din 2011:**

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

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

### *Informatii privind racordarea la Sistemul Energetic National :*



-racordarea la Sistemul Energetic National se va face printr-un traseu de cabluri subterane, din stația de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ in statia de conexiuni/transformare 400 kV Rahmanu , urmand linia drumurilor existente ( detalii a se vedea paginile 14-21 ) .

### *Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate :*

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

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

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

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p style="text-align: center;">Nr. certificat : 2633  <b>ISO 9001:2015</b></p>
---	---	--

### 2.2.1. Planuri de interes local / zonal

Conform adreselor emise de Primariile (Baia ,Beidaud ,Stejaru , Casimcea -nr.1570/08.02.2022, 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 in zona planului sunt valabile urmatoarele PUZ-uri :

- Pe teritoriul comunei Baia : SC Solar Eolvolt SRL si sunt in functiune doua parcuri eoliene ( Blue Planet SRL – 4 turbine si Holrom Renewable Energy SRL – 7 turbine )
- Pe teritoriul comunei Beidaud :SC The Way of Energy SRL ( 21 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare ), SC Baronway Energy SRL ( 9 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare), SC Solar Eolvolt SRL ( 11 turbine – in procedura de reactualizare acte de reglementare) , SC Eolian Efect SRL –26 turbine avizate anterior si la revizuire se propun 18 turbine , SC Eolian Spark SRL - 29 turbine conform Aviz nr. 34/17.01.2012 , la PUZ s-au avizat 25 turbine si acum , la revizuire se propun 16 turbine .
- Pe teritoriul comunei Stejaru : SC Sun EolSPACE SRL si in functiune este parcul apartinand SC Ecoenergia SRL – 15 turbine
- Pe teritoriul comunei Casimcea , la Est de Valea raului Casimcea : SC Spark Wind Energy SRL – 18 turbine avizate anterior si propuse la revizuire 13 turbine, SC Eolian Express SRL -26 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 21 turbine , SC Eolian Area SRL- 25 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 10 turbine , SC Magnum Eolvolt SRL -23 turbine eoliene avizate anterior si propuse la revizuire 10.

**Avand in vedere faptul ca productia turbinelor eoliene cu puteri pana in 3 MW a fost inlocuita cu turbine a caror puteri depasesc 5-6,5 MW , toate investitiile in turbine eoliene trebuiesc reanalizate in contextul actual (prin prisma diminuarii numarului de turbine ). O putere mai mare pentru o turbina eoliana inseamna modificari ale inaltimii turnului,palelor , ceea ce implica zone de protectie mai mari .**



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

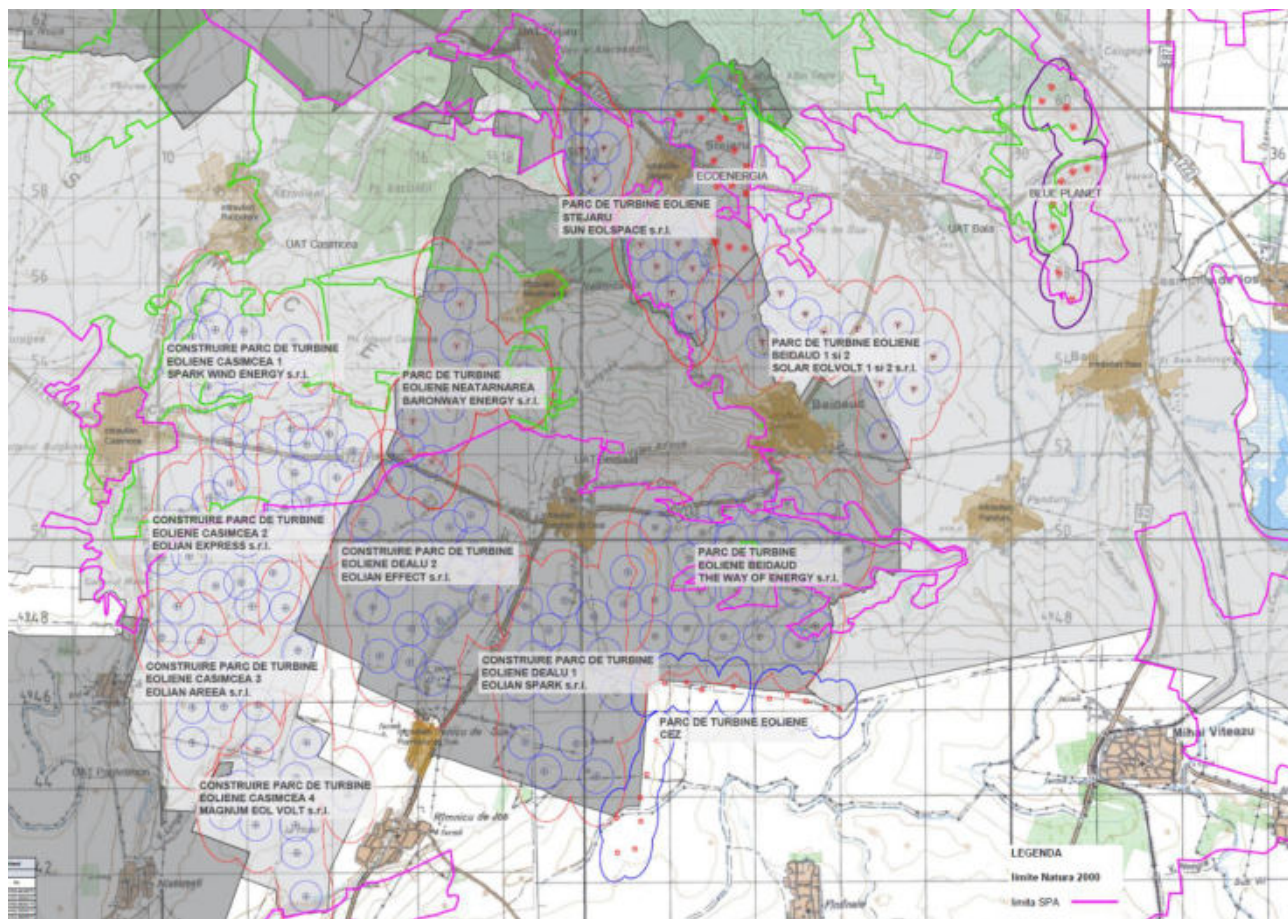


Fig. 12 – impact cumulativ analizat cu celelalte proiecte avizate in zona de implementare PUZ

Drept urmare , impactul cumulativ va fi analizat in contextul PUZ-urilor valabile si a parcurilor existente , ceea ce inseamna analiza a 155 turbine eoliene , amplasate pe o suprafata de 33191 ha , din care 26 turbine in functiune .





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



### **3.ASPECTELE RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI SI ALE EVOLUTIEI SALE PROBABLE IN SITUATIA NEIMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPUS**

#### **3.1. Introducere**

Zona studiată prin PUZ are următoarele caracteristici :

##### Regimul juridic :

- Amplasament : extravilan comuna Stejaru, judet Tulcea.
- Tipul de proprietate al terenului : domeniu public al comunei Stejaru (drum, teren neproductiv), domeniu public al judetului Tulcea (DJ), proprietati particulare (teren arabil) comuna Stejaru;

Din analiza acestei documentatii rezulta ca pentru zona luata in studiu nu erau prevazute directii de dezvoltare speciale. Terenurile au functiuni economice de terenuri **arabile**.

Pe teritoriul administrativ-teritorial al comunei Stejaru sunt in curs de dezvoltare si alte investitii de acest tip, fiind o zona foarte interesanta din punct de vedere al potentialului eolian.

##### Regimul economic :

- Folosinta actuala a terenurilor : teren arabil, drum, pasune, drum judetean, neproductiv, conform certificatului de urbanism nr. 5/16613 din 17.01.2022;
- Destinatia propusa : teren arabil, pasune, pasune impadurita, drumuri, neproductiv, conform PUG - urilor aprobate.

#### **3.2. Starea actuala a mediului**

**Clima** - Regimul climatic al teritoriului comunei Stejaru este in mare parte similar cu cel al arealului Dobrogean, dar cu caractere distincte, impuse de factorii locali ai Dobrogei Centrale (pozitia fata de circulatia generala a maselor de aer, departarea in raport cu Marea Neagra si valea Dunarii, morfologia reliefului). Din acest motiv clima sectorului central al Podisului Dobrogean se caracterizeaza printr-un continentalism accentuat. Individualitatea climatica este rezultatul interactiunii complexe dintre factorii climatogeni radiativi, fizico-geografici si dinamici. Factorii climatogeni si fizico-geografici care determina caracteristicile climei Podisului Dobrogean central:

Pozitia geografica - in sud-estul Rominiei - determina un potential radiativ mare (valorile medii anuale ale radiatiei solare globale cresc de la circa 127,8 kcal/cm<sup>2</sup> in extremitatea vestica a Podisului Dobrogei, la 132,5kcal/cm<sup>2</sup> in cea estica). Ca urmare, durata medie anuala de stralucire a soarelui variaza de la 2200 ore de insolatie in vest, la 2300-2400 ore de insolatie spre zona litorala (Atlas R.S. Romania, 1972-1979). In acelasi timp, exista o variatie a radiatiei solare in functie de anotimpuri, minima iarna, cand inaltimea Soarelui deasupra orizontului este minima si maxima vara. Relieful (factorii fizico-geografici) - clima Podisului Casimcei se incadreaza in climatull de dealuri si podisuri joase (sub 400 m) si de campie (sub 200 m), cu specific dat de ceilalti factori climatogeni.

Factorii dinamici sunt reprezentati de circulatia generala a atmosferei. Circulatia dominanta este cea vestica, sau zonala, specifica pentru intreaga tara, dar perturbata de actiunea centrilor barici ce actioneaza asupra Europei de sud-est: cicloni (mase de aer cu presiune scazuta) si anticicloni (mase 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](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

aer cu presiune ridicata). Principalii centri barici de actiune sunt: Anticicloul Azoric, Depresiunea Islandeza, Anticicloul Siberian, Ciclunii Mediteraneeni si intr-o masura mai mica Anticicloul Groenlandez, Anticicloul Scandinav, Anticicloul Nord African si Depresiunea Araba. Modalitatea de actiune a ciclunilor este specifica pentru Dobrogea determined iarna ninsori abundente si viscole iar vara maximul pluviometric anual din iunie, stationarea aerului cald tropical si uscat care favorizeaza fenomenele intense de uscaciune si cantitati insemnate de precipitatii intr-un interval relativ scurt de timp Ca urmare a dinamicii active a centrilor barici, Podisului Dobrogean se caracterizeaza prin superlative in ceea ce priveste parametrii climatici: este cea mai calda, cea mai uscata si cea mai vantoasa regiune a tarii (dintre unitatile naturale de dealuri si campie), cu un climat temperat continental semiarid.

*Temperatura aerului:* Datorita potentialului radiativ ridicat al zonei, in Podisul Dobrogean Central se inregistreza cele mai ridicate temperaturi, inregistrandu-se valori medii multianuale de 10-11 °C. Temperatura scade de la est la vest (odata cu indepartarea de litoral) si de la nord la sud, odata cu scaderea altitudinilor. Contrastul termic dintre anotimpurile extreme, constituie un alt aspect de individualitate climatica si se exprima prin temperatura lunilor extreme ianuarie si iulie. Potentialul termic se reduce de la sud spre nord si de la vest la est datorita altitudinii si influentelor continentale, situandu-se intre -2 °C si -1 °C. Temperaturi sub -20 °C sunt posibile atunci cand se manifesta Anticicloul Est-European (Siberian). Au fost analizate date ale parametrilor climatici de la statia meteorologica Corugea pentru perioada 1986-2000, din care rezulta urmatoarele: Temperatura minima absoluta a fost de -25 °C si s-a inregistrat la Corugea pe data de 19 decembrie 1997. Temperatura medie a lunii ianuarie este de -3,1 °C datorita altitudinii relativ ridicate si a influentei anticiclunilor din nord si nord-est. Temperatura lunii iulie este de 21,4°C la Corugea. Amplitudinea medie anuala a temperaturii aerului este de 24 - 22 °C (este mai redusa cu 2 grade fata de Campia Romana, dar mai ridicata fata de litoral).

*Precipitatiile atmosferice:* Climatul semiarid este determinat de influenta si frecventa mai mare decat in restul tarii a anticiclunilor Siberan si Nord African (care provoaca uscaciune si seceta), influenta redusa a Anticicloul Azoric, care ajunge diminuat in precipitatii si barajului termic al Marii Negre, ce provoaca descendenta aerului si respectiv destramarea sistemelor noroase si absenta sau diminuarea precipitatiilor. Depresiunile mediteraneene cu evolutie normala sau retrograda, ciclunii dezvoltati in vestul bazinului Marii Negre, convectia termica din anotimpul cald provoaca ploi torentiale, cu caracter de aversa, uneori insotite si de grindina si care determina cantitati mari de precipitatii intr-un timp foarte scurt. Altfel spus, Podisul Dobrogean are cel mai redus potential pluviometric din tara, cu o cantitatea medie multianuala a precipitatiilor situata sub 400 mm (Corugea 389,1 mm), iar in anii secetosii cantitatea totala de precipitatii fiind chiar sub 150 mm/an (1986, 1991-1993). O alta caracteristica climatului semiarid este si numarul redus de zile cu precipitatii, astfel ca numarul mediu anual al zilelor cu precipitatii este sub 75.

Din analiza cantitatilor de precipitatii lunare se poate observa un maxim in luna iunie, cand se intensifica activitatea ciclunilor mediteraneeni, dar si in luna iulie, cand au loc puternice miscari convective termice, ce determina cantitati mari de precipitatii in timp foarte scurt. Minimul de precipitatii se inregistreaza iarna, in luna ianuarie dar si in august, cu perioade lungi de seceta. Media zilelor cu nisoare este si ea foarte mica, fiind in medie de 10-15 zile, iar numarul mediu al zilelor cu strat de zapada este si el cel mai mic din tara (sub 40 de zile/an).





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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Prima zi cu ninsoare nu vine mai repede de 1 decembrie, iar ultima la sfarsitul lunii martie Vantul reprezinta un element meteorologic important in specificul climei dobrogene, in sistemul de referinta al regiunilor de deal si campie, Dobrogea fiind considerata „cea mai vantoasa“ regiune a tarii (Ciulache, S., Torica, V., 2003). Regimul climatic din arealul comunelor Baia si Beiudaud este caracteristic regiunilor de stepa semiuscata in care se identifica doua mici zone microclimatice:

- Subzona microclimatica de silvo—stepa, in extremitatea nord - estica a teritoriului spre padurea Alecsandri si padurea Osimbei;

Sub raport climatic comuna Stejaru are clima continentală, 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.

**Geomorfologia** - Teritoriul comunei Stejaru, judetul Tulcea se incadreaza in Podisul Dobrogei Centrale unde solurile prezinta caractere specifice determinate de tranzitia de la climatul continental al Europei de Est la climatul temperat-submediteranean al Peninsulei Balcanice. Solurile apartin faciesului danubio-pontic cu o mare varietate de tipuri, formate in climat semi-arid pe suport pedologic prafos argilos de tip loess eolian, loess remaniat sau teren loessoid. Loessul eolian tipic este cu structura macroporica, sensibil la umezire, de culoare cafenie-galbuie si a generat solurile locale denumite soluri balane. Acestea au o arie redusa de raspandire, pe culmile dealurilor inalte din localitatile Rahman si Razboieni unde humusul are o grosime de 20- 40 cm iar apa freatica este la adancimi de 10-15 m. Loessul remaniat nu are structura macroporica, nu este sensibil la umezire si apare ca sol prafos argilos sau sol prafos nisipos.

Terenul loessoid este asemanator loessului eolian tipic, fiind format pe terenuri cu pante sub 10% si are humus de peste 20 cm grosime; Sol stancos de tip litosol, acesta fiind fara humus, fara vegetatie, cu o grosime redusa, format prin degradarea si alterarea sisturilor verzi de pe pantele colinelor neinierbate, denumite de localnici „coltane“. Cernoziomul este format pe cea mai mare parte a suprafetei Podisului Dobrogean central si caracterizeaza stepa dobrogeana generatoare de pasuni, care au favorizat dezvoltarea cresterii animalelor domestice.

**Procese geomorfologice actuale si degradarea terenurilor** - *Fenomenele de uscaciune si seceta* : Cel mai impunator aspect de individualitate climatica a Podisului Dobrogean este definit de riscurile climatice severe. Acestea rezulta din corelatiile existente intre temperaturile ridicate, precipitatiile reduse, vanturile uscate si fierbinti, ca si cu alti factori climatici, pedologici si antropici specifici regiunii. Prin analiza variatiei temperaturilor corelate cu precipitatiile utilizand climograma Walter-Lieth in scara dubla si tripla pentru perioada analizata (1986-2000) se evidentiaza uscaciunea, respectiv seceta. Perioada de uscaciune este de obicei intre jumatatea lunii mai si sfarsitul lunii octombrie, insa, in perioada analizata (1986-2000) se observa o extindere cu trei luni (jumatatea lui martiesfarsitul lui noiembrie). Seceta se manifesta normal intre lunile iulie si octombrie, in cazul analizat, se observa o exindere pe o perioada de 7 luni, intre aprilie si jumatatea lui noiembrie, cu scurte ploi la sfarsitul lunilor septembrie si octombrie. Aceasta extindere a perioadelor de seceta si uscaciune reprezinta manifestarea fenomenului de incalzire globala care a capatat o mare amploare in ultimii 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](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



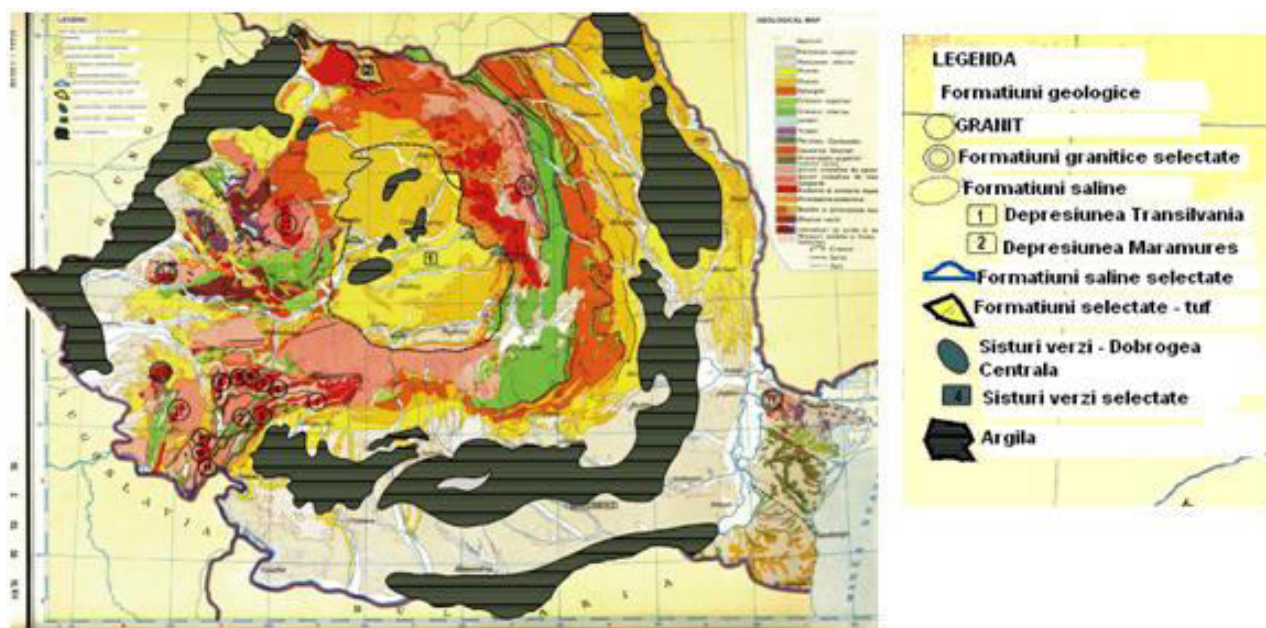
Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Ca urmare in arealul administrativului Stejaru, fenomenele de risc climatic si meteorologic sunt urmatoarele:

Seceta si fenomenul de uscaciune - temperaturile medii cele mai ridicate, precipitatiile reduse, vanturi uscate si fierbinti. Ploi torentiale, de scurta durata, grindina, furtuni convective, risc ridicat de tornade. Vant - vara suhoveiurile, iarna viscole

**Geologia** – 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 puțin previzibile . Din cadrul riscurilor naturale fac parte inundatiile, alunecarile de teren, cutremurele.

Pe amplasament nu exista nici un curs de apa permanent/nepermanent , motiv pentru care riscul de inundatie este inexistent .

Riscul aparitiei unor alunecari de teren este minim avand in vedere faptul ca terenurile pe care se vor amplasa turbinele eoliene este plat .

Cutremure : Pentru scopuri generale de apreciere a seismicitatii teritoriului , exista o zonare seismica conform SR 11100-1:1993 ( Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei). 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 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 )

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



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



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 termini de perioada de control (colt), $T_c$ , a spectrului de raspuns obtinuta pe baza datelor instrumentale existente pentru componentele orizontale ale miscarii seismice.

**Din punct de vedere seismic, comuna Stejaru 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.

Terenul studiat nu este brazdat de cursul apelor permanente, reprezentate de paraie locale – Ciripoiu, Stejaru, Solojan, nesemnificative ca debite si care in verile foarte secetoase seaca.

### **Resursele naturale ale judetului Tulcea :**

**Flora si fauna** judetului sunt de o mare varietate, unele fiind unicate sau chiar curiozitati ale naturii.

**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.





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



**Delta Dunarii** constituie una dintre cele mai intinse zone umede din lume - ca habitat al pasarilor acvatice, 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/cm<sup>2</sup>/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, Baia, Beidaud, Cerna, Mahmudia, Bestepe, Nalbant, Isaccea.

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

#### 3.3.1 Calitatea factorilor de mediu in Alternativa zero

##### 3.3.1.1. Calitatea aerului

Principalele surse de impurificare/poluare a aerului în zona care face obiectul prezentei evaluări sunt reprezentate de:

- numărul mare de autovehicule ce tranzitează zona;
- surse fixe reprezentate de procesele de ardere a combustibililor gazoși, lichizi, solizi pentru încălzirea locuințelor și activitățile economice desfășurate pe teritoriul comunei.

Dezvoltarea comunei din punct de vedere economic se bazează pe sectoarele agricol și zootehnic. Una dintre activitățile economice desfășurate pe teritoriul comunei Stejaru care prezintă o dezvoltare considerabilă în ultimii ani este reprezentată de exploatarea potențialului eolian. Aceasta este materializată prin existența parcurilor eoliene in functiune.

Poluanții de interes sunt reprezentați prin:

- ✓ pulberi în suspensie;
- ✓ oxizii de azot (exprimați în NO<sub>2</sub>);
- ✓ oxizii de sulf (exprimați în SO<sub>2</sub>);
- ✓ oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>).

Aceștia sunt caracteristici atât arealelor cu densitate mare a locuințelor, cât și celor din lungul principalelor artere de circulație și sunt constituiți din hidrocarburi nearse și produși de oxidare. Poluanții principali asociați acestor surse se încadrează în limitele impuse de STAS 12574/1998 – „Aer din zonele protejate”, Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și de către Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.



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



Distribuția spațială a concentrațiilor de poluanți este variabilă fiind în strânsă corelare cu tipul surselor, amplasarea acestora, nivelul emisiilor și condițiile topoclimatice. Din punctul de vedere a calității aerului în zonă se poate aprecia că aceasta este "bună" deoarece nu sunt surse majore de poluare a aerului.

Având în vedere specificul localității, capacitățile productive industriale și ocupația majorității populației, în principal în sectorul agricol, principalele surse antropice de poluare a aerului care pot fi luate în considerație sunt:

- ✓ arderea combustibililor solizi pentru încălzirea locuințelor și activitățile din comună (dioxid de carbon, monoxid de carbon, oxizi de sulf, oxizi de azot)
- ✓ surse mobile (autoturisme, mașini de transport și utilaje agricole) generatoare de oxizi de carbon, oxizi de sulf și oxizi de azot ;
- ✓ depozitățile necontrolate de deșeuri, generatoare de emisii specifice de gaze de depozit (oxizi de carbon, compuși organici volatili, metan, etc);
- ✓ starea precară a căilor rutiere existente la nivelul UAT.

### 3.3.1.2. Calitatea solului

Poluarea solului în zonă este determinată de activitățile agricole în mod deosebit, ca urmarea a utilizării unor tehnologii de fertilizare inadecvate tipului de sol din zonă, respectiv utilizarea unor doze mai mari de fertilizanți fără să fie realizate studii pedologice și agrochimice, depozitarea gunoierului de grajd pe platforme neamenajate (platforme neimpermeabilizate prevăzute cu sistem de colectare a levigatului). Depozitarea deșeurilor menajere în depozite neconforme din punct de vedere al legislației de mediu au contribuit la poluarea solului în zonele aferente amplasamentelor acestora.

Lipsa unui sistem de canalizare centralizat în comuna Stejaru și utilizarea unor sisteme tip latrină neimpermeabilizate contribuie atât la contaminarea solului și subsolului, cât și a apei freactice.

Pe teritoriul comunei Stejaru nu există realizat un depozit ecologic de deșeuri și/sau gunoierie menajere.



Pe teritoriul comunei nu sunt situate unități industriale generatoare de poluare și nu au fost semnalate situații de poluare a apei subterane freactice care constituie sursa de alimentare cu apă a sistemelor existente. De menționat că localitatea Stejaru nu are aprobat un sistem centralizat de canalizare și de epurare a apelor uzate menajere. Atunci când va fi proiectat va trebui să respecte distanța minimă legală de protecție sanitară între stația de epurare și cea mai apropiată locuință (300 m) în conformitate cu Ordinul nr. 119/2014.

#### *Gestiunea deșeurilor*

Deseurile generate în perioada de construcție vor fi depozitate temporar pe o zonă special amenajată din cadrul organizării de șantier . Se va încheia contract cu firme autorizate ( SC JT GRUP SRL ) pentru preluarea deșeurilor generate .

În perioada de funcționare , deseurile generate vor fi gestionate de societatea care va asigura mentenanța parcului eolian . Se va încheia de asemenea contract cu firma autorizată pentru preluarea deșeurilor . Nu se vor depozita temporar deseuri pe amplasamentul parcului eolian . Acestea vor fi preluate în ziua în care sunt generate .



	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

### 3.3.1.3. Calitatea apei

Resursele de apă reprezintă potențialul hidrologic format din apele de suprafață și subterane în regim natural și amenajat, inventariate la începutul anului, din care se asigură alimentarea diverselor folosințe.

Principalele ape curgătoare de pe teritoriul județului Tulcea :

Prncipalul curs de apa ce strabate judetul Tulcea este Dunarea cu bratele sale:

- Brațul Măcin - 75 km
- Brațul Tulcii - 17 km
- Brațul Chilia - 116 km
- Brațul Sulina - 63 km
- Brațul Sfântu Gheorghe - 108 km

Terenul pe care se vor amplasa turbinele eoliene nu este brazdat de cursul apelor permanente, zona este reprezentată de paraie locale – Ciripoiu, Stejaru, Solojan- cursuri de apa nepermanente , nesemnificative ca debite si care in verile foarte secetoase seaca.

Traseul LES din interiorul parcului eolian , care va uni reseaua aferenta T1, T2, T6,T7 cu T16 si statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ va subtraversa paraul Giurmes in punctele A si B ale caror coordonate Stereo 1970 sunt prezentate in tabelul 15:

Coordonate subtraversare parau Giurmes	
A	
X	Y
779829,544	369115,396
B	
X	Y
779890,487	369071,211

**Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , L<sub>diguri</sub>=38 km , S<sub>reg</sub>=28,5 ha , S<sub>diguri</sub>=32 ha .**

### 3.3.1.4. Zgomot si vibratii

*Zgomotul* este provocat de curentii de aer produsi la rotirea palelor. Este de retinut faptul că orice masină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot si în această privință turbinele eoliene nu sunt o exceptie. Turbinele de ultima generatie sunt in general silentioase în functionare si, în comparatie cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian si al celui produs pe santiere pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Solutiile tehnice anti-zgomot includ modificarea formei elicelor si reducerea vitezei de rotire a acestora. Turbinele de dimensiuni mari, care



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 liniștit, dotat cu aer condiționat.

Intr-un studiu efectuat de Asociația Americană a Energiei Eoliene au fost ierarhizate nivelurile zgomotelor produse de diferite surse. Astfel, se poate aprecia că zgomotul produs de centralele eoliene se situează sub zgomotul produs în interiorul unui autovehicul, într-o casă sau birou, la distanțe mai mari de 400 m.

**Cea mai apropiată turbina se află la cca 1100m de cea mai apropiată localitate, Stejaru (distanța a fost aproximată prin programul Google Earth -în linie dreaptă, fără a lua în considerare curbele de nivel). Conform Ordinului Ministerului Sănătății 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 , distanța minimă de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației este de 1000 m pentru parcurile eoliene.**

#### *Influența caracteristicilor terenurilor asupra zgomotului*

Intr-un studiu efectuat de Agenția Franceză pentru securitatea mediului și a muncii se menționează că nivelul de zgomot este influențat de distanța la care se face măsurătoarea și caracteristicile terenului pe care se face amplasarea turbinelor eoliene. Concluzia studiului este că pe un teren denivelat nivelul de zgomot crește comparativ cu terenurile plate.

#### *Influența vegetației asupra zgomotului*

Studii experimentale efectuate în Franța ( Acustică și Tehnici –nr.23,24 –N. Barriere, Y. Gabillet ) pentru determinarea influenței vegetației asupra zgomotului au arătat că sunt trei efecte principale determinate de prezența vegetației :

- de atenuare a zgomotului ;
- de difuzie ;
- de modificare a profilului meteorologic

Pe un teren plat, efectul produs de zgomotul produs de turbina eoliană față de locuințe nu este influențat de existența /inexistența vegetației, datorită faptului că înălțimea unei turbine este mult mai mare decât înălțimea perdelei forestiere.

Cele trei efecte mai sus menționate (de atenuare a zgomotului, de difuzie și de modificare a profilului meteorologic) se manifestă atunci când turbinele se poziționează pe terenuri denivelate.

#### *Influența topografiei terenului asupra zgomotului*

În funcție de înălțimea obstacolului, distanțele sursă – obstacol și obstacol-receptor, precum și caracteristicile terenului (plat sau denivelat) se poate observa o creștere / descreștere a nivelului de zgomot.

Pentru zonele cu relief înalt, casele sunt în general adăpostite de vânt. Experiența arată că nivelul zgomotului rezidual nu variază cu viteza vântului (ex. la 6 m/s) și valorile zgomotului de fond sunt în jur de 25 dB.

#### *Zgomotul produs de fauna*



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



Sunetul produs de fauna salbatica (cantece de pasari, insecte, broaste etc) poate deveni important, in functie de momentul din zi in care manifesta si de sezon. Dimineata, la rasarit de soare, pentru o perioada limitata de timp apar cresteri ale nivelului de zgomot datorat in special pasarilor. Acest cor este amplificat primavara si vara. In mod similar, zgomotul produs de broaste creste nivelul de zgomot pe timp de noapte pentru cateva luni.

Este important de semnalat faptul ca frecventa emisiilor produse de fauna salbatica poate sa depaseasca 2000 Hz.

#### *Nivelul de zgomot si conditiile meteorologice*

Conditii meteorologice au un impact semnificativ asupra nivelurilor de zgomot, la distanta mare fata de sursa (mai mare de 100 m). Dupa cum rezulta din diagramele urmatoare, la distante mari influenta conditiilor meteorologice asupra propagarii sunetului se explica printr-o modificare a traiectoriilor sonore. Aceste traiectorii se pliaza pe schimbarile in verticala a profilului de viteza a sunetului.

Aceste profile sunt estimate a respecta profilele verticale de temperatura si de vant. In cazul in care variatia de profil vertical de viteza sunetului este zero, traiectoria razelor sunetului este rectilinie (conditii cunoscute sub numele « omogene »).

In cazul in care variatia profilului pe verticala a vitezei sunetului este pozitiv (gradient de temperatura pozitiv), traiectoria razelor sonore sunt curbe fata de sol (asa numitele conditii favorabile de raspandire).

In cazul in care variatia profilului pe verticala a vitezei sunetului este negativ (gradient de temperatura negativ), conditiile sunt « impotriva raspandirii » .

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

### **3.3.1.5. Biodiversitatea**

Biodiversitatea sau diversitatea biologică reprezintă heterogenitatea în lumea vie de la nivelul tuturor surselor sale, inclusiv al ecosistemelor terestre, marine si acvatice continentale până la cel al complexelor ecologice din care acestea fac parte; aceasta include diversitatea în cadrul speciilor, între specii si a ecosistemelor. De asemenea, termenul biodiversitate descrie întreaga gamă a variabilității organismelor vii în cadrul unui complex ecologic. Biodiversitatea cuprinde diversitatea ecosistemului si diversitatea genetică a unei specii din acest ecosistem.

Dobrogea de Nord se remarcă printr-o mare bogăție a diversității specifice generată de pozitia biogeografică unică, respectiv de interferență a arealelor de răspândire a speciilor asiatice cu cele pontice, central - europene, ponto – caspice si mediteraneene. Zona studiată este situată pe teritoriul administrativ al comunei Stejaru si este ocupată majoritar de terenuri arabile, deci ecosisteme antropizate cu o biodiversitate redusă.

**Suprafata studiata prin PUZ , apartinand SC SUN EOLSPACE S.R..L., alcatuit din 10 turbine eoliene, se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0100 Pădurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean si se află în vecinatatea Rezervației naturale Beidaud. Amplasamentul celor 10 turbine care urmeaza a fi amplasate nu se suprapune arii naturale protejate, turbinele cat și stația de conexiuni/transformare vor fi amplasate pe terenuri arabile.**



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



Zona de studiu a cuprins suprafața studiată prin PUZ de 1748,19 ha care include suprafața totală de implementare a planului (turbine eoliene, stație de transformare, traseu electric, drumuri de acces, platforme , inclusiv zonele de interferență ).

De asemenea, a fost inclusă în zona de studiu și vecinătatea parcului, 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.

### 3.3.1.5.1. Informații privind flora locală

**Cercetările asupra florei au avut ca scop** stabilirea impactului asupra diversității vegetale pe care l-ar putea avea implementarea parcului eolian 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 plante 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 .

Bogata diversitate a habitatelor naturale ce caracterizează zona Dobrogei de Nord, determină existența unui număr mare de specii de floră și faună sălbatică, multe dintre ele fiind endemice, rare, vulnerabile sau periclitate. În contextul florei Dobrogei se enumeră 1770 specii de plante pentru această zonă, ceea ce reprezintă 52 % din flora României și aproape 19 % din flora europeană (Boscaiu, 1976). În statistici ulterioare se consideră că Dobrogea concentrează 1911 specii, din care 420 sunt amenințate la nivel național, 14 sunt incluse în *Lista roșie europeană* și 4 sunt endemice pentru Dobrogea, ceea ce înseamnă că flora acestei provincii este foarte bogată, fiind comparabilă cu cea a insulelor mediteraneene Creta și Corsica (Dihoru, 1970).

Din punct de vedere al importanței la nivel european, pe teritoriul județului Tulcea au fost identificate 9 specii de plante de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare conform anexei 3 a *Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, aprobată cu modificări și completări prin *Legea nr. 49/2011*, respectiv: *Marsilea quadrifolia* (Trifoiș de baltă); *Agrimonia pilosa* (Turiță); *Campanula romanica* (Clopoșel dobrogean); *Echium russicum* (Capul șarpelui); *Moehringia jankae* (Merinană); *Centaurea jankae* (Vinețele, Dioc, Zglăvoc); *Potentilla emiliipopii* (Buruiană cu cinci degete); *Aldrovanda vesiculosa* (Otrățel); *Centaurea pontica* (Vinețele, Dioc, Zglăvoc). Dintre speciile de floră sălbatică identificate la nivel național două sunt prezente în anexa nr.4 B a OUG 57/2007 cu modificările și completările ulterioare: *Dianthus dobrogensis* (garofița dobrogeană) și *Paeonia tenuifolia* (bujorul de stepă).

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



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



reprezentată de specii ierboase de climat uscat caracteristice stepei ponto-sarmatice și specii caracteristice silvostepii.

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

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

Zona studiată cu o suprafață aproximativă de 1748,19 ha, este reprezentată de terenuri arabile, pasuni și drumuri de exploatare agricole.

**Toate turbinele eoliene cat si statia de transformare vor fi amplasate pe terenuri arabile, în afara ariilor naturale protejate.**

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

S-a efectuat un inventar complet al speciilor de plante și al asociațiilor vegetale prezente pe o suprafață de cca. 2000 m<sup>2</sup> de pe traseul LES care va subtraversa pasunea ruderalizată. Amplasamentul turbinelor, platformelor, organizării de santier și stației de conexiuni/transformare sunt poziționate numai pe terenuri arabile cultivate cu cereale. De asemenea au fost investigate după aceeași metodologie și suprafețele care vor fi ocupate de drumurile de acces aferente fiecărei turbine.

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

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

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





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



Scara se bazează pe indicii de mai sus și 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 16 ) :

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

Datele se referă la plante cu distribuție uniformă pe suprafața investigată. Cele mai multe specii nu au însă o distribuție uniformă, 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 2000 m<sup>2</sup> (care conține în poziție centrală locația traseului LES s-a efectuat un transect cu o lungime de 1000 de m . Pe lungimea transectului s-au efectuat stații de probare cu suprafața de 1m<sup>2</sup> la intervale de câte un metru.

În cazul plantelor cu rizomi s-a considerat ca exemplar separat fiecare tulpină individualizată .

Perioada favorabilă pentru efectuarea observațiilor, fiind vorba de teren arabil și pajiști ,zonă de deal a fost realizată : mai 2020 – octombrie 2020 , martie 2021 – octombrie 2021 , martie 2022- 15 mai 2022 , când tipul de vegetație studiat înregistrează cel mai mare număr de specii complet dezvoltate.

Studiul a început prin observații privind variabilitatea și repetabilitatea asociațiilor vegetale în funcție de condițiile de relief, substrat și tipul de sol.

Pentru fiecare tip de vegetație s-au realizat în jur de 10 relevee, în funcție de numărul speciilor din cadrul vegetației respective.

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, pentru a 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 nostru apreciind potențialul impact asupra covorului vegetal, în zona viitorului



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



traseu LES din zona de pasune și indirect prin relațiile dintre plantele situate în zona afectată și cele de la distanță mai mare în care efectul de margine al intervenției în circuitul natural se poate face simțit.

### Starea actuală a florei, vegetației și habitatelor din perimetrul PUZ

În urma evaluării absolute a numărului de exemplare ce aparțin speciilor de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pentru care a fost desemnat situl ROSCI0201 "Podișul Nord-Dobrogean": *Potentilla emilii-popii*, *Centaurea jankae*, *Moehringia jankae*, *Campanula romanica* și *Himantoglossum caprinum*; s-a constatat că **pe suprafața de 148,42 ha a viitorului parc eolian, nu este prezentă nici una dintre speciile și/sau habitate de interes comunitar.**

Plantele identificate în cadrul observațiilor efectuate în perimetrul monitorizat , indicii dați asupra stăruirii ocupate ( indicele abundență-dominanță Braun-Blanquet, zona sau etajul de vegetație, troficitatea solului pe care vegetează, pretenții față de umiditate și ce soluri ne indică în raport cu conținutul în azot) au concluzionat următoarele rezultate :

În zona studiată, pe terenurile utilizate ca pășune din cadrul ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean care se suprapune peste amplasamentul zonei studiate prin PUZ, spre marginea amplasamentului și în vecinatate, este prezenta asociația de *Botriochloa ischaemum* care realizeaza 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>Goniolimon besserianum</i>	+	+	-	-	-
<i>Artemisia scoparia</i>	+	+	+	+	-
<i>Ranunculus illyricus</i>	+	+	+	+	-
<i>Centaurea gracilentia</i>	+	+	+	+	-
Specii într-un releveu: <i>Hypericum perforatum</i> +; <i>Cruciata pedemontana</i> +; <i>Alyssum hirsutum</i> +; <i>Festuca callieri</i> +.					
<i>Pimpinello – Thymion zygoides</i>					
<i>Thymus zygoides</i>	+	-	+	-	+
<i>Scleranthus perennis</i>	-	-	+	-	+
<i>Sedum urvillei ssp. hillebrandtii</i>	-	-	+	-	+
<i>Centaurea micranthos</i>	-	-	+	-	+



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



Rumex tenuifolius	-	-	-	+	+
Festucetalia valesiaca					
Poa bulbosa	+	+	-	+	-
Minuartia glomerata	+	+	-	-	-
Teucrium polium	+	+	-	-	+
Chondrilla juncea	+	-	-	-	+
Achillea coarctata	+	+	-	-	+
Asperula cynanchica	+	-	-	-	+

Specii într-un relevu: *Chrysopogon gryllus* +; *Hieracium pilosella* +; *Leontodon crispus* +; *Convolvulus cantabrica* +.

Festuco - Brometea

<i>Cynodon dactylon</i>	+	+	+	-	-
<i>Acinos arvensis</i>	+	+	+	+	-
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	-
<i>Xeranthemum annuum</i>	+	+	+	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	-	-	+
<i>Linum austriacum</i>	+	-	+	+	-
<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	+	+	-

Specii într-un relevu: *Euphorbia nicaeensis* +; *Phlomis pungens* +; *Alyssum alyssoides* +.

Însoțitoare;

<i>Filago arvensis</i>	-	+	+	+	-
<i>Filago germanica</i>	+	+	+	-	-
<i>Marrubium peregrinum</i>	-	-	+	+	-
<i>Polygonum patulum</i>	-	-	+	+	-
<i>Nigella arvensis</i>	+	+	-	+	-
<i>Erophila verna</i>	+	+	+	+	-

Specii într-un relevu: *Alyssum saxatile* +; *Senecio vernalis* +; *Lactuca serriola* +.

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

Influența antropică mare asupra acestui tip de vegetație se observă și prin apariția în cadrul asociației a unor specii ruderales sau segetale cum sunt: *Erodium cicutarium*, *Senecio vernalis*, *Bromus tectorum*, *Reseda lutea*, *Polycnemum majus*, *Nigella arvensis*, etc.

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

**În urma investigațiilor efectuate in perimetrul de studiu, pe suprafata zonei de studiu nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitat de interes conservativ caracteristice ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean si nici o alta specie sau alt habitat protejat sau de pe Lista Rosie Nationala.**



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



**Explicația lipsei habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din zona planului propus este activitatea antropică intensă care există în zonă prin cultivarea intensivă a terenurilor prin intermediul agriculturii convenționale. Pe terenurile arabile vegetația spontană lipsește, de aceea monitorizarea s-a concentrat în zona de pajisti din vecinătatea PUZ și pasunea care va fi subtraversată de traseul LES ( 926 ml ).**

Pe majoritatea suprafețelor de pasune din vecinătate se dezvoltă comunități vegetale xerofile, ce pot fi încadrate în asociația *Botriochloetum* (*Andropogonetum*) *ischaemi* (Krist.1937) Pop 1977. Prezența acestor comunități vegetale indică pajiști stepice secundare puternic degradate care au luat naștere pe terenul arabil care nu a mai fost lucrat mai mulți ani consecutivi. Asociația de *Botriochloa ischaemum* este foarte răspândită în special în sudul țării, în zonele de câmpie și de deal.

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



Fig. 20, 21 :Terenuri arabie -zona Stejaru pe care vor fi amplasate turbine eoliene

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

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



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



- *habitate seminaturale* reprezentate de pășuni pe terenuri ruderalizate aflate într-o stare avansată de degradare datorită suprapășunatului și care în condițiile absenței limitării accesului animalelor în zonă se vor transforma în habitate caracterizate doar de câteva specii precum *Botriochloa ischaemum*, care au o rezistență ridicată la suprapășunat, dar care din punct de vedere conservativ au o importanță redusă;

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



Pe amplasamentul strict al planului nu este prezent nici un tip de habitat de interes conservativ care să fie protejat prin Directiva Habitate în cadrul rețelei Natura 2000; de-a lungul drumurilor și mare parte a traseului electric, habitatul prezent și care este predominant este R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca*. **Traseul electric subteran pentru racordul turbinelor T1, T2, T6, T7 cu stația de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta parcului eolian , se intersectează pe o porțiune de 926 ml ( 740,8 mp ) cu ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean – habitatul 62C0\* Stepe ponto-sarmatice ( conform Planului de management), inasa acesta nu va fi afectat de sapaturile pentru realizarea traseului electric, toate lucrarile desfasurandu-se pe drumurile existente, iar la final terenul va fi adus la starea initiala.**



Fig.37- Zona care va subtraversa pasunea ruderalizata din imediata vecinatate a localitatii Stejaru

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



	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

*Referitor la zona de pajiști cu care amplasamentul planului se suprapune, acestea se află într-o avansată stare de degradare datorită pășunatului ne – intensiv sau a lipsei acestuia. În sprijinul acestor informații menționăm „Evaluarea fitodiversității și productivității pajiștilor stepice din Podișul Nord Dobrogean”, realizată de Societatea Progresul Silvic București, Institutul pentru cercetare și dezvoltare pentru pajiști Brașov și Asociația pentru dezvoltare sustenabilă Dakia București, în vedere luării unor măsuri eficiente de management al conservării biodiversității fiind necesară cunoașterea strării din trecut și actuală de degradare a covorului vegetal al acestor pajiști stepice, parte a habitatului prioritar 62CO\* Stepe ponto – sarmatice. Aceste studii au arătat că vegetația pajiștilor stepice din Podișul Nord Dobrogean sunt într-o stare foarte avansată de degradare floristică și productivă datorită suprapășunatului, îndeosebi cu ovine și caprine, fiind principalul factor al dezechilibrului biodiversității din Podișul Nord Dobrogean, iar în cazul amplasamentului studiat, a lipsei pasunatului cu animale în amestec, care reprezintă una din activitățile importante pentru menținerea în bunăstare a pasunilor seminaturale.*

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

### **3.3.1.5.2. 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.

**Nevertebratele** de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament și pentru ariile protejate din vecinătate. bondari, viespi, bondari , furnici), Diptera (muste și tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lacuste, cosasi), Coleoptera (gandaci), Heteroptera (plosnite).

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

Anexa nr. 3.10. Hărțile de distribuție a speciilor de faună din arile naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean

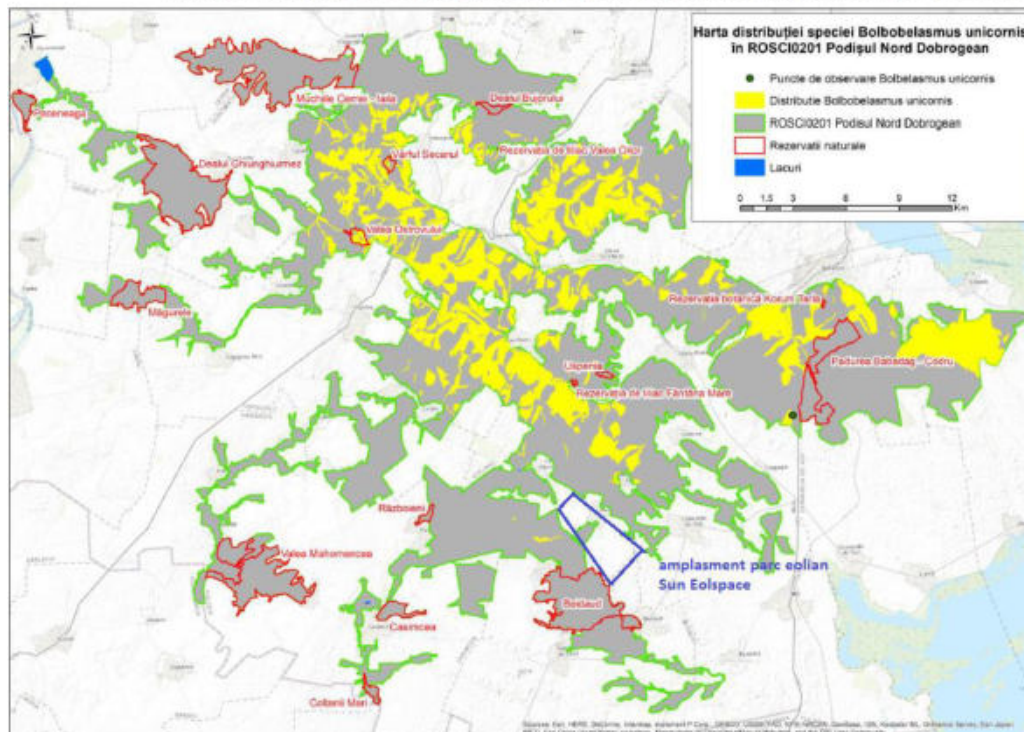


Fig. 38 – harta distribuției speciei *Bolbobelasmus unicornis*-sursa Plan de Management ROSCI0201 Carabusul cu corn ( *Bolbobelasmus unicornis* ) , specie strict protejată este amenințată de schimbările în gestionarea pădurilor , de schimbarea structurii pădurilor . Conform hărții distribuției speciei în zona PUZ nu s-au identificat exemplare . Acest aspect a fost confirmat de monitorizarea efectuată .

*Cerambyx cerdo* (sau **Croitorul mare al stejarului**) este unul din cele mai mari [coleoptere europene](#). Lungimea corpului este de 35–55 mm, culoarea - neagră cu nuanțe de maro și marginile elitrelor roșietice. Partea ventrală și picioarele sunt acoperite cu perișori gri. Adulții apar din mai până în iunie, de obicei sunt activi noaptea. Se hrănesc cu seva copacilor infiltrată prin fisurile din scoarță.

Conform hărții de distribuție a speciei menționate în Planul de management specia se regăsește în vecinătatea PUZ , în zone unde există habitatul caracteristic speciei - specie polifagă, care preferă stejarul dar și alte specii precum ulmul, castanul, frasinul, salcia, platanul, fagul. Preferă arborii pe picior din zone relativ însorite, dar poate ocupa și lemnul căzut pe sol. Arborii colonizați au găuri de emergență mari care sunt roșietice în interior dacă au fost folosite recent. Acești arbori supraviețuiesc mulți ani după ce au fost colonizați creând habitate pentru multe alte specii. Astfel, deși croitorul mare al stejarului are un rol cheie în ecosistemele de pădure fiind creator de microecosisteme, polenizator și hrană pentru speciile insectivore, extinderea mare a galeriilor în arborii atacați a făcut ca înainte de aderarea la Uniunea Europeană să fie considerat dăunător biotic.

**Specia NU va fi afectată de implementarea PUZ în nici una din fazele de construcție-exploatare , deoarece lucrările se vor realiza pe terenuri arabile și parțial pasune ( traseul LES**







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



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

Speciile de Orthoptere datorită capacității lor de înmulțire (foarte rapidă) pot determina invazii și boli care pot destabiliza biocenozele din care fac parte. Dintre factorii care mențin populațiile Orthoptere în limita capacității de suport a habitatului amintim pasarile (graurii, ciorile, ciocarliile etc.) și unele specii de reptile și 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 în zona de implementare a parcului eolian aparțin următoarelor ordine de insecte terestre: Lepidoptera ( fluturi), Hymenoptera ( albine,

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

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

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

*Gasteropodele* (melci) – au fost identificați melci cu cochilie (*Ceruella virgata*, *Helicella obvia*, *Helix lucorum*) sau fără cochilie (*Limax cinereus*, *Limax flavus*). Toate aceste specii au o largă răspândire în Dobrogea continentală și sunt tolerante la impactul antropic.

În cazul **reptilelor**, au fost identificate speciile : șopârla de câmp (*Podarcis taurica*) -25 exemplare, șarpele rău (*Coluber jugularis*)-2 exemplare, ambele specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei.

Șopârla de câmp (*Podarcis taurica*) Are o talie relativ mică (până la 20 cm), cu capul relativ mic, botul ascuțit cu profil dorsal drept sau convex, gulerul dințat, corpul relativ comprimat dorso-ventral, coada lungă (de 1½—2 ori mai lungă decât corpul) și subțire în partea terminală. Masculii sunt mai mari decât femelele, cu capul mai mare și mai înalt și membrele mai lungi. Coloritul dorsal la masculi este verde intens, cu două dungi dorso-laterale brune, cu pete negre neregulate, mărginite de două linii albe. Pe flancuri are pete negre cu aspect, de V, de U sau de accent circumflex pe un fond brun-albicios. Treimea posterioară a trunchiului, membrele și coada sunt cafenii. Pe membrele posterioare se văd oceli albi, mai deschiși decât fondul cafeniu. Abdomenul, partea inferioară a cozii și gusa sunt portocalii intens, plăcile ventrale externe ale abdomenului albastre cu pete negre. Partea inferioară a capului albă. La femele, coloritul verde este înlocuit adesea prin cafeniu-pământiu; capul cafeniu (uneori verzui) cu sau fără puncte negre; partea inferioară a corpului albă, cu reflexe roșietice.

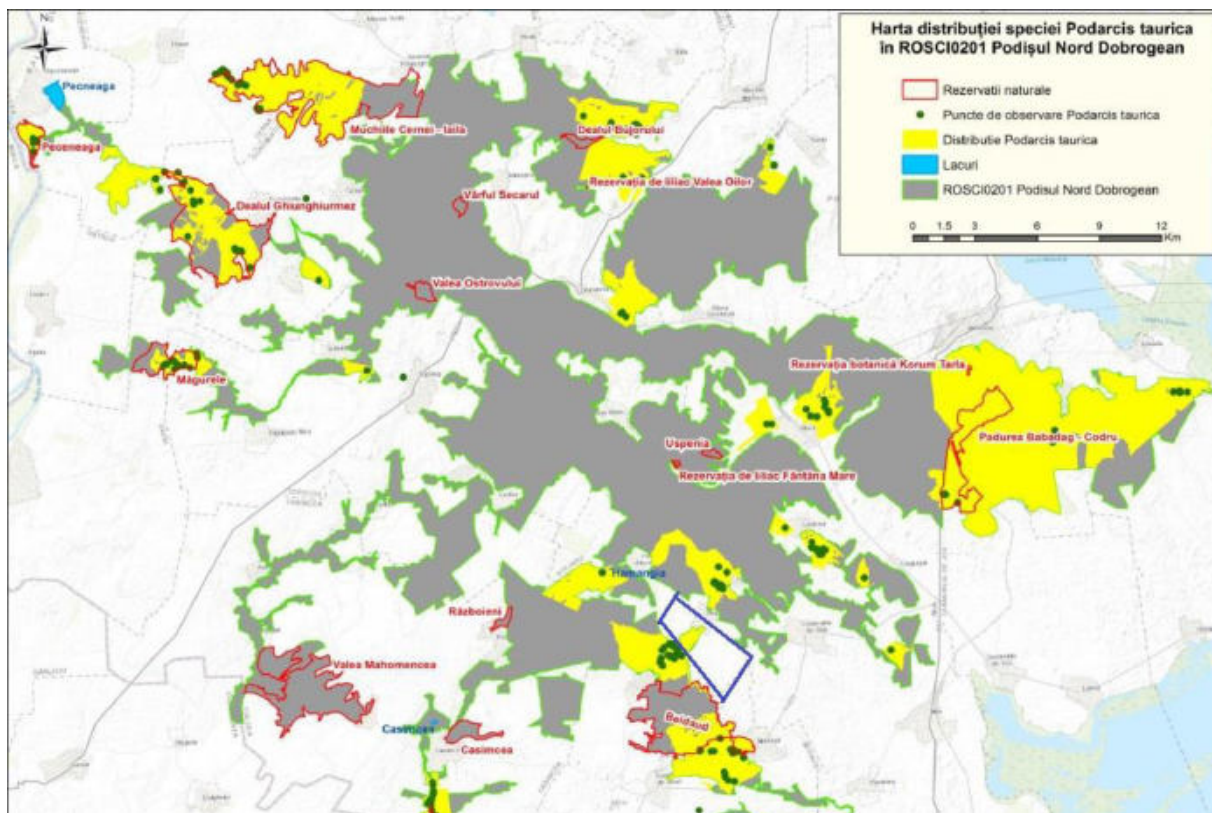


Fig. 40 – harta distribuției speciei *Podarcis taurica* – sursa Plan de Management ROSCI0201

Referitor la *broasca testoasa dobrogeana* (*Testudo graeca*) aceasta a fost identificată în vecinătatea zonei PUZ (3 exemplare) și conform datelor din Planul de management are distribuția conform hărții următoare. Este foarte bine adaptată la habitate aride, fiind specifică zonelor de stepă, prezentă atât în pajiști, cât și în păduri sau habitate antropizate. Adulții nu au prădători naturali, dar ouăle și juvenilii sunt consumate de păsări și mamifere carnivore.

**Caracteristici morfologice.** Carapace ovală, bombată, cu partea posterioară ușor lățită, până la 38 cm lungime; fundalul carapacei poate fi galben-pal sau galben închis până la cafeniu, cu pete mari închise la culoare pe fiecare scut; coloritul devine mai închis (brun) odată cu înaintarea în vârstă; coadă scurtă, rotunjită la capăt. Masculii sunt un pic mai mici decât femelele, dar au cozi mult mai lungi decât acestea.

**Reproducere.** Atât primăvara cât și toamna devreme, atâta timp cât găsește habitate favorabile și hrană suficientă; juvenilii eclozează în septembrie, au aproximativ 3 cm lungime și carapacea moale, fiind extrem de vulnerabili față de prădători.

**Etologie.** Specie diurnă, termofilă, noaptea se adăpostește în mărcinișuri, tufe de vegetație densă, grote sau adăposturi temporare săpate în pământ; iarna hibernează izolat sau în grupuri în gropi sau adăposturi ferite, cu expoziție sudică.



Hrană. Consumă preponderent materie vegetală, fructe; într-o proporție mai redusă, consumă materie de origine animală precum nevertebrate (insecte, melci, limacși) și materie în descompunere (necrofagie, coprofagie), ocazional materie anorganică (geofagie – calcar, caolin).

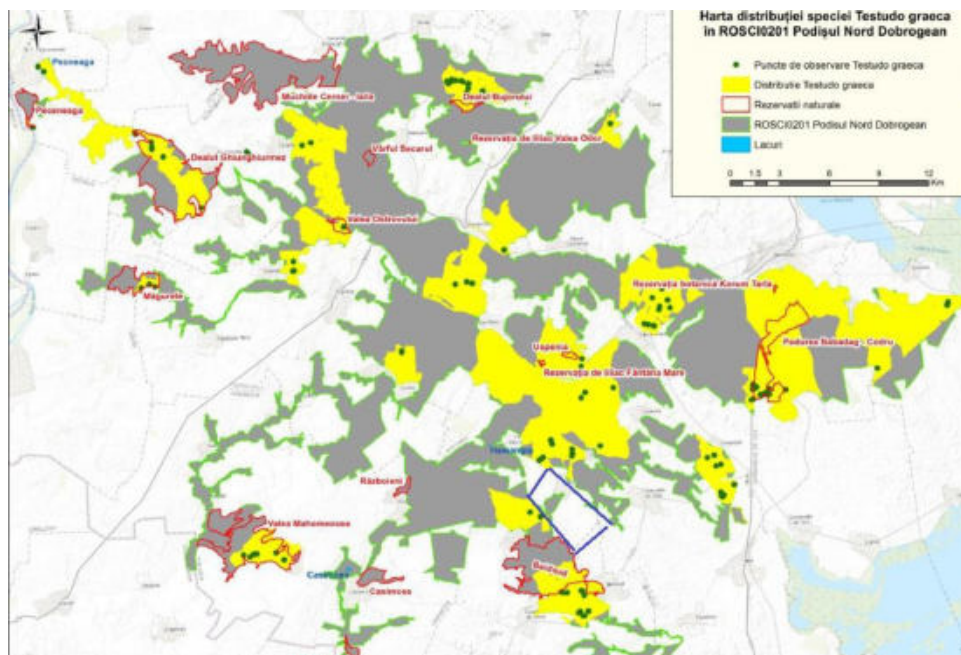


Fig. 41 – harta distribuției speciei testudo graeca – sursa Plan de Management ROSCI0201

Specii de amfibieni : **broasca raioasa bruna – Bufo bufo** au fost identificate 35 exemplare de-a lungul paraului Giurmes , nu pe amplasamentul infrastructurii parului eolian .

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

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 : popândăul (*Spermophilus citellus*) –la cca 800m de turbina T19 , pe pasune – 5 exemplare, iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) – 6 exemplare , vulpea roșcată (*Canis vulpes*) -3 exemplare , caprioara ( *Capreolus capreolus* ) – 7 exemplare – pe terenurile arabile si galerii de dihor patat ( Vormela peregusna ) .

Conform hartii de distributie a speciei , conform Planului de management , suprafata PUZ se suprapune partial cu zona in care dihorul patat a fost identificat . Pe amplasamentul planului NU s-au identificat galerii ale acestei specii , datorita faptului ca infrastructura se va amplasa in cea mai mare parte pe terenuri arabile ( cu exceptia unei portiuni de LES in lungime de 926 m , care trece printr-o



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

zona de pasune care insa este antropizata de suprapasunat si pe care exista mai multe drumuri de pamant facute de localnici si crescatorii de animale ). Galerii cu urme proaspete de prezenta au fost identificate in vecinatatea depozitelor necontrolate de gunoi de grajd si alte deseuri din localitatea Stejaru ( de o parte si de alta a drumului catre localitatea Neatarnarea ) , unde nu se vor amplasa turbine sau infrastructura adiacenta acestora .

Mustelid foarte subțire și agil, cu botul ascuțit, blana deasă, cu peri subțiri, moi și lucioși, specific doar zonelor stepice din Dobrogea. Spre deosebire de dihorul de stepă, cel pătat pătrunde mai mult în zonele subdeșertice, dar trăiește și în câmpiile deschise, pe câmpuri cu tufe și măracini, dar intră și în pădurile rare, de șes.

Este un foarte bun săptor de galerii, adaptare pentru care are ghearele lungi și puternice; în acest fel poate urmări și prăzile galericole: cârțițe, orbeți, șobolani de apă, bizami. Ziua stă retras în galeriile spațioase și devine activ la crepuscul. Trăiește solitar, cu excepția perioadei de reproducere. Își marchează și apără teritoriul individual, estimat la 4 – 6 ha. Hrana constă din viermi, insecte, șopârle, păsări, mamifere mici.

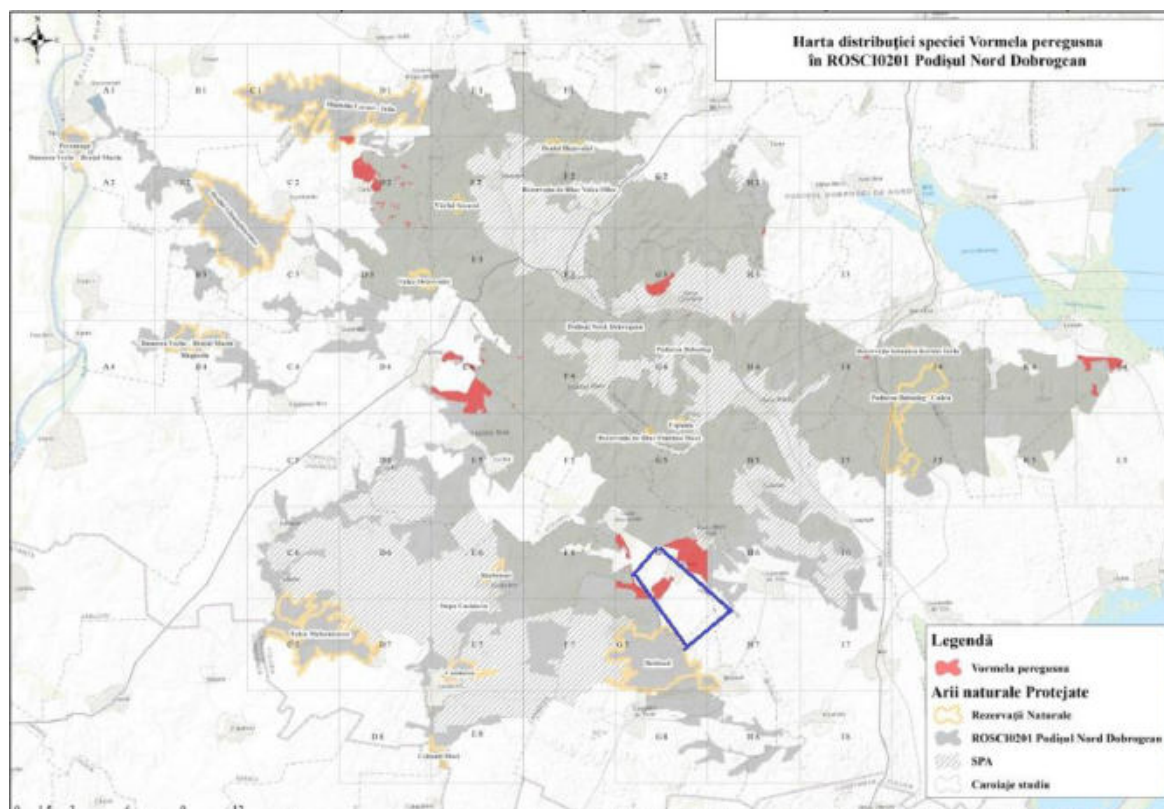


Fig. 30 –harta distributie Vormela peregusna – sursa Plan de Management ROSCI0201

Cu privire la **Popândău** (*Spermophilus citellus*), aceasta este o specie care traieste in colonii, insa fiecare pereche are o serie de galerii proprii. Desi este un animal sociabil, cea mai mare parte a timpului o petrece in galeriile sale, destul de complicate, unele fiind folosite permanent, altele ocazional.



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Galeriile ocazionale sunt folosite pe timp rece si umed si sunt construite fie la suprafata, fie la o adancime maxima de 120 cm, fiind prevazute cu 1-2 cuiburi. Galerile permanente, utilizate pentru hibernare, au o structura mai complicata si ating o adancime de peste 2 m. Cuibul este amplasat in profunzime si adapostit intr-o camera ale carei dimensiuni sunt variabile. Cuibul le serveste atat pentru hibernare, cat si pentru cresterea puilor.

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

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

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

S-au efectuat transecte in zona de pajiste/pasune din zona de implementare a infrastructurii parcului eolian ( turbine , statie de conexiuni/transformare, traseu drumuri , LES ) si NU s-au identificat galerii si exemplare ale acestei specii pe terenul arabil proprietate a titularului .In vecinatate , in Rezervatia Naturala Beidaud specia a fost identificata , primele galerii aflandu-se la o distanta de cca 800 m fata de cea mai apropiata turbina ( T19 ) .

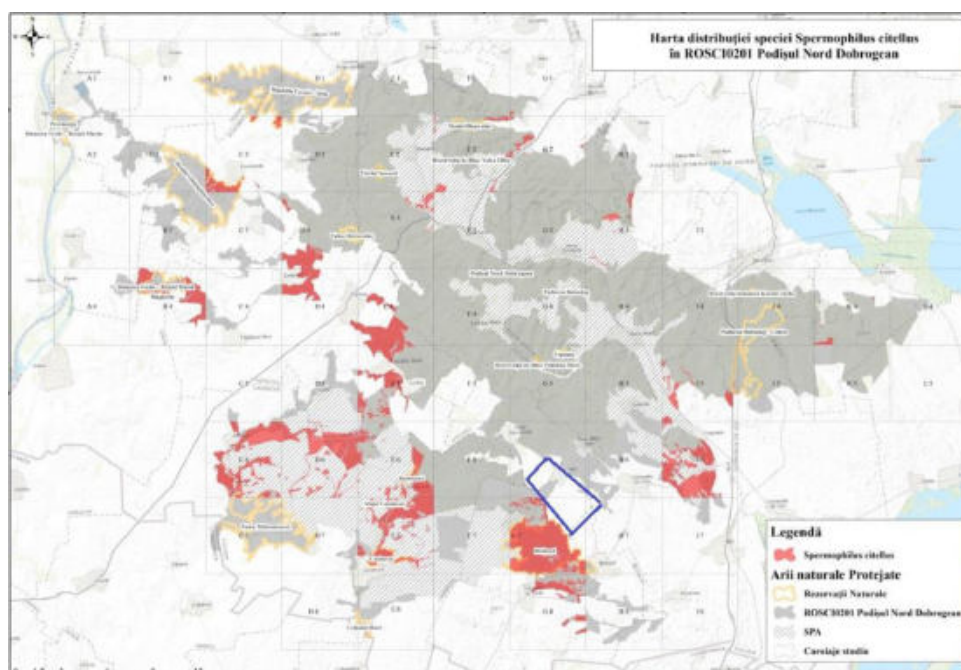


Fig. 31 –harta distributie Spermophilus citellus – sursa Plan de Management ROSCI0201



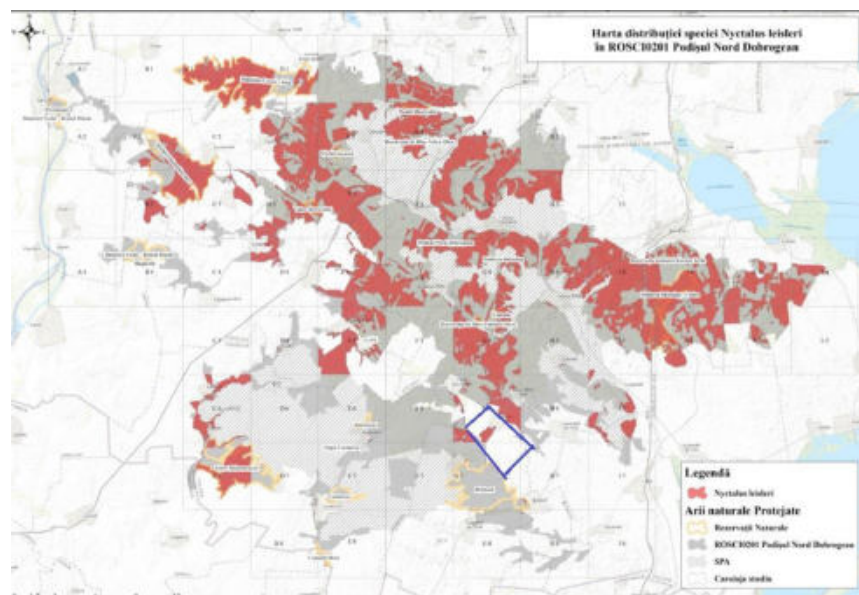
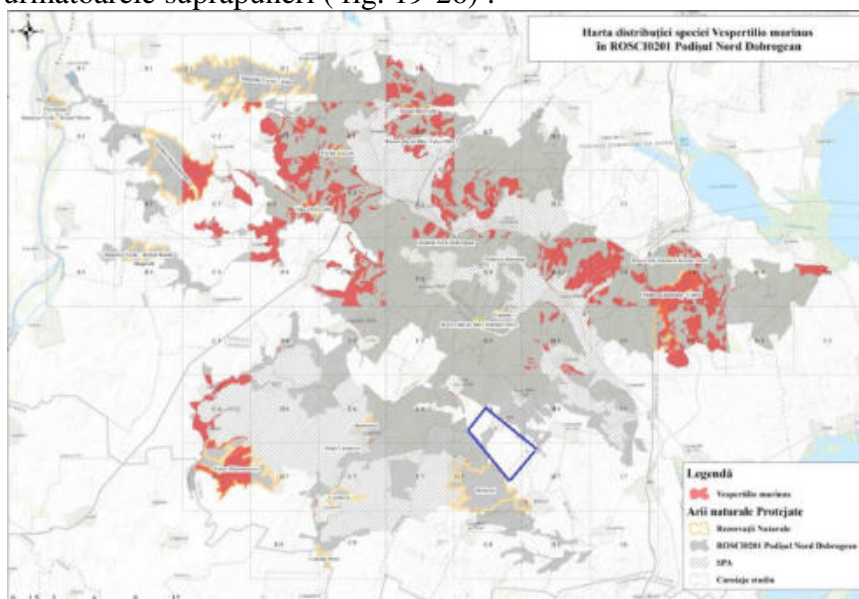


Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Specii de **chiroptere** Raportand suprafata PUZ la distributia speciilor de chiroptere efectuata in cadrul Planului de Management intocmit pentru proiectul „Planul de management integrat al celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean” ( care nu a fost aprobat , fiind în stadiu de avizare ) rezulta urmatoarele suprapuneri ( fig. 19-26 ) :

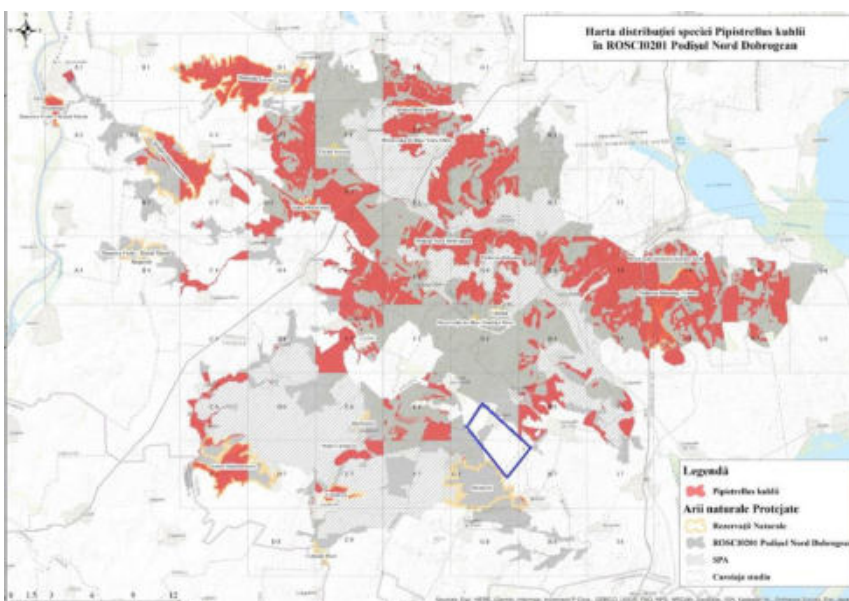
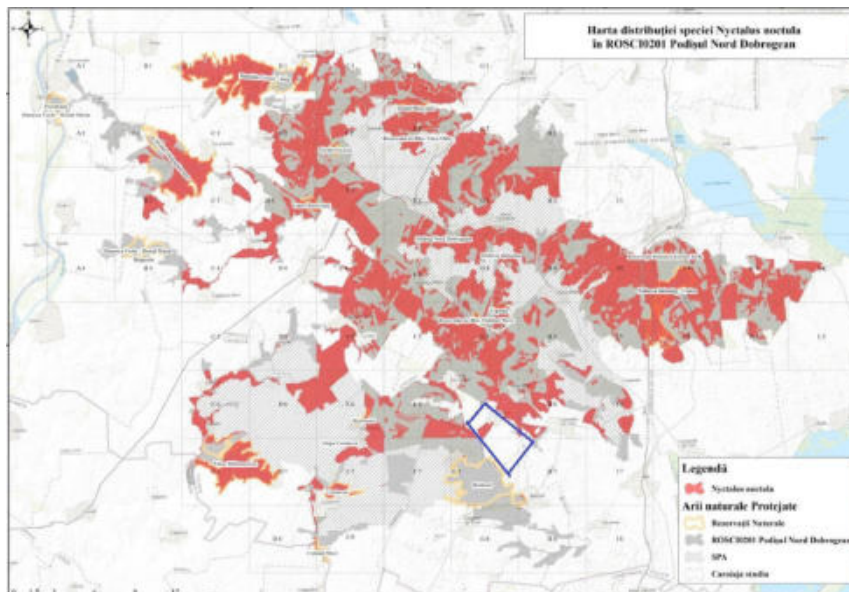




Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015



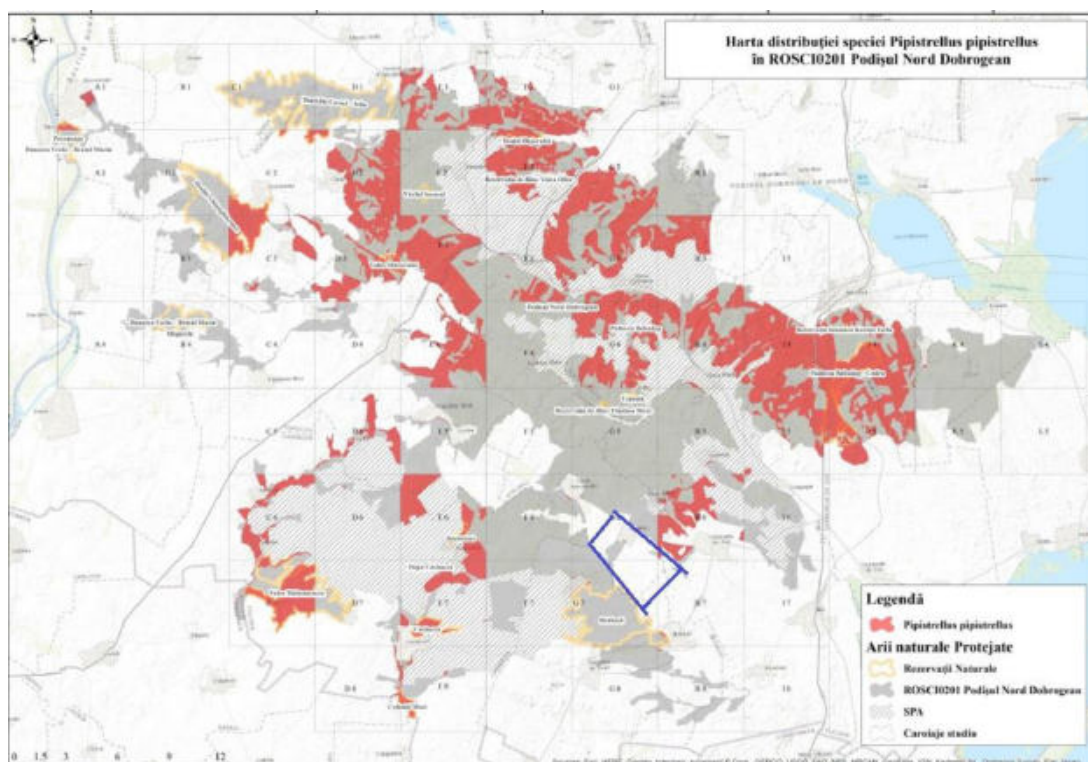
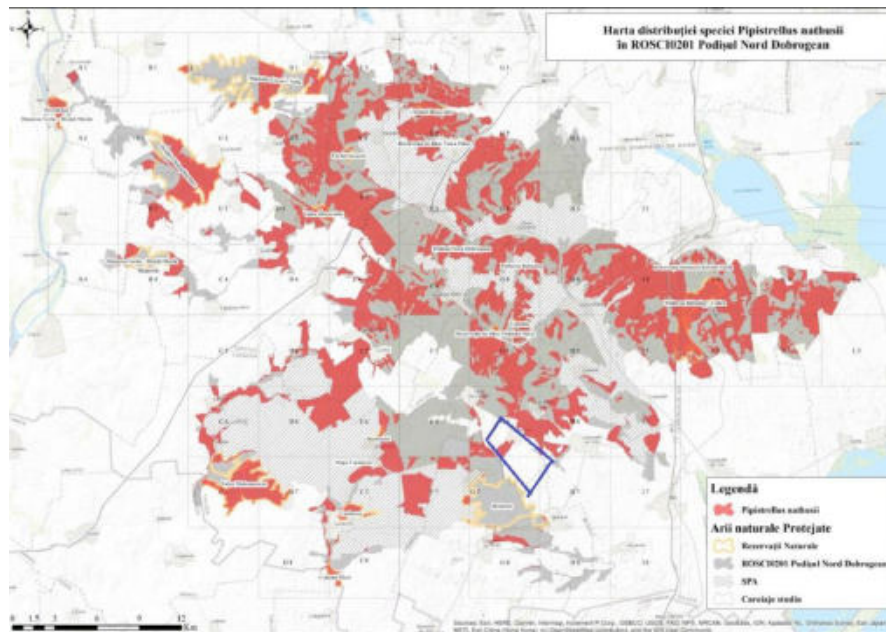




Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

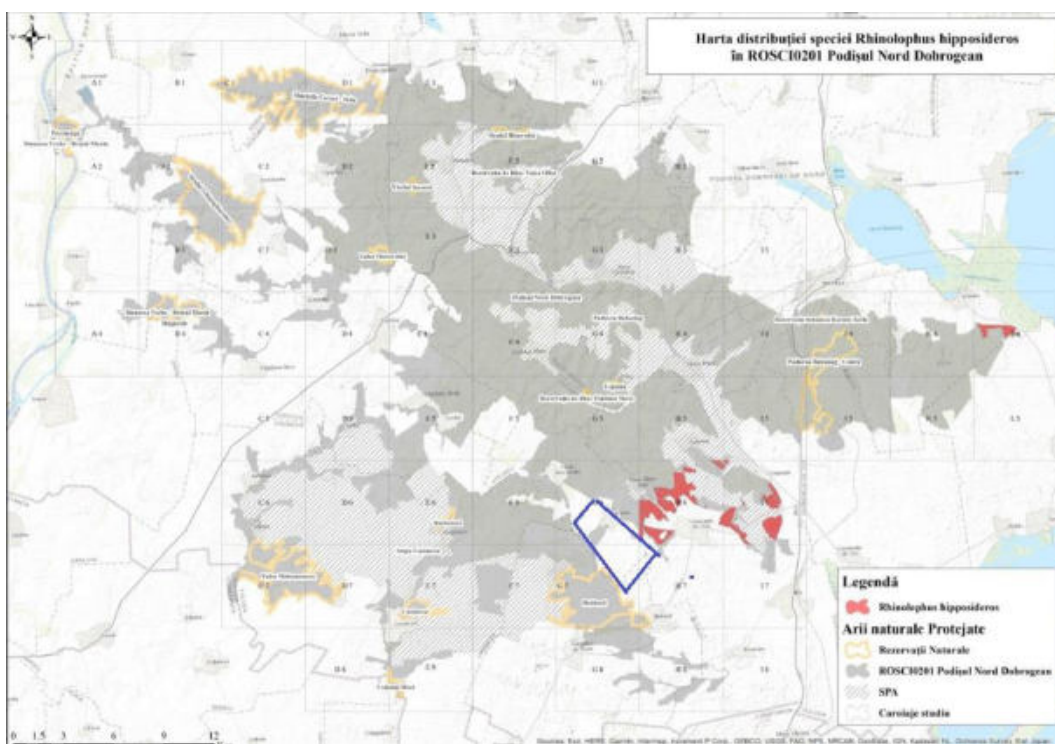
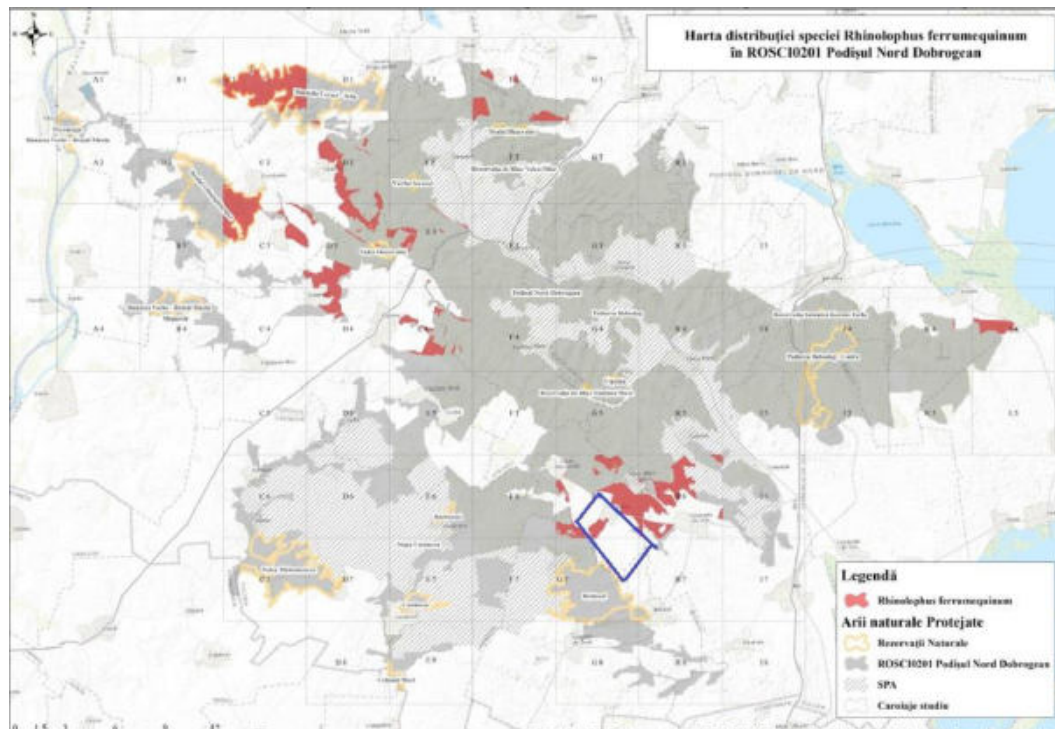




Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



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](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Conform acestor harti de distributie , amplasamentul PUZ se suprapune cu zona in care activeaza speciile : *Nyctalus leisleri* , *Nyctalus noctula* , *Pipistrellus nathusii* , *Rhinolophus ferrumequinum* si in vecinatatea zonei in care activeaza specia *Rhinolophus hipposideros* .**

Pentru a monitoriza activitatea chiropterelor au fost realizate monitorizări ale semnalelor acustice emise de chiroptere, folosind două metodologii:

- Transecte (explorativ);
- Observații statice (cantitativ).

Transectele au fost realizate dintr-un vehicul care se deplasa sub viteza de 20 km/h, după apusul soarelui, până la ora 05:00 a doua zi. Aparatul folosit a fost Peterson D1000x, sincronizat cu GPS impreuna cu Echo Meter Touch 2 PRO. Sunetele au fost analizate folosind BatSound 3.0 și chei pentru determinarea speciilor (Pocora & Pocora, 2012; Russ, 2012). Observațiile statice au fost realizate în zona de traversare a paraului Ghiurmes ( zona de pajiste ), prin intermediul detectorului D500x . Sunetele obținute au fost redenumite folosind programul SonoBat Date Batch Atributer, apoi analizate folosind programul SonoChiro.

Speciile *Nyctalus leisleri* , *Nyctalus noctula* , *Pipistrellus nathusii* au fost identificate analizând sonogramele capturate. Au fost înregistrate comportamente sociale, de vânătoare și de tranzit. Distribuție speciilor este mai abundenta in zona paraului Ghiurmes. Celelalte specii mentionate in Planul de management nu s-au regasit in zona PUZ .

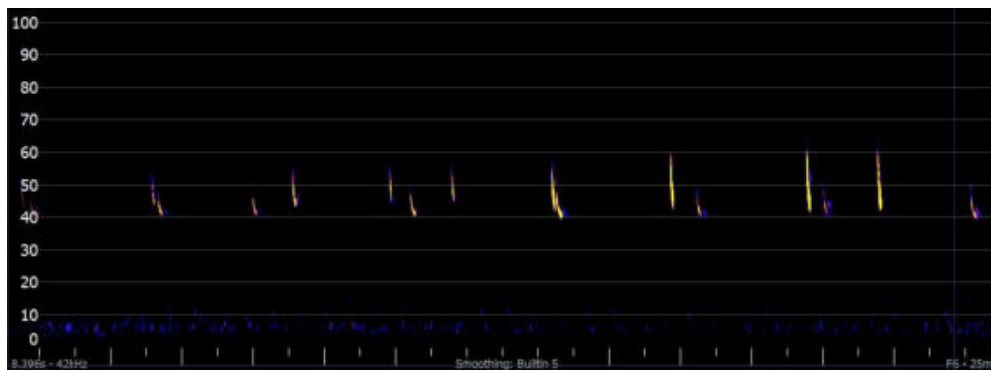


Figura 27: Sonogramă pentru specia *Pipistrellus nathusii*

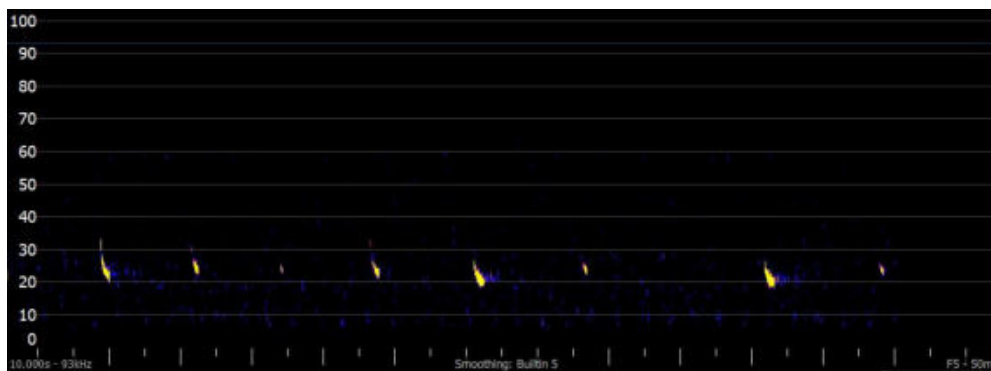


Figura 28 : Sonogramă pentru specia *Nyctalus noctula* – sunete sociale





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](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabrielabadea2010@yahoo.com](mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

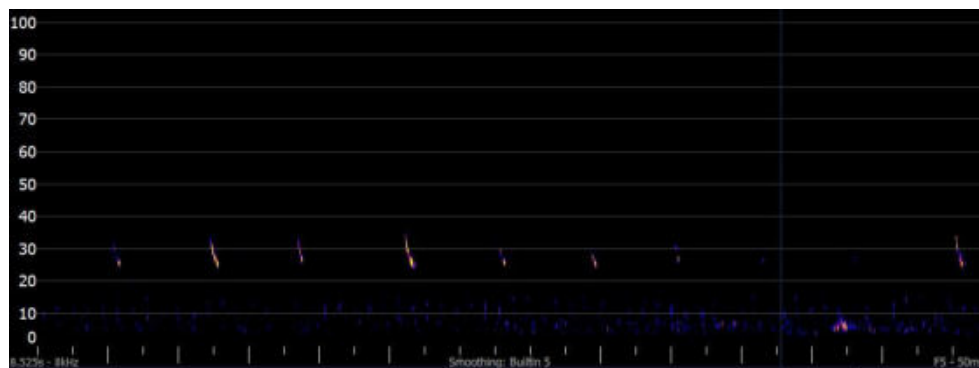


Figura 29 : Sonogramă pentru specia Nyctalus leisleri

Referitor la **speciile de interes comunitar** pentru care au fost desemnate ariile naturale de protecție avifaunistică ROPSA0100 Stepa Casimcea și ROSPA0091 Pădurea Babadag cu care planul se suprapune parțial, s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a viitorului parcului eolian.

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

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

#### Păsările oaspeți de vară

În vederea obținerii unui tablou avifaunistic cât mai complet s-a întocmit un program de monitorizare a perimetrului de amplasare a viitorului parc 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 1748,19 ha 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 siturile Natura 2000 ROPSA0100 Stepa Casimcea și ROSPA 0091 Pădurea Babadag, s-a monitorizat în special prezența / absența speciilor de păsări cheie pentru care au fost desemnate aceste situri 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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

date asigurând astfel o uniformizare a datelor precum și evidențierea distribuției speciilor pe toată suprafața zonei de studiu.

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

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

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

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

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

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

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

**Urmare acestor monitorizări s-au identificat 60 specii de pasari , din care :16 specii de păsări in migratia de primavara, 39 specii de vara, 16 pecii de păsări in migratia de toamna si 28 specii de iarna ( tabel nr. 17) :**





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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

Denumire în română	Denumire științifică	Cod Euring	Statut de conservare
Viespar	<i>Pernis apivorus</i>	PERAPI	NON-SPEC <sup>E</sup>
Gaie neagră	<i>Milvus migrans</i>	MILMIG	SPEC 3
Șerpar	<i>Circaetus gallicus</i>	CIRGAL	SPEC 3
Erete vânăt	<i>Circus cyaneus</i>	CIRCYA	SPEC 3
Erete sur	<i>Circus pygargus</i>	CIRPYG	NON-SPEC <sup>E</sup>
Uliu păsărar	<i>Accipiter nisus</i>	ACCNIS	NON-SPEC
Șorecar comun	<i>Buteo buteo</i>	BUTBUT	NON-SPEC
Șorecar de stepă	<i>Buteo vulpinus</i>	BUTVUL	NON-SPEC
Șorecar mare	<i>Buteo rufinus</i>	BUTRUF	SPEC 3
Acvilă țipatoare mică	<i>Aquila pomarina</i>	AQUPOM	SPEC 2
Vânturel roșu	<i>Falco tinnunculus</i>	FALTIN	SPEC 3
Vânturel de seară	<i>Falco vespertinus</i>	FALVES	SPEC 3
Șoimul rândunelelor	<i>Falco subbuteo</i>	FALSUB	NON-SPEC
Potârniche	<i>Perdix perdix</i>	PERPER	SPEC 3
Prepelița	<i>Coturnix coturnix</i>	COTCOT	SPEC 3
Fazan	<i>Phasianus colchicus</i>	PHACOL	NON-SPEC
Pasărea ogorului	<i>Burhinus oediconemus</i>	BUROED	SPEC 3
Nagâț	<i>Vanellus vanellus</i>	VANVAN	SPEC 2
Porumbel gulerat	<i>Columba palumbus</i>	COLPAL	NON-SPEC <sup>E</sup>
Turturică	<i>Streptopelia turtur</i>	STRTUR	SPEC 3
Guguștiuc	<i>Streptopelia decaocto</i>	STRDEC	NON-SPEC
Cuc	<i>Cuculus canorus</i>	CUCCAN	NON-SPEC
Cucuvea	<i>Athene noctua</i>	ATHNOC	SPEC 3
Prigorie	<i>Merops apiaster</i>	MERAPI	SPEC 3
Dumbrăveancă	<i>Coracias garrulus</i>	CORGAR	SPEC 2
Pupăză	<i>Upupa epops</i>	UPUEPO	SPEC 3
Ciocănitore pestriță	<i>Dendrocopos major</i>	DENMAJ	NON-SPEC
Ciocârlie de Bărăgan	<i>Melanocorypha</i>	MELCAL	SPEC 3
Ciocârlie de stol	<i>Calandrella</i>	CALBRA	SPEC 3
Ciocârlan	<i>Galerida cristata</i>	GALCRI	SPEC 3
Ciocârlie de câmp	<i>Alauda arvensis</i>	ALAARV	SPEC 3
Rândunică	<i>Hirundo rustica</i>	HIRRUS	SPEC 3
Lăstun de casă	<i>Delichon urbica</i>	DELURB	SPEC 3
Codobatură albă	<i>Motacilla alba</i>	MOTALB	NON-SPEC
Fâsă de câmp	<i>Anthus campestris</i>	ANTCAM	SPEC 3
Mierlă	<i>Turdus merula</i>	TURMER	NON-SPEC <sup>E</sup>



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Sturz cântător	<i>Turdus philomelos</i>	TURPHI	NON-SPEC <sup>E</sup>
Pitulice mică	<i>Phylloscopus collybita</i>	PHYCOL	NON-SPEC
Silvie de câmp	<i>Sylvia communis</i>	SYLCOM	NON-SPEC <sup>E</sup>
Mărăcinar mare	<i>Saxicola rubetra</i>	SAXRUB	NON-SPEC <sup>E</sup>
Pietrar sur	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OENOEN	SPEC 3
Pietrar răsăritean	<i>Oenanthe isabellina</i>	OENISA	NON-SPEC
Pițigoii mare	<i>Parus major</i>	PARMAJ	NON-SPEC
Grangur	<i>Oriolus oriolus</i>	ORIORI	NON-SPEC
Sfrâncioc roșiatic	<i>Lanius collurio</i>	LANCOL	SPEC 3
Coțofană	<i>Pica pica</i>	PICPIC	NON-SPEC
Stăncuță	<i>Corvus monedula</i>	CORMON	NON-SPEC <sup>E</sup>
Cioară de semănătură	<i>Corvus frugilegus</i>	CORFRU	NON-SPEC
Cioară grivă	<i>Corvus cornix</i>	CORNIX	NON-SPEC <sup>E</sup>
Graur	<i>Sturnus vulgaris</i>	STUVUL	SPEC 3
Presură de grădină	<i>Emberiza hortulana</i>	EMBHOR	SPEC 2
Presură sură	<i>Miliaria calandra</i>	MILCAL	SPEC 2
Cîntează	<i>Fringilla coelebs</i>	FRICOE	NON-SPEC <sup>E</sup>
Florinte	<i>Carduelis chloris</i>	CARCHL	NON-SPEC <sup>E</sup>
Sticlete	<i>Carduelis carduelis</i>	CARCAR	NON-SPEC
Cânepar	<i>Carduelis cannabina</i>	CARCAN	SPEC 2
Vrabie de casă	<i>Passer domesticus</i>	PASDOM	SPEC 3
Vrabie de câmp	<i>Passer montanus</i>	PASMON	SPEC 3
Ciocarlia de padure	<i>Lullula arborea</i>	LULARB	SPEC 3

Referitor la prezența speciilor de păsări cuibăritoare pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA 0091 Pădurea Bbabadag, s-au efectuat monitorizări în vederea determinării prezenței / absenței lor în cadrul zonei de studiu.

1. **Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*)** – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, această specie a fost identificată perioada sde migrație a verii. 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 parcurilor eoliene .
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 niciun exemplar pe perioada migrației;
3. **Gaia neagră (*Milvus migrans*)** – a fost identificată tranzitand zona de studiu, cuibăritul său fiind relativ incert pe teritoriul Dobrogei.
4. **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 arabile, hrana preferată (reptile) este prezentă în număr prea mic pentru a să asigure o zonă de hrănire. De asemenea, nu a fost identificat nici un exemplar pe perioada migrației;



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



5. 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;
6. 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;
7. Acvilă pitică (*Hieraaetus pennatus*) – această specie nu a fost identificată în zona de studiu, habitatul de pășune este favorabil cuibăritului acestei specii, însă, în zona de studiu, datorită faptului că se practică agricultura intensiva, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii;
8. Pietrarul negru (*Oenanthe pleschanka*) –nu a fost observat în cadrul zonei de studiu aceasta având zone foarte restrânse ce constituie habitat preferat pentru cuibărit sau hrănire, și anume zone de stâncării;
9. Sfrânciocul roșiatic (*Picus canus*): – este o specie care preferă zonele deschise cu vegetație de arbuști, nu au fost identificate exemplare ale acestei specii;
10. Presura de grădină (*Dendrocopus medius*) – 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;
11. Erete sur (*Circus pygargus*) - această specie 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 intensiva, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii, zona putând fi cel mult utilizată ca zonă de hrănire;

**Astfel, din cele 11 specii cuibăritoare importante pentru situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, doar 4 au fost identificate pe amplasament, însă doar în transit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.**

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

1. Șoimulețul de seară (*Falco vespertinus*) – zona studiată poate reprezenta o potențială zonă de hrănire, această specie a fost identificată 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 parcurilor eoliene ;
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 niciun exemplar pe perioada migrației;
3. Gaia neagră (*Milvus migrans*) – a fost identificată doar tranzitând zona de studiu, cuibăritul său fiind relativ incert pe teritoriul Dobrogei.
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



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



observată tranzitând mai multe zone adiacente în căutarea hranei. În cadrul amplasamentului această specie nu a fost observată, pe amplasamentele monitorizate 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 arabile, 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 oedipnemus*)** – în cadrul amplasamentului a fost identificată această specie, habitatul fiind prielnic hrănirii acestuia.

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

13. **Ciocârlița de stol (*Calandrella brachydactyla*)** – 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 intensiva, nivelul deranjului este foarte mare făcând astfel improbabil cuibăritul acestei specii, zona putând fi cel mult utilizată ca zonă de hrănire;

14. **Ciocârlița de pădure (*Lullula arborea*):** nu 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. **Ciocârlița de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*)** – este o specie care a fost identificată în zona de studiu cu precădere pe terenurile cultivate, având astfel o distribuție relativ neuniformă în zona de studiu, cu precădere la extremitățile zonei de studiu situate în vecinătatea terenurilor arabile, 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



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



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 ne semnificativ 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 arabile 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 ne semnificativă pentru situl SPA și întreg teritoriul Dobrogei;

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

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

**Astfel, din cele 21 specii cuibăritoare importante pentru situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, doar 11 au fost identificate pe amplasament, însă doar în transit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.**

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

În cazul primei categorii, deși în zona de studiu sunt prezente animale care reprezintă o potențială sursă de hrană, numărul păsărilor răpitoare care utilizează această zonă ca una de hrănire este , 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 zoele 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, fără a se fi observat însă exemplare ale acestei specii în zona de studiu.

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.





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



Singurele specii care în zona de studiu au o bună reprezentare sunt reprezentate de ciocârlia de câmp (*Alauda arvensis*) și ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) care se hrănesc în zona de studiu, rândunica (*Hirundo rustica*) care se hrănește în zona de studiu, precum și speciile din Familia *Corvidae* (ciorile). Toate aceste specii comune au o răspândire uniformă pe tot teritoriul Dobrogei dar și a întregii țări, astfel că populațiile de aici sunt ne semnificative față de populațiile la nivel național.

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 oediacnemus*), 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*), stâncuță (*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 bărăgan (*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 (migrația)**

Cea de-a doua categorie țintă de păsări pentru zona de studiu este cea a păsărilor migratoare care pot tranzita zona de studiu pe parcursul pasajului de primăvară sau toamnă. Migrația pasărilor, ca fenomen biologic, a fost observată cu mult timp în urmă și a fost îndelung studiată de oameni de știință din diverse domenii. Determinate în primul rând de absența hranei specifice, multe specii de pasari efectuează deplasări regulate pe întreaga durată a vieții lor; migrația pasărilor nu este în mod necesar rezultatul temperaturilor scăzute, penajul fiind un foarte bun izolator



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



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

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

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

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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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, marjarele la nivelul arripilor 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:

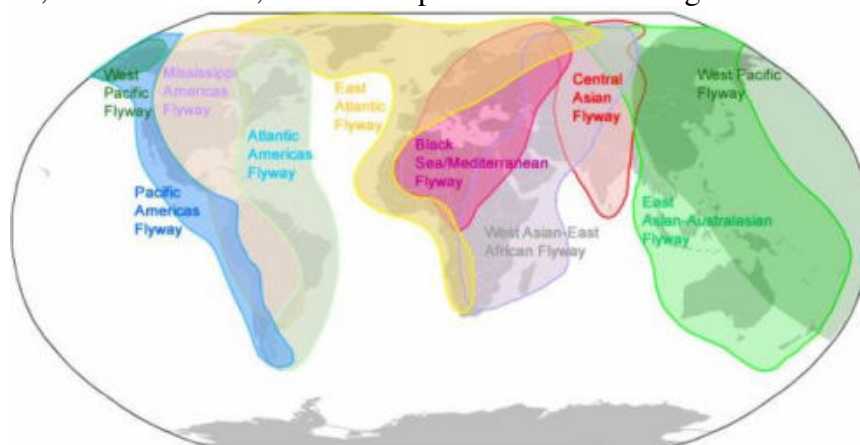


Fig. 22 : <https://wysinfor.com/migratory-birds-without-boundaries/>

Cele mai multe pasari 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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 viespări (*Pernis apivorus*), 25,769 acvile țipătoare 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, mlaștinile Rokitno, Delta Nilului, Delta Volgai etc. Aici drumurile, parcurse într-un front larg, câteodată de câteva sute de kilometri, se concentrează pe o fasie îngustă, desfasurând în fața ochilor noștri imaginea unui pasaj zilnic de sute de mii de pasari.

Putem spune, cu drept cuvânt, ca 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 hrana.

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 forma 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 mulțime de drumuri, mai largi sau mai înguste.

Ornitologii cunosc aceste locuri. În asemenea regiuni-cheie sunt așezate stațiile ornitologice. Aici se prind și se înlează pasarile și se prind de multe ori pasari înleate 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 primăvara până toamna, așa numită "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



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



sens al cuvântului, adică întreaga populație a acestora se deplasează sezonier în alta zonă sau regiune geografică (sau în alta emisferă), altele fiind parțial migratoare (unele exemplare rămân în arealul de cuibărire, altele se deplasează în diverse zone geografice).

Cercetările efectuate în țara noastră referitoare la drumurile de migrație ale pasărilor în această regiune au constatat prezența unei serii de drumuri de pasaj care din direcția nord-est, vest, nord și nord-est vin în față 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 primăvara și toamna sunt (Rudescu L., 1958):

### **Toamna**

- ❖ Drumul est-elbic, adică ramura nordică a acestui drum, ce s-a desprins la nord de Satu-Mare și la sud de Munkacs, a înconjurat Carpații prin valea Tisei, peste munții Maramureșului și s-a îndreptat înspre sud-est, pe lângă Carpații Orientali, deasupra văii Siretului și Prutului, până în Delta. Acest drum este frecventat de berze, gaste, garlitate, rate, pasări rapitoare, prepelite și turturele și de cocori;
- ❖ Drumul pontic, vechiul drum al lui Menzbier (1895), constatat și de Almasy (1898), apoi de Floricke (1918), în Delta, vine din nord, nord-est, aducând pasările din Europa central-nordică și Rusia vestică. Acest drum este frecventat de gaste, garlitate, rate, cocori, berze, grauri, porumbei, prepelite, dropii;
- ❖ Drumul sarmatic vine din Rusia de sud-vest, până peste Bosfor, în Asia-Mică. Acest drum se poate identifica cu vechiul drum Bosfor-Suez al lui Lucanus. El este frecventat de laride, limicole, gaste, rate, cocori, pelicani, dropii și spurcaci;
- ❖ Drumul carpatic, venind din regiunea Carpaților peste valea Ialomitei, munții Dobrogei, până la Lunca-Ciamurlia, Jurilovca, este frecventat mai ales de pasări cântătoare și pasări rapitoare, apoi de porumbei, potarnichi etc.;
- ❖ Drumul pe tarmul Marii Negre, o ramificație a drumului sarmatic, frecventat mai ales de laride, limicole (becatine, limoaze) și pelicani;
- ❖ Drumul sitarilor, venind din N-E spre S-V, în față larg, se răspândește de la Luncavita până spre padurea Letea din Delta Dunării.

Primele trei din drumurile menționate sunt principale, pe când ultimele trei sunt drumuri secundare, de importanță locală.

Dacă se compară aceste drumuri cu cele cunoscute din țările vecine, se observă că drumul pontic trece prin Rusia, fiind descoperit în secolul al XIX-lea de Menzbier, iar drumul sarmatic poate fi considerat ca ramură vestică a drumului Uralo-Caspic al lui Palmen, recunoscut și de Menzbier. Comparând drumurile cocorilor din Delta, cu cele din restul Europei, se constată că populațiile de cocori din două drumuri principale euroasiatice, trec prin Delta Dunării, și anume: drumul sarmatic și o parte a drumului uralo-volgo-caspic, iar prin vestul țării, drumul est-elbic, modificat ca direcție, peste Marea Adriatică, deoarece cocori zboară ușor peste întinderi mari de apă (mari), munți înalți și alte obstacole, pe care, de exemplu, berzele le evita.





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



### **Primavara**

Primavara drumurile prin Delta se schimba in sensul ca drumul sarmatic se concentreaza mai mult spre tarmul Marii Negre si peste Marea Neagra (Insula Serpilor, Crimeea), fara insa a pierde si ramura ce trece prin Republica Moldoveneasca, iar drumul sitarilor lipseste cu desavarsire, ultimii sitari estici trecand prin padurile Luncavita- Babadag, spre nord. In Delta nu sosesc sitari primavara. Drumurile celelalte raman oarecum aceleasi. Este mai mult ca sigur, ca vadita grabire a reintoarcerii pasarilor a produs aceasta mica schimbarea infatisarii pasajului, primavara.

Ca si la descrierea generala a fenomenelor de migratie, facuta in capitolele premergatoare, aceasta descriere a drumurilor de pasaj nu trebuie considerata 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. Acelasil ucru 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, garlite, 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 migratiionale.



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

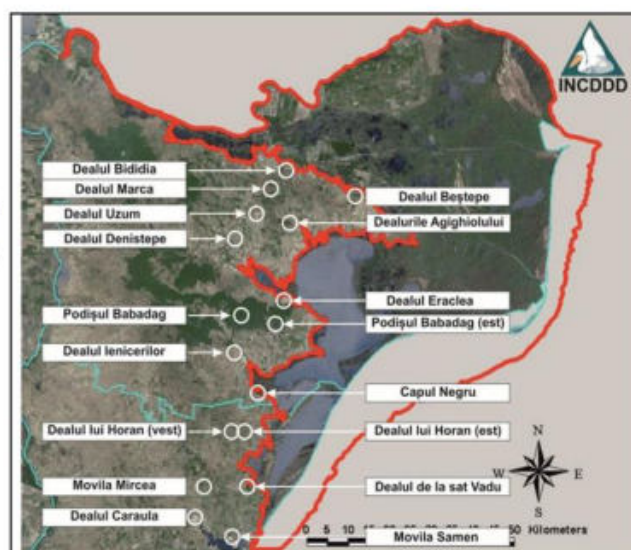


Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

În acest sens au fost alese puncte cheie care să acopere întreaga zonă de studiu în vederea identificării direcțiilor și culoarelor de pasaj preferate de speciile de păsări. Perioadele de monitorizare au fost astfel selectate încât să surprindă perioadele de vârf al migrației în vederea stabilirii importanței eventualelor rute de migrație ce traversează zona de studiu. În figura de mai jos se poate observa dinamica migrației pe teritoriul Dobrogei, dinamică ce relevă faptul că amplasamentul parcului eolian este situat între principalele rute de migrație (linii roșii), fapt susținut și de numărul foarte redus de păsări observate în perioadele de migrație (mai puțin de 100 de exemplare), număr ce pentru perioada migrației este extrem de mic comparativ cu rutele principale unde se pot observa peste 1000 de exemplare și care demonstrează că zona de studiu nu are importanță din punct de vedere al migrației, fiind traversată doar de o rută secundară de migrație.

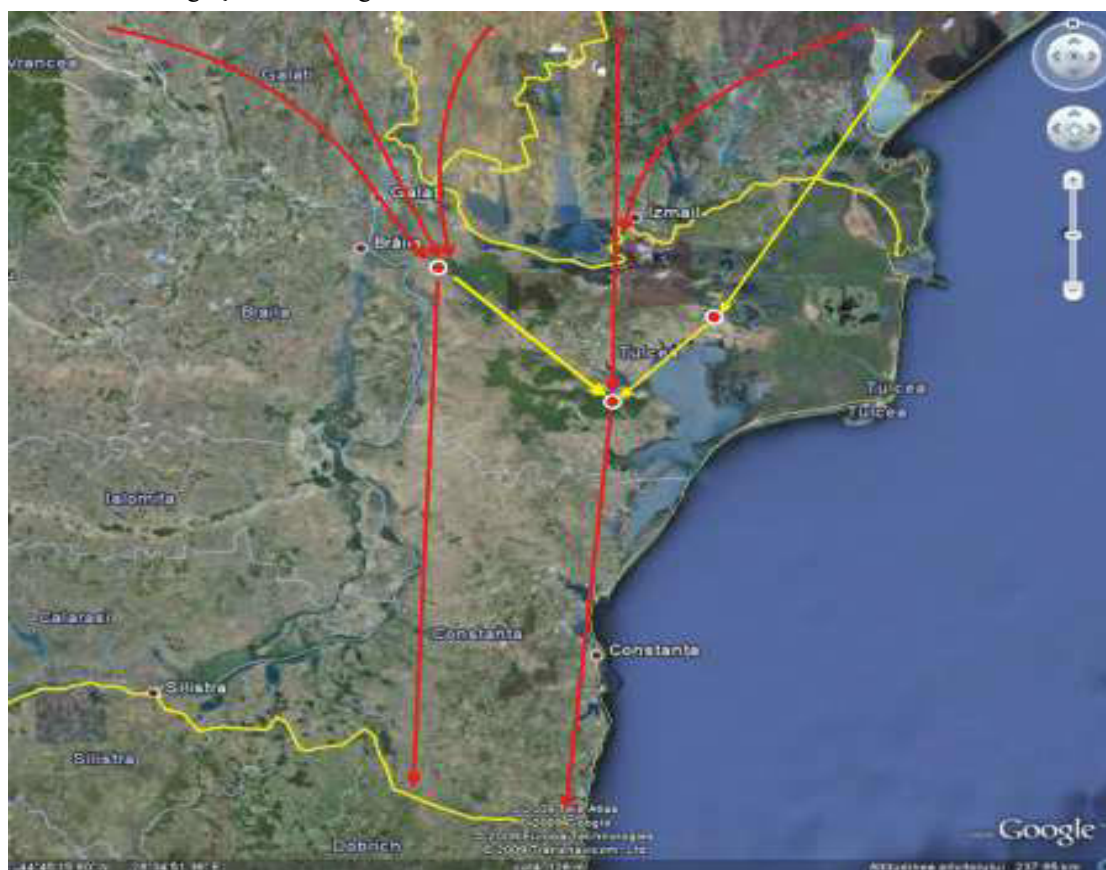
Fig. 23

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.



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.

Figura 24 – Dinamica migrației în Dobrogea



Datorită suprafeței amplasamentului monitorizat precum și a particularităților geografice, s-au ales un 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.



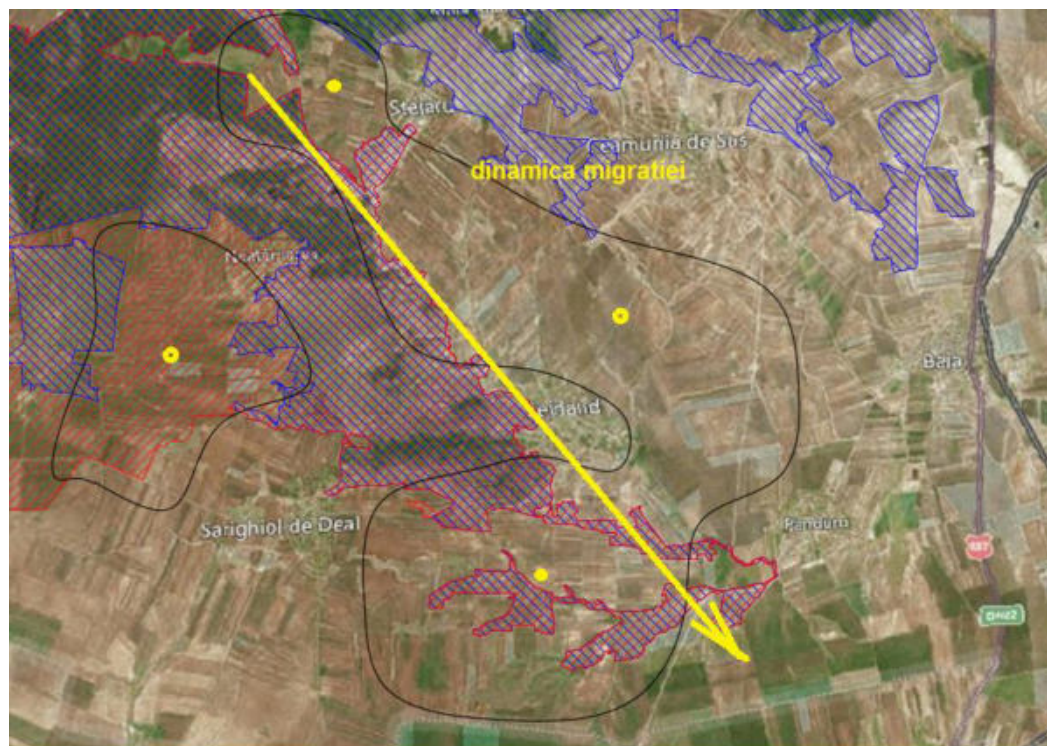


Fig. 25 : Dinamica migrației în cadrul amplasamentului monitorizat

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.

Referitor la speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, nu a fost identificată nici una dintre cele 3 specii importante, perimetrul PUZ suprapunându-se pe o suprafață infimă cu aria naturală protejată.

În ceea ce privește speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, au fost identificate doar 2 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%.**



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Mentionam ca nici una din cele 10 turbine eoliene si statia de transformare nu vor fi amplasate in arii naturale protejate. Traseul electric va intersecta aria naturala protejată ROSPA0100 Stepa Casimcea, traseul subteran va traversa terenuri arabile , cu exceptia unei portiuni de 926 ml care va subtraversa pasunea antropizata inclusa in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean , din vecinatatea localitatii Stejaru și va urma drumurile de exploatare, astfel, impactul asupra speciilor de interes comunitar va fi de scurta durata doar in perioada in care se vor executa sapaturile, terenul urmand a fi adus la starea si folosinta initiala.**

### ***Păsările oaspeți de iarnă***

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



Distribuția populațiilor de 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.

**Referitor la speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, nici una din cele 2 specii, respective *Circus macrourus* și *Circus cyaneus*, nu au fost identificate în perioada de iernat pe amplasament.**

**În ceea ce privește speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, 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 gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*).**



	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

### 3.3.2. Patrimoniul cultural in Alternativa zero

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

- ✚ sat Stejaru, com. Stejaru– 3 ansambluri anonime, categoria locuire, tip asezare, in extravilan Chipriciu

### 3.3.3.Situația economică și socială, în Alternativa zero

Amplasamentul analizat este situat în extravilanul comunei Stejaru, județul Tulcea. Neimplementarea PUZ va genera un impact neutru, iar implementarea va avea un potențial pozitiv asupra situației economice a locuitorilor zonei, în ceea ce privește crearea de locuri de muncă temporare sau contribuția la veniturilor Primăriei.

Din punct de vedere economic, teritoriul administrativ al comunei Stejaru este preponderent agricol, detinand o mare suprafata de teren: arabil, pasuni, padure .

Pe aceste terenuri extravilane, unitatile economice sunt foarte putine si sunt legate de sectorul agricol. Aceste unitati nu sunt performante din lipsa investitiilor in: irigatii, utilaje moderne, masini agricole performante. Se poate afirma ca activitatile economice sunt mult sub necesarul pentru acoperirea fortei de munca, raportate la potentialul si la numarul de locuitori. Deficitul de locuri de munca se reflecta vizibil asupra nivelului de trai, asupra cadrului construit, in dinamica populatiei, care scade.

### 3.3.4. 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 institute 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 arabile pe drumurile de exploatare din lipsa fondurilor).**



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



#### **4.CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV**

##### **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.

Traseul LES care va subtraversa paraul Giurmes nu va afecta calitatea apei .

**Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , Ldiguri=38 km , S<sub>reg</sub>=28,5 ha , S<sub>diguri</sub>=32 ha .**

##### **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: PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>x</sub> .

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

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 <b>ISO 9001:2015</b>
---	---	--

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 Stejaru 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 18 ):

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 prioritar este prezent doar în vecinătatea amplasamentul propus și la distanțe care să asigure menținerea stării de conservare favorabile a habitatului.Traseul electric subteran va traversa pe o portiune de 926 ml o zona de pasune ruderalizata ( datorita suprapasunatului , avand in vedere distanta mica fata de localitatea Stejaru si a faptului ca in zona sunt multi crescatori de animale – oi, capre , vaci ) .

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

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, saptaturile 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.

Nici unul dintre tipurile de habitate enumerate mai sus ca făcând parte din SCI Podișul Nord Dobrogean nu au fost identificate în suprafața pe care urmează a fi construit parcul eolian. Suprafața Planului Urbanistic Zonal aparținând SC SUN EOLSPACE SRL se suprapune cu aria protejată ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, nici o turbină nu va fi amplasată în sit. Facem precizarea că traseul electric va urma traseul drumurilor existente, motiv pentru care acesta NU va afecta speciile și habitatele pentru care a fost desemnat ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean .

Explicația lipsei habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din zona proiectului propus este activitatea antropică intensă care există în zonă prin cultivarea intensivă a terenurilor prin intermediul agriculturii convenționale și pășunatul intensiv.

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 ( tabel 19 )





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



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 habitatele caracteristice speciei.
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	S-a identificat specia la cca 800m de T19 , într-o zona de pasune împadurita .
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 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. Probabilitatea ca această să fie prezentă în zonă este foarte mică având în vedere că nu există habitatele caracteristice speciei.
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 habitatele caracteristice speciei.
2635	<i>Vormela peregusna</i>	Specia a fost identificata la limita intravilanului localitatii Stejaru ( langa depozitele necontrolate de deseuri animaliere existente de o parte si alta a drumului Stejaru-Neatarnarea ) .

Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE(tabel 20)

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>	Specia a fost identificata la cca 850-900 m de amplasamentul parcului eolian , in zona de pasune împadurita .
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 habitatele caracteristice speciei.

Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE ( tabel 21 )

Cod	Specie	Concluzii
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 . Conform hartii de distributie a speciei mentionata in Planul de management specia se regaseste in vecinatatea PUZ , in zone unde exista habitatul caracteristic speciei - specie polifagă, care preferă



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

		stejarii dar și alte specii precum ulmul, castanul, frasinul, salcia, platanul, fagul.
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 (tabel 22 )

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.



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

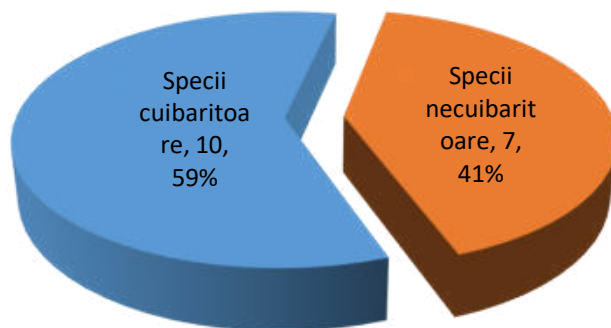
#### 4.5.2. Caracteristicile faunei

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 60 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



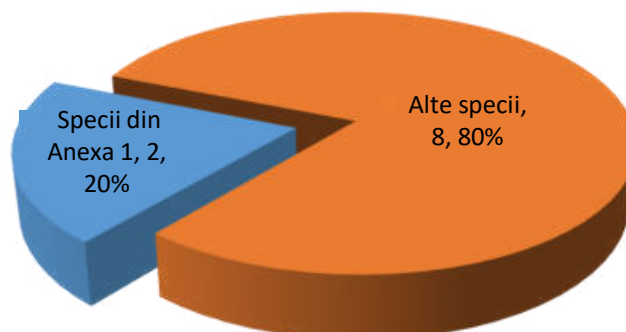
Graficul 2 – Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor oaspeți de vară



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

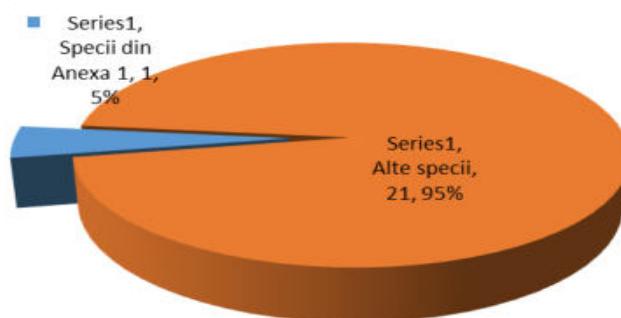


Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015



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

**Păsări sedentare:** din cadrul acestei categorii au fost identificate 22 de specii, dintre care doar 9 specii sunt prezente ca păsări cuibăritoare în zona de studiu. De asemenea, din totalul celor 16 specii sedentare, o singură 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:



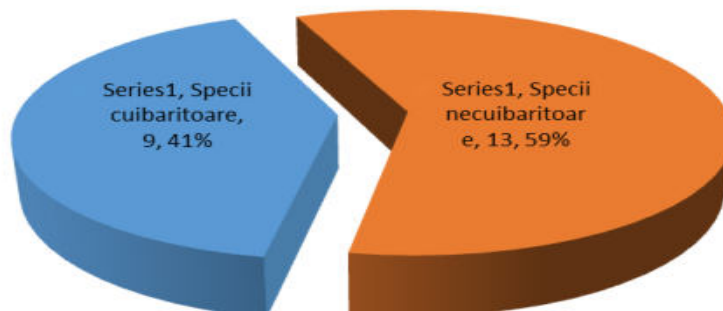
Graficul 4 – Ponderea speciilor sedentare funcție de gradul de protecție



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

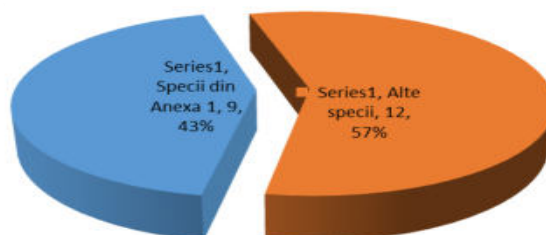


Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015



Graficul 5 – Ponderea speciilor cuibăritoare din totalul speciilor sedentare

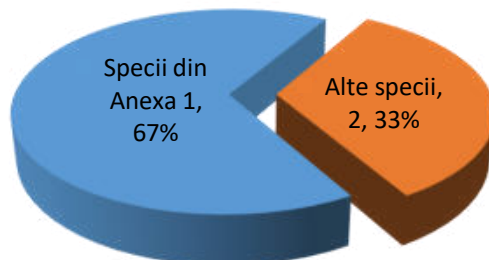
**Păsări de pasaj:** din această categorie au fost identificate 17 specii exclusiv de pasaj, dintre care 9 specii se regăsesc în Anexa 1 a Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC. De asemenea, numărul exemplarelor care au tranzitat zona de studiu ca păsări de pasaj a fost între 5 și 78 exemplare / 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 hivernală , oaspeți de iarnă 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 oaspeți 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 siturilor ROSPA0091 Pădurea Babadag și 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.

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 formularele standard ale siturilor ROSPA0091 Pădurea Babadag 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 siturilor 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 siturilor Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSPA0100 Stepa Casimcea, precum și a faptului că habitate de terenuri arabile 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 siturilor 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 siturilor Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag și 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. 23 ) :

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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

<i>Aquila pomarina</i>	D3	C3	W3
<i>Burhinus oedicnemus</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);



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



3. Indicele Dzuba: cele 12 specii se împart în specii subprecedente, 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 ciocârlița 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 ceea ce privește celelalte elemente faunistice, reprezentate de speciile de reptile și mamifere identificate, așa cum s-a descris în capitolele anterioare, s-au identificat două specii de reptile, și anume șopârla de câmp (*Podarcis taurica*) și șarpele de casă (*Natrix natrix*), ambele specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei. În cadrul zonei de studiu, cele două specii au fost identificate aproape uniform pe întreg teritoriul studiat, dovedind o distribuție relativ uniformă, ușor diminuată pe terenurile agricole, dar cu populații stabile, neizolate, dovedind astfel largă răspândire pe întreg teritoriul Dobrogei, inclusiv al sitului SPA.

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 popândăul (*Spermophilus citellus*) – la cca 800m de turbina T19, pe pasune – 5 exemplare, iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) – 6 exemplare, vulpea roșcată (*Canis vulpes*) -3 exemplare, caprioara (*Capreolus capreolus*) – 7 exemplare – pe terenurile arabile și galerii de dihor patat (Vormela peregusna).

Amplasamentul PUZ se suprapune cu zona în care activează speciile de **chiroptere**: *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*, *Rhinolophus ferrumequinum* și în vecinătatea zonei în care activează specia *Rhinolophus hipposideros*.

Specii de **amfibieni**: **broasca raioasă brună – Bufo bufo** au fost identificate 35 exemplare de-a lungul paraului Giurmes, nu pe amplasamentul infrastructurii parului eolian.

În cazul **reptilelor**, au fost identificate speciile: șopârla de câmp (*Podarcis taurica*) -25 exemplare, șarpele rău (*Coluber jugularis*) -2 exemplare, ambele specii având o largă răspândire pe teritoriul Dobrogei.

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 <b>ISO 9001:2015</b>
---	---	--

Referitor la *broasca testoasa dobrogeana ( Testudo graeca )* aceasta a fost identificata in vecinatatea zonei PUZ ( 3 exemplare )

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

#### 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 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.

#### 4.7. Patrimoniul cultural

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



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



## 5.PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE , RELEVANTE PENTRU PLAN SAU PROGRAM

### BIODIVERSITATEA

Conform Certificatului de Urbanism nr. 5/16613 din 17.01.2022 emis de Consiliul Județean Tulcea pentru SC SUN EOLSPACE SRL, folosinta actuala a terenului pe care se va implementa parcul este de teren arabil, pasune, drum, drum județean, neproductiv, iar destinatia propusa este conform PUG aprobat este de teren arabil, neproductiv, drumuri,pasune, pasune impadurita.



Fig. 33 - Imagini de pe amplasament –foto original Badea Gh

Perimetrul de amplasare al parcului eolian este reprezentat în majoritate de terenuri arabile, cu zone izolate de terenuri neproductive cuprinse între ele. In cadrul perimetrului nu sunt prezente habitate de tipul pădurilor, stepei sau a silvostepii.

Ariile naturale protejate ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean, ROSPA Pădurea Babadag și ROSPA 0100 Stepa Casimcei sunt in administrarea Agentiei Nationale pentru Arii Protejate .

**Pentru ROSCI0201 s-a intocmit Planul de Management pentru proiectul „Planul de management integrat al celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean” ( care nu a fost aprobat , fiind în stadiu de avizare ).**

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

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



Urmare a notei nr. 11970CA/26.08.2020 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0091 Pădurea Babadag, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSPA0091 Pădurea Babadag.

Atasat studiului de evaluare ( care insoteste prezentul Raport de mediu ), este atasata Anexa privind analiza impactului potential al planului propus asupra obiectivelor/masurilor minime de conservare al celor doua arii naturale protejate cu care planul se suprapune partial.

Din analiza hărților referitor la presiunile exercitate la nivelul ariei naturale protejate, se observă că Energia eoliană *nu* este unul din factorii perturbanți în ceea ce privește habitatele de interes comunitar caracteristice ariei naturale protejate ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean. Cel mai mare impact asupra habitatelor care reiese din harta distribuției presiunilor asupra habitatului 62CO Stepe ponto – sarmatice fiind pășunatul intensiv cu animale în amestec și abandonarea sistemelor pastorale, lipsa pasunatului, presiunea specifică utilizării energiei eoliene fiind in vecinatatea zonei studiate, nu pe amplasamentul PUZ. Traseul electric pentru racordarea la SEN a statiei de transformare va intersecta ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogea, fara a afecta habitatele si speciile de interes comunitar, traseul va urma linia drumurilor de exploatare, iar la finalizarea lucrarilor terenul va fi adus la starea si folosinta initiala.

Anexa nr.3.21 Harta distribuției impacturilor asupra habitatelor

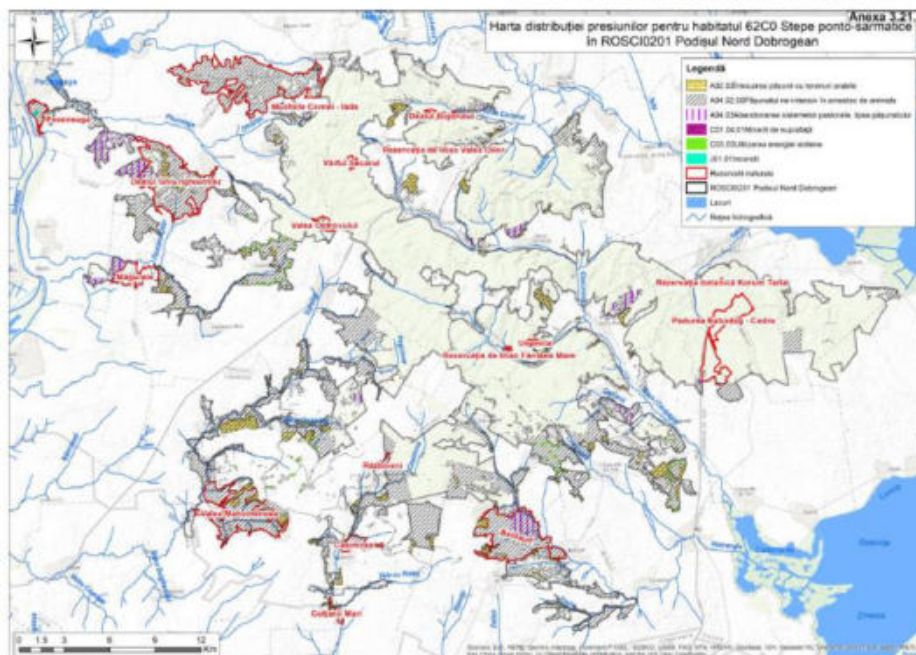


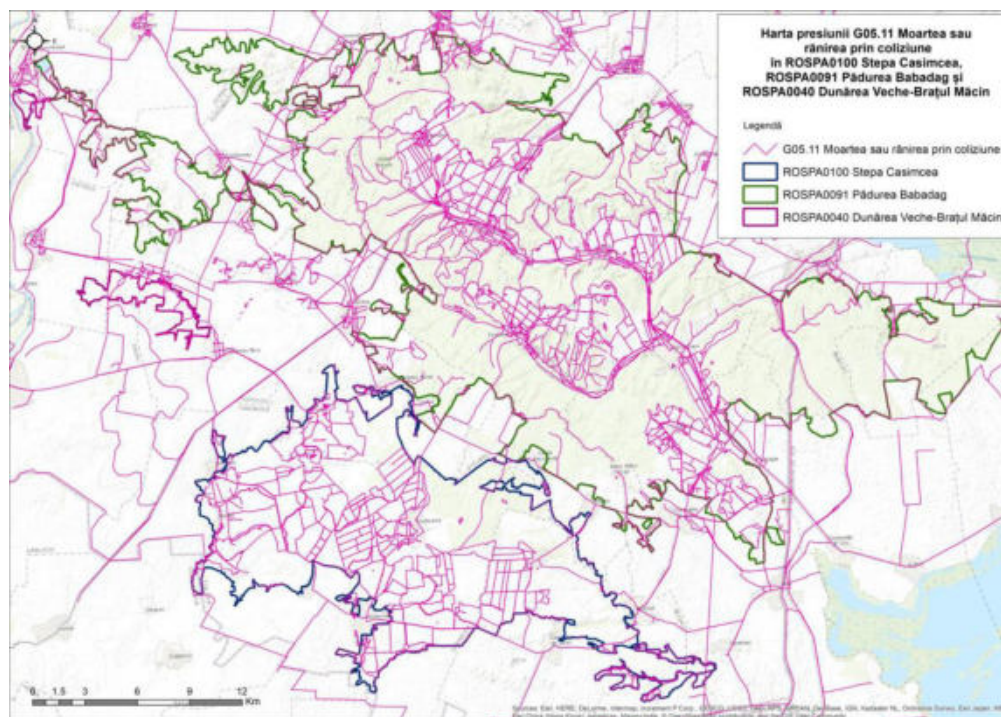
Fig. 33: Harta distribuției presiunilor pentru habitatul 62CO Stepe ponto sarmatice în ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean sursa Plan de Management ROSCI0201



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015



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

Din harta presiunilor la nivelul ariei naturale protejate se observa ca vanatoarea reprezinta cea mai mare amenintare la nivelul intregului sit ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean . De asemenea , pasunatul intensiv cu amestec de animale prezinta un alt pericol pentru speciile caracteristice ROSCI0201 .



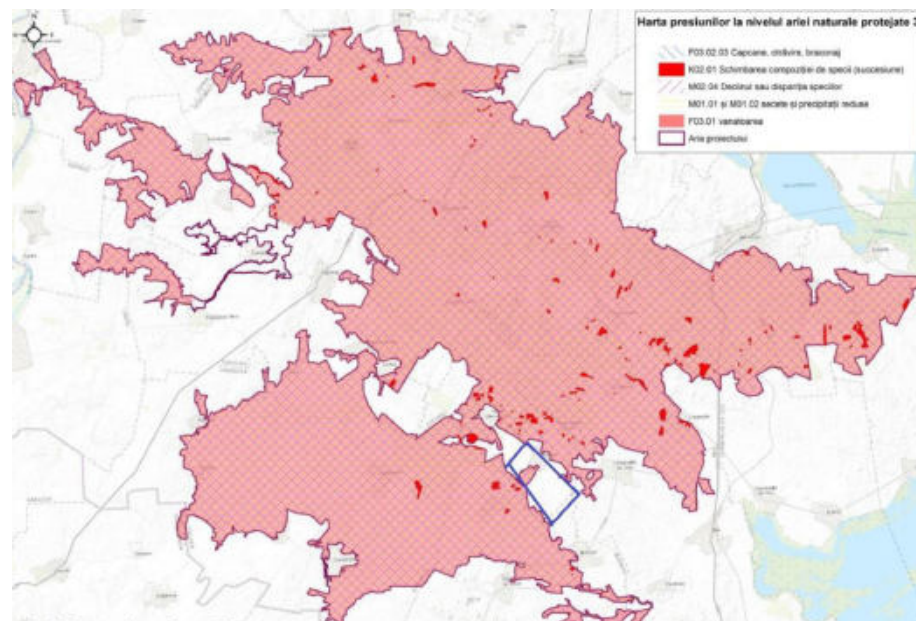
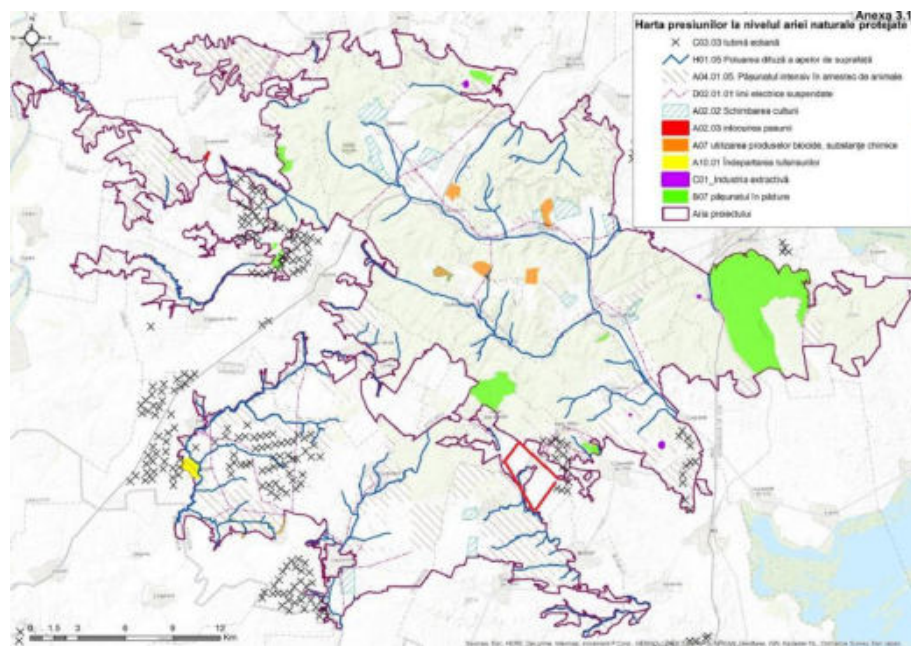


Fig. 43 – 44 – Harta presiunilor la nivelul ariei naturale protejate – sursa Plan de management ROSCI0201



Toata infrastructura parcului eolian (turbinele eoliene , paltforme , statia de conexiuni/transformare , organizare de santier vor fi amplasate pe terenuri arabile, în afara ariilor naturale protejate ) , cu exceptia a 926 ml traseu LES care va subtraversa ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean .



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## **6.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 urmat.

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



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



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 exploatarii (\*\*\*. 2000. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila).

Conform Strategiei Nationale de Dezvoltare Durabila 2030 - capitolul Energie regenerabila si eficienta energetica "Țintele 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 tep/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 evoluție<sup>53</sup>. Consumul final de energie a crescut în anul 2016, față de anul precedent, cu 1,8%, volumul PIB, fiind cu 4,8 % mai mare<sup>54</sup>, 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 creștere a 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.





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



Noua Directiva (EU) 2018/2001 si Regulamentul 2018/1999 defineste ca statele membre trebuie sa realizeze la nivelul anului 2030 o cota obligatorie comuna de energie regenerabila care sa reprezinta cel putin 34% din consumul final de energie.

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

#### CONTEXT GENERAL IN CADRUL POLITICILOR ASUMATE DE GUVERNUL ROMANIEI FATA DE UNIUNEA EUROPEANA

Asa dupa cum este cunoscut, in cadrul UE, Romania are obligatii ferme de a asigura cresterea capacitatilor de productie in energie regenerabila (RES) asumate prin PNISC.

Prin aplicarea cotei obligatorii de 34% ce revine Romaniei, rezulta ca trebuie puse in functiune urmatoarele capacitati noi de RES ( tabel 24):

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
<b>TOTAL IN 2030 + fata de 2020</b>	<b>+6.703 MW</b>
Date din PNISC, pagina 54, extrapolate la cota de 34%	

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

Ca si tara membra a Uniunii Europene, Romania a fost obligata prin procesul de aderare sa asigure transpunerea reglementarilor europene (directive si regulamente), privitoare la protectia mediului. La elaborarea Planului Urbanistic Zonal s-a tinut cont de toate prevederile legislative privind protectia mediului:

- O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului, publicata in M. Of. 1196/30.12.2005, cu Rectificarea din 31.01.2006 la OUG 195/2005 privind protectia mediului, publicata in M. Of., Partea I, nr. 1.196/30.12.2005; Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 195/2005 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



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



## 6.1. Obiective de protecție a mediului

### *Legislația națională de mediu*

Legislația specifică pentru protecția mediului este formată dintr-un ansamblu de reglementări legale, bazate pe elemente strategice și principii ale unei dezvoltări durabile. Principiile de bază pe care se bazează politica de mediu sunt următoarele:

- Principiul precauției în procesul de luare a deciziilor;
- Principiul acțiunilor preventive;
- Principiul reținerii poluanților la sursă;
- Principiul “poluatorul plătește”;
- Principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice pentru mediul biogeografic natural;
- Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale;
- Informarea și participarea la luarea deciziilor, precum și accesul la justiție în probleme de mediu;
- Dezvoltarea cooperării internaționale în protecția mediului.

Există obligații stabilite care aparțin instituțiilor administrative, la nivel local și central, precum și pentru toate persoanele fizice și juridice cu privire la protecția mediului. Prevederile relevante din legea mediului sunt:

- Procedura de reglementare pentru planuri, proiecte sau activități care ar putea avea efecte semnificative asupra mediului;
- Regimul substanțelor și produselor periculoase;
- Activitățile de producere, marketing, utilizare, depozitare temporară sau definitivă, transport intern, manipulare, eliminare, precum și intrare și ieșire din țara a substanțelor și produselor periculoase fac obiectul unui regim special de reglementare și administrare.

### *Deșeurile:*

\* Gestionarea deșeurilor se desfășoară în condiții de protecție a populației și a sănătății mediului și face obiectul prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, planul județean de gestionare a deșeurilor, în baza căreia s-a elaborat de către Consiliul Județean în colaborare cu Agenția Județeană pentru Protecția Mediului.

### *Conservarea biodiversității și a zonelor naturale protejate:*

În prezent, pentru ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Padurea Babadag și ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean nu există un Plan de management aprobat, proiectul „Planul de management integrat al celor 21 de arii naturale protejate din Podișul Nord Dobrogean” fiind în stadiu de avizare.

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

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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Obiective specifice**

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

**OG1. Menținerea/atingerea unei stări de conservare favorabile pentru speciile și habitatele naturale de interes comunitar ce fac obiectul desemnării și care sunt prezente în siturile Natura 2000**



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



*din Podișul Nord Dobrogean, și anume ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin (partea care se suprapune cu ROSCI0201*

- OS1.1 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 40C0\* Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.2 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 62C0\* Stepe ponto-sarmatice, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.3 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 8230 Comunități pioniere din Sedo-Scleranthion sau din Sedo albi-Veronicion dilleni pe stâncării silicioase, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.4 Menținerea în stare de conservare favorabilă a tipului de habitat 8310 Peșteri în care accesul publicului este interzis
- OS1.5 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91AA\* Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.6 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91I0\* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp., în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.7 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun/Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.8 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.9 Refacerea structurii și funcțiilor tipului de habitat 92A0 Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.10 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Campanula romanica, Centaurea jankae, Himantoglossum caprinum, Moehringia jankae și Potentilla emilii-popii, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.11 Menținerea speciilor de coleoptere Bolbelasmus unicornis, Cerambyx cerdo și Morimus funereus în stare de conservare favorabilă
- OS1.12 Menținerea speciei Paracaloptenus caloptenoides în stare de conservare favorabilă
- OS1.13 Monitorizarea prezenței speciei Lycaena dispar
- OS1.14 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciei Bombina bombina, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.15 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Testudo graeca și Elaphe sauromates, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.16 Menținerea speciei Lutra lutra în stare de conservare favorabilă.
- OS1.17 Îmbunătățirea gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Spermophilus citellus și Mustela eversmannii, în vederea atingerii stării de conservare favorabile
- OS1.18 Îmbunătățirea nivelelor populaționale și al gradului de conservare al habitatelor specifice speciilor Vormela peregusna și Mesocricetus newtoni
- OS1.19 Menținerea speciei Rhinolophus ferrumequinum în stare de conservare favorabilă



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- OS1.20 Îmbunătățirea nivelelor populaționale și al gradului de conservare al habitatelor speciilor strict protejate *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*, *Eptesicus serotinus*, *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctule*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus pipistrellus* și *Vesperilio murinus*
- OS1.21 Atingerea/menținerea unei stări de conservare favorabilă pentru speciile de păsări ce constituie obiectivele de conservare din ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Speta Casimcea și ROSPA0040 Dunărea Veche-Brațul Măcin (partea care se suprapune cu ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean)

**OG2.** *Protecția și conservarea habitatelor naturale și a speciilor pentru care au fost declarate rezervațiile naturale IV.49 Pădurea Babadag - Codru, IV.51 Muchiile Cernei – Iaila, IV.52 Beidaud, IV.53 Valea Mahomencea, IV.54 Dealul Ghiunghiurmez, IV.62 Valea Ostrovului, IV.63 Uspenia, IV.65 Casimcea, IV.66 Colțanii Mari, IV.67 Peceneaga, IV.68 Măgurele, IV.69 2229 Războieni, 2.765 Dealul Bujorului, 2.766 Rezervația de liliac Valea Oilor, 2.767 Rezervația de liliac Fântâna Mare, 2.768 Vârful Secarul și 2.769 Korum Tarla*

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

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

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

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

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

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

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

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

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





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



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

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

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

- ✓ OS8.1 Suștinerea dezvoltării infrastructurii și a competențelor necesare practicării unui turism durabil și responsabil
- ✓ OS8.2 Utilizarea practicilor, a mijloacelor și a infrastructurii de turism ce valorifică durabil elementele de peisaj și de arhitectură tradițională și se bazează pe principiile de conservare a biodiversității

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

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

**Urmare a notei nr. 11970CA/26.08.2020 emisa de ANANP privind aprobarea setului minim de masuri speciale de protectie si conservare a diversitatii biologice, precum si conservarea habitatelor naturale a florei si faunei salbatice, de siguranta a populatiei si investitiilor din ROSPA0091 Pădurea Babadag, au fost elaborate un set de obiective de conservare specifice pentru ROSPA0091 Pădurea Babadag.**

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

Planul de Management intocmit pentru ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean a fost adoptat fara aviz de mediu , conform deciziei APM Tulcea. Suprafețele aferente sitului sunt administrate de Administratia Nationala pentru Arii Protejate, conform Legii 220/2019 privind modificarea si completarea unor acte normative din domeniu protectiei mediului . Pentru mentinerea si conservarea diversitatii biologice din ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean sunt necesare implementarea unor masuri minime de conservarea acesteia pana la aprobarea regulamentului si planului de management al ariei naturale protejate .Astfel , conform Notei MMAP nr. 11967/CA/26.08.2020) au fost stabilite obiectivele de conservare specifice ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogen , dupa cum urmeaza :



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



✓ **Tipuri de habitate**

**40C0\* Tufarisuri de foioase ponto-sarmatice**

Conform datelor din Formularul Standard al sitului Natura 2000 ROSCI0021 Podisul Nord-Dobrogean suprafața acestui habitat este de 167 ha. Obiectivul de conservare la nivel de sit pentru acest habitat este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare în termen de 3 ani.

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

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

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

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

**91AA Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos**

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

**91I0 \* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.**

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

**91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun**

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

**91X0\* Păduri dobrogene de fag**

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

**91Y0 - Păduri dacice de stejar cu carpen**

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



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



### **92A0 Păduri galerii / Zăvoaie cu Salix albași Populus alba**

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

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

#### **1355 Lutra lutra**

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

#### **2609 Mesocricetus newtoni**

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

#### **2633 Mustela eversmanii**

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

#### **1304 Rhinolophus ferrumequinum**

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

#### **1335 Spermophilus citellus**

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de popândău este excelent reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservare a speciei Spermophilus citellus.

#### **2635 Vormela peregusna**

Conform datelor din formularul standard al sitului Natura 2000 ROSCI0201 Podișul Nord – Dobrogean, populația de dihor pătat este bine reprezentată, pe suprafața sitului existând condiții favorabile de viață și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această



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



specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare specie *Vormela peregusna*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

#### **1188 *Bombina bombina***

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

#### **4011 *Bolbelasmus unicornis***

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

#### **1088 *Cerambyx cerdo***

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

#### **1060 *Lycaena dispar***

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

#### **6908 *Morimus asper funereus***

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

#### **4053 *Paracaloptenus caloptenoides***

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

#### **4055 *Stenobothrus eurasius***

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



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



Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea stării de conservarea specie *Stenobothru seurasius*.

#### **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 viațuire și hrană pentru aceasta. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea specie *Testudo graeca*, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării sale de conservare.

#### **5194 Elaphe sauromates**

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

#### **2236 Campanula romanica**

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

#### **2253 Centaurea jankae**

Conform 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 specie *Centaurea jankae*.

#### **6927 Himantoglossum jankae**

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

#### **4097 Iris aphylla subsp. Hungarica**

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

#### **2079 Moehringia jankae**

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

#### **6948 Pontechium maculatum subsp. Maculatum**

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





Tulcea, str.Garii , nr. 1, Bl. G1, sc. C, apt. 3  
J36/436/2007 CUI RO 22244774  
Telefon/fax : 0340-104.067  
e-mail : [office@eco-green.ro](mailto:office@eco-green.ro) , [gabriela.badea@eco-green.ro](mailto:gabriela.badea@eco-green.ro) ,  
[gabriela.badea2010@yahoo.com](mailto:gabriela.badea2010@yahoo.com)



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservarea speciei *Potentillum maculatum* subsp. *Maculatum*.

### **2125 *Potentilla emilii*-popii**

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

#### *Protecția ecosistemelor apelor și acvatice:*

\* Protecția apelor de suprafață și subterane și protecția ecosistemelor acvatice are ca obiectiv menținerea și îmbunătățirea calității și producției lor biologice pentru a evita anumite efecte negative asupra mediului, sănătății umane și a bunurilor.

#### *Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului*



Acest plan reprezintă o abordare a problemelor de protecție a mediului, specifică țării noastre, o concretizare a politicii românești în domeniul mediului, în strânsă corelare cu obiectivele dezvoltării durabile, fiind un instrument de implementare a politicilor din domeniul mediului, prin care se promovează realizarea celor mai importante proiecte, cu impact semnificativ asupra mediului, urmărind implementarea legislației în vigoare. Este conceput ca un document național și reprezintă o corelare între problemele de mediu și cele ale sectoarelor economico-sociale.

Obiectivul strategic general al protecției mediului îl constituie îmbunătățirea calității vieții în România prin asigurarea unui mediu curat, care să contribuie la creșterea nivelului de viață al populației, îmbunătățirea calității mediului, conservarea și ameliorarea stării patrimoniului natural de care România beneficiază. Obiectivele strategice din domeniul protecției mediului sunt reprezentate de: conservarea, protecția și îmbunătățirea calității mediului; protecția sănătății umane; utilizarea durabilă a resurselor naturale.

#### *Planul Regional de Acțiune pentru Mediu (PRAM)*

Scopul Planurilor Regionale de Acțiune pentru Mediu este de a actualiza instrumentele de planificare în domeniul protecției mediului. Planurile locale/regionale de acțiune pentru mediu au fost dezvoltate, pentru prima dată, în 2003-2004, cu asistență tehnică. Au fost dezvoltate împreună cu linia directoare pentru dezvoltarea planurilor de acțiune pentru mediu. Principalul motiv al elaborării acestor planuri a fost de a sprijini acțiunile de mediu, luând în considerare măsurile din diverse domenii (managementul apei, poluarea aerului, transport, managementul deșeurilor, etc.).

Pentru fiecare problemă de mediu identificată există seturi de matrici care descriu obiectivele generale și specifice, ținte, indicatorii (pentru cuantificarea obiectivelor), acțiunile și responsabilitățile. Toate aceste matrici sunt parte a planului de acțiune. În baza planurilor de acțiune, au fost elaborate planuri de implementare. Acestea au inclus, pe lângă obiectivele specifice, acțiuni și responsabilități, punerea în aplicare a instituțiilor, termenele și surse de finanțare pentru realizarea acțiunilor.

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

## 6.2. Modul de indeplinire a obiectivelor de protectie a mediului

**Referitor la indeplinirea obiectivelor de protectie a mediului stabilite la nivel national, comunitar sau international, titularii Planului Urbanistic Zonal au contractat specialisti care au efectuat studiul de evaluare adecvata, pe amplasamentul PUZ nefiind identificate habitate de interes comunitar care să fie afectate de implementarea planului.**

**Avand in vedere ca amplasamentul turbinelor eoliene propuse a se construi impreuna cu infrastructura parcului ( cu exceptia a 926 ml traseu LES care va subtraversa pasunea inclusa in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean ) se afla numai pe terenuri arabile , se poate aprecia ca prin implementarea acestui plan nu se vor produce schimbari majore in statutul ariei protejate de interes comunitar.**

Deasemenea, pe perioada de implementarea prezentului plan va continua monitorizare a avifaunei si habitatelor si se va crea o baza de date care poate da informatii important e despre avifauna zonei si dinamica acesteia in timp.

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 (De) , in detrimentul construirii drumurilor interne de acces.

Datele obtinute în urma monitorizării tendintelor de migratie au relevat faptul că zona de studiu este tranzitată doar de o rută secundară de migratie reprezentată de speciile de păsări care traversează Delta Dunării, ulterior urmând fâșia litorală către Burgas si Istanbul. Majoritatea speciilor migratoare utilizează dealurile Bestepe pentru a căpăta altitudine, directia fiind către Dealul Pietros si ulterior către Babadag si Enisala în vederea mentinerii unei altitudini îndeajuns de mari pentru a se putea deplasa către sud.

Legaturile turbinelor cu statiile de transformare se vor realiza cu cabluri electrice subterane , pentru diminuarea impactului asupra avifaunei. Pentru diminuarea zgomotului provocat de rotirea palelor turbinelor , producatorii au luat masuri de atenuare , astfel incat limita maxima superioara garantata la distanta de 40 m este de 50-60 dB(A). La distante mai mari de 300 m zgomotul produs de turbine se confunda cu zgomotul produs de vant.

Avand in vedere distanta de cea mai apropiata locuinta ( de 1100 m ) se preconizeaza ca nivelul zgomotului se va incadra in limitele impuse prin STAS. Implementarea prezentului plan va contribui la realizarea angajamentelor pe care Romania si le-a asumat prin Tratatul de aderare la UE , in privinta producerii energiei din surse regenerabile. Astfel se va realiza obiectivul general de mediu al politicii energetice din UE , respectiv diminuarea emisiilor de CO<sub>2</sub> si a altor gaze cu efect de sera, prin cresterea eficientei energetice si utilizarea surselor de energie regenerabila. Implementarea masurilor de realizare a obiectivului general de mediu va avea si alte efecte pozitive , in special prin reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, praf. Avantajul principal al utilizarii energiei eoliene este faptul ca pe perioada functionarii turbinelor emisia de substante poluante si gaze cu efect de sera in atmosfera este zero.

**Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0100 0091 Pădurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean. Amplasamentul celor 10 turbine care urmeaza a fi amplasate și al stației de transformare nu se suprapun cu arii naturale protejate.**



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



## **7.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**

### **7.1.Efecte potentiale asupra factorilor de mediu si asupra sanatatii**

#### **7.1.1.Biodiversitatea**

Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea proiectului propus este generat în timpul fazei de construcție prin pierderea habitatului 9,9579 teren arabil , respectiv prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea santurilor 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 redat circuitului natural imediat după faza de construcție prin lucrări de reconstrucție ecologică.

#### **7.1.2. Populatia**

Implementarea planului propus prin prezentul Plan Urbanistic Zonal nu va afecta populația din localitatea Rahmanu sau din localitățile învecinate datorită amplasării sale în extravilanle localităților, la distanțe apreciabile .Este posibil să se înregistreze o dinamică a populației în zona de interes, legat de faptul că pe perioada de construcție-montaj numărul persoanelor angajate se va mari considerabil (inclusiv delegați străini care vor asigura asistența tehnică ).

#### **7.1.3. Sanatatea umana**

Un studiu efectuat de Academia Națională de Medicină din Franța a urmărit potențialele efecte negative ale eolienei asupra sănătății umane. Au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- riscurile determinate de ultrasunete ;
- riscurile oftalmologice –aparitia strabismului datorat rotirii palelor ;
- riscuri traumatice determinate de operațiunile de construcție-montaj și demontare turbine ;
- zgomotul .

Concluziile studiului au fost că nu există nici un pericol asupra sănătății umane din punct de vedere al ultrasunetelor și al apariției bolilor oftalmologice ( strabism ). De asemenea, dacă se respectă normele de protecția muncii pot fi evitate accidentele de muncă ( traumatisme , diferite accidentari).

Legat de zgomot, studiul recomandă respectarea distanțelor legate de amplasarea parcurilor eoliene față de zonele locuibile , astfel încât nivelul de zgomot să nu depășească reglementările.



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

#### 7.1.4. Fauna

Literatura de specialitate (a se vedea bibliografia de la sfârșitul raportului) existentă la nivel european și mondial indică faptul că principalele efecte pe care le poate avea un parc eolian asupra păsărilor și de care trebuie să se țină cont în mod special la evaluarea impactului sunt:

- perturbarea (deranjul)
- pierderea de habitat
- efectul de barieră
- mortalitatea datorită coliziunii.

#### **I . Perturbarea speciilor de păsări, modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene și a infrastructurii asociate.**

Efectele atribuite eolienei asupra păsărilor sunt variabile în funcție de specie, de sezon și zonă. Perturbarea poate duce la înlocuirea și excluderea acestora din habitatele adecvate ducând în final la pierderea habitatului. Acest factor poate conduce la scăderea ratei de reproducere sau de supraviețuire, mai ales dacă speciile sunt în imposibilitatea de a găsi alternative adecvate.

Rezultatele studiilor anterioare (bibliografie atasată) indică că efectele negative ale turbinelor se pot extinde de la 50 m până la 600 m în jurul acestora, adică pot conduce la o reducere a utilizării acestei zone/habitat de către păsări sau excluderea totală a acestuia (de exemplu pentru specii precum lebăda de iarnă - *Cygnus cygnus*, gărlita mare – *Answer albifrons*, culic mare – *Numenius arquata*).

Perturbările pot avea un caracter temporar fiind determinate de prezenta activității umane în vecinătatea turbinelor în timpul construcției, întreținerii parcului, facilitarea accesului pe drumurile de întreținere. Acest lucru se întâmplă de obicei în zone unde activitatea umană este redusă înainte de implementarea parcului.

Puține studii sunt concludente în privința impactului perturbării/pierderii de habitate, de multe ori din cauza lipsei de studii bine concepute atât înainte cât și după construcția parcului eolian. În plus, foarte puține studii țin cont de diferențele în comportamentul păsărilor diurne și nocturne, bazându-se pe evaluările obținute numai în timpul zilei, care sunt inadecvate pentru acele specii care sunt active pe timp de noapte și care pot avea un comportament diferit.

Perturbarea posibilă a speciilor de păsări și pierderea habitatelor a fost analizată luând în considerare locurile de cuibărit, hrănire și odihnă în funcție de specie și sezonul în care aceasta este prezentă.

Pierderea sau deteriorarea habitatelor, care rezultă prin amplasarea parcului eolian, nu este, în general, percepută ca fiind o preocupare majoră pentru păsări de interes comunitar din afara siturilor de importanță națională și internațională pentru biodiversitate, dar acest fapt depinde de circumstanțele locale, suprafața terenului destinat parcului eolian și a infrastructurii asociate. Pierderea cumulată sau deteriorarea habitatelor sensibile pot fi semnificative, mai ales dacă sunt amplasate în locuri precum, bancurile de nisip, apele de mică adâncime etc. În plus, pierderea permanentă a habitatului poate conduce direct la excluderea din habitat a speciei.

Infrastructura terestră inclusiv fundațiile turbinelor, drumuri de acces, etc. implică pierderi permanente de habitat. Aceste pierderi, în general, sunt destul de mici raportate la suprafața întregului PUZ, dar ar putea afecta spre exemplu structura hidrologică locală în habitate sensibile și, din nou, efectele vor depinde de dimensiunea parcului eolian și, în special de nivelul de extindere a rețelei de drumuri.



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



Analiza posibilului impact asupra păsărilor identificate în zona de studiu s-a făcut pe grupe de păsări și anume răpitoare, anseriforme, paseriforme și alte specii de interes comunitar luând în considerare toate tipurile de impact descrise mai sus.

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

Mentionăm că odată cu analiza asupra speciilor de păsări de interes comunitar identificate în zonă s-au luat în considerare și celelalte specii de păsări care ar putea fi afectate.

#### *Anseriformele*

În literatura de specialitate se menționează că impactul eolienei asupra speciilor de păsări de talie mare precum gâstele este unul dintre cele mai evidente, evitarea zonelor cu turbine eoliene fiind direct proporțională cu mărimea parcurilor eoliene, înălțimea turbinelor.

evită să se apropie de turbine, distanța de evitare fiind peste 600 m.

Din datele de monitorizare s-a concluzionat că zona nu prezintă interes pentru aceste specii, datorită particularităților formelor de relief (anseriformele preferă terenurile plate pentru hrană, nu cele în care nu au vizibilitate).

#### *Passeriforme și alte specii de păsări*

Speciile de ciocârlie și fâsa de câmp folosesc ca teritorii de cuibărit și hrănire habitatele deschise, de genul pajistilor cu vegetație înaltă sau joasă, dealurile, terasele, coastele, fâșiile de vegetație din cadrul terenurilor agricole, terenurile agricole. Pentru a stabili relația dintre aceste specii și preferința pentru habitate, densitatea în funcție de fiecare specie și comportamentul acesteia, trebuie întreprinse studii cu acest scop, aplicând metode corespunzătoare.

În literatura de specialitate consultată nu s-au găsit menționări la speciile respective și evaluarea impactului turbinelor eoliene asupra acestora. Totuși unele studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai puțin sau mai mult similar) indică că distanța minimă de perturbare în perioada de cuibărit poate fi de 50 m, iar maximă de 150 m.

## **II. Efectul de barieră**

Acesta are impact mai ales asupra căilor de migrație, a căilor de legătură/tranzit între zonele de hrănire, iernare, cuibărire, mai ales acolo unde curenții de aer sunt favorabili.

Acest fapt duce la creșterea consumului energetic și reducerii greutatei corporale a păsărilor, necesare pentru a supraviețui mai ales pe căile de migrație lungi. Cele mai îngrijorătoare sunt parcurile eoliene mari sau efectul cumulativ al mai multor parcuri eoliene.

Efectul de barieră depinde de mărimea parcului eolian, spațiul turbinelor, gradul de deplasare a păsărilor și capacitatea acestora de a compensa consumul de energie crescut.

Efectele cumulative ale parcurilor de turbine mari pot fi considerabile, dacă zonele de mișcare a păsărilor sunt strămutate. Proiectarea corespunzătoare a parcului eolian poate atenua efectul de barieră, de exemplu, creând coridoare largi de circulație între grupurile de turbine. Cercetarea și monitorizarea post-construcție la mai multe zone pilot poate determina dacă aceasta este o soluție acceptabilă.

Conform datelor din literatură parcurile eoliene pot constitui bariere pentru specii precum *Ciconia ciconia* (2 din 3 studii menționează efectul de barieră asupra speciei), *Ciconia nigra* (1 din 2 studii), *Anser albifrons* (3 din 3 studii). Efectivele păsărilor din zona de studiu sunt relativ mici. De asemenea efectul de barieră s-a constatat și asupra unor specii de răpitoare precum: *Milvus migrans* (3 din 3





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



studii), *Pernis apivorus* (4 din 4), *Circaetus gallicus* (1 din 2), *Circus aeruginosus* (4 din 4), *Circus cyaneus* (1 din 1), *Falco peregrinus* (1 din 1), *Falco columbarius* (1 din 1), *Falco subbuteo* (1 din 1), *Falco tinnunculus* (1 din 1). Datele actuale ale studiilor sunt prea putine pentru a putea a trage concluzii relevante, dar acestea merită luate în calcul pentru a propune măsurile de reducere a impactului adecvate. Dintre passeriforme în literatura de specialitate se menționează efectul de barieră mai ales asupra speciilor *Hirundo rustica* (4 din 4), *Alauda arvensis* (5 din 5), *Fringilla coelebs* (3 din 3), *Carduelis cannabina* (3 din 3). Aceste specii nu au fost identificate în zona de studiu cu efective importante.

În zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primăvară și toamnă s-a constatat că zona nu este traversată de efective numerice ridicate/ zi în ceea ce privește atât păsările răpitoare, cât și celelalte specii. Cele mai ridicate efective au prezentat speciile de passeriforme a căror migrație se desfășoară în general la înălțimi între 300 și 600 m.

S-a luat în considerare faptul că multe dintre speciile de păsări răpitoare migrează solitar și/sau dispersat pe teritoriul Dobrogei și există posibilitatea ca numărul acestora să fie mai ridicat decât datele colectate în zona de studiu. Apreciem că efective estimate în formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de păsări răpitoare sunt atinse în timpul migrației.

De asemenea, s-a luat în considerare altitudinea de zbor a păsărilor 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 (mărimea, structura, migrație de lungă sau scurtă distanță) etc.

### **III. Riscul de coliziune**

Majoritatea studiilor realizate până în prezent au citat rate scăzute de mortalitate datorită coliziunii/turbina, dar în multe cazuri acestea sunt bazate doar pe carcăsele găsite, care au o probabilitate ridicată de a subestima numărul real de coliziuni. Chiar și în cazul în care ratele de coliziune pe turbina sunt mici, acest lucru nu înseamnă neapărat că mortalitatea datorată coliziunii este ne semnificativă, în special în parcurile eoliene mari.

Chiar și creșteri relativ mici ale ratelor mortalității poate fi semnificativ pentru unele populații de păsări, mai ales pentru cele de talie mare, cu durată lungă de viață o (re)productivitate scăzută și cu perioade de maturitate lungă, și în special pentru speciile de păsări rare (ex. acvila de câmp).

Rate relativ crescute ale mortalității au fost înregistrate în cadrul parcurilor eoliene mari amplasate în zone neadecvate cu concentrații mari de păsări (inclusiv în AIA), în mod special de păsări migratoare, răpitoare mari sau alte specii care planează/folosesc curenții de aer în zbor, spre exemplu Altamont Pass în California, SUA, Tarifa și Navarra din Spania. În aceste cazuri, mortalitățile reale rezultate din coliziuni sunt ridicate, în special la specia *Aquila chrysaetos* și *Gyps fulvus*.

Mortalitățile cauzate de parcuri eoliene amplasate în locații neadecvate pot avea efecte asupra mărimii populațiilor de păsări, reducându-le semnificativ, mai ales la speciile sensibile, periclităte la nivel european sau mondial.

Dovezile disponibile în prezent indică faptul că zonele folosite intens de păsări, mai ales de specii de interes comunitar, nu sunt potrivite pentru dezvoltarea parcurilor eoliene (de exemplu, în Spania, planuri regionale de recuperare interzice amplasarea fermelor eoliene în zone importante pentru reproducerea și hrănirea acvilei de câmp - *Aquila heliaca*). În aceste cazuri trebuie luat în considerare principiul precauției. Prin urmare, este foarte important să se ia măsuri necesare precum relocarea



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



turbinelor, reducerea numărului acestora, activități de monitorizare post – construcție cu obiective clare.

Mortalitatea datorată coliziunii include și liniile electrice, aferente unui parc de turbine eoliene. Este important ca acest aspect să fie luat în calcul, mai ales la monitorizarea postconstrucție.

Rata de coliziune variază de la un parc eolian la altul. Pentru unele parcuri eoliene nu sunt menționate nici una sau aproape nici o coliziune a păsărilor cu turbinele. Pentru alte parcuri eoliene, coliziunile se pot întâmpla cu o frecvență de 30 ori/an/turbină. Spre exemplu în Suedia au fost identificate un maxim de 43 de păsări migratoare (passeriforme) într-o singură noapte într-un parc eolian iluminat, dar nefuncțional încă (Karlsson, 1983). În SUA, au fost identificate 14 păsări/turbine/noapte – passeriforme (Eriksson et al.2001).

În baza a mai multor studii realizate s-a constatat că rata medie de coliziune pe an/turbină este de 1,7 păsări, iar maximum este de 8,1 victime/turbină/an. Pentru păsările răpitoare media este 0,3, iar maximumul de 0,6/an/turbină. Desigur că rata coliziunii depinde de mai mulți factori și unul dintre ei este înălțimea turbinelor eoliene. Cu cât turbina este mai înaltă cu atât riscul de coliziune este mai scăzut (distanța dintre turbine este mai mare). Un factor foarte important este locația parcului eolian.

În general în parcurile eoliene situate în zone muntoase, sau puternic deluroase, zonele umede au fost înregistrate cele mai ridicate rate de coliziune.

Starea de conservare a faunei de vertebrate este prezentată în următorul tabel în comparație cu datele înregistrate în cadrul amplasamentului viitorului parc eolian.

Tabelul nr. 25

Grupe de specii	Nr total de specii	Specii vulnerabile	Specii rare	Specii periclitate	Specii endemice	Specii stabile	Specii observate pe amplasament
Amfibieni	12	3	-	2	1	6	1 -in vecinatatea paraului Giurmes
Reptile	28	6	4	4	1	13	3
Pasari	287	33	12	34	8	200	60
Mamifere	80	15	1	6	5	53	5
TOTAL	407	57	17	46	15	272	69

#### 7.1.5. Flora

Amplasamentul celor 10 turbine eoliene NU se suprapune cu arii naturale protejate, **toate acestea fiind situate pe teren arabil . În urma monitorizării nu au fost identificate habitate de interes comunitar pe amplasamentul PUZ.**

Având în vedere că nu avem specii și habitate afectate de implementarea planului, rezultă că nu este nevoie de înlocuirea acestora. Se apreciază că după finalizarea lucrărilor și intervențiilor pe amplasament se va putea utiliza terenul în continuare pentru agricultură.

Precizăm că parcul va fi amplasat pe **terenurile arabile**, unde se regăsesc doar specii comune, caracteristice agroecosistemelor - acestea sunt plante anuale cultivate în aproape întreaga lume – precum și



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



specii ruderales (papadia, patlagina, etc. - dezvoltate de-a lungul drumurilor) și segetale (asa-numitele „buruieni” dezvoltate în culturile agricole). fara nicio valoare conservativa și care nu necesita masuri speciale de protectie.

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

La mecanismul de conservare și refacere a asociatiilor vegetale, în zonele în care acestea au fost afectate la instalare, au contribuit factorii limitativi stationali (profundzime, textura, structura, umiditate, ph-ul, sol) și faptul ca în imediata vecinatate au existat asociatii naturale cu populatii autohtone bine reprezentate care au asigurat refacerea ecosistemelor afectate.

Pana la data prezentului studiu nu s-au observat regresii în dinamica asociatiilor naturale sau din locuri ruderalizate care sa arate efecte negative provocate de functionarea turbinelor eoliene (efecte de umbra, variatii ale umiditatii aerului).

În urma investigatiilor în teren, nici pe suprafata de 9,9579 ha , care va fi scoasa definitiv din circuitul agricol aferentă viitorului parc eolian, nici pe intreaga suprafata de 148,42 ha care a generat PUZ, nu au fost identificate specii și/sau habitate protejate.

**PRIN IMPLEMENTAREA ACESTUI PLAN URBANISTIC ZONAL NU SE VOR APECTA HABITATE DE INTERES CONSERVATIV, NU SE VOR REDUCE POPULATIILE SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA DE INTERES COMUNITAR SI A SPECIILOR DE PLANTE SI FAUNA PROTEJATE LA NIVEL NATIONAL SI/SAU CONFORM LISTEI ROSII NATIONALE.**

#### 7.1.6. 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 arabil în teren curti-construcții.

Terenul destinat fundatiilor și traseului de cabluri electrice va fi afectat pe perioada de functionare a parcului, prin modificarea texturii și a componentei acestuia. Planul prevede reabilitarea terenurilor dupa finalizarea constructiilor și dupa etapa de desfiintare/demolare .

În parcul eolian sunt planificate 10 turbine eoliene **pe teren arabil**. Pentru constructia parcului este destinata conform PUZ o suprafată de 148,42 ha, din care 9,9579 ha se vor scoate definitiv din circuitul agricol.

Din monitorizarea efectuata în alte parcuri eoliene s-a constatat ca refacerea covorului vegetal s-a realizat aproape în totalitate, dupa un an de finalizarea lucrarilor de constructie montaj.

Terenul isi va pastra destinatia de teren arabil.

Energia electrica produsa din potentialul eolian este o energie „curata”, care nu polueaza factorii de mediu în perioada de functionare. În perioada de constructie-montaj al parcului eolian pot fi generate urmatoarele categorii de deseuri:

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în planul propus, vor rezulta o serie de deșeuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.



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



Principalele deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE - Catalogul European al Deșeurilor, care vor rezulta in urma activitatii de executie a investitiei se incadreaza la categoria “Deșeuri 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 “ Deșeuri municipale si asimilabile din comert , industrie , institutii , inclusiv fractiuni colectate separat”

20 03 01 deșeuri municipale amestecate

15 01 01 ambalaje de hârtie si carton

15 01 02 ambalaje din mase plastice

Tabel nr. 26: Deșeurile generate in perioada de constructie a obiectivelor propuse prin plan

Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminare /Valorificare deșeu C	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitățile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in Cca 400 mc 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		Cca 200 mc
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	Valorificate prin societati specializate	Cca 20 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societati specializate	100 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societati specializate	60 kg
Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societati specializate	30 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societati specializate	600kg
tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societati specializate	5 kg

In timpul exploatarii parcului eolian se preconizeaza a fi generate urmatoarele categorii de deșeuri (tabel nr. 27) :



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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	495	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 și de ungere	30 litri/turbine	330	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	110 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	16,5 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	88 kg	1 an	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia







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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

							dintre operatiunile numerotate de la R1 la R11
15 02 02*	textile absorbante	15 kg	165 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	33 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	286 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	
20 03 01	Deseuri menajere		20 mc	1 an sau cand este nevoie	valorificare	R12	Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiunile numerotate de

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 <b>ISO 9001:2015</b>
---	---	--

								la R1 la R11
15 01 01	Hartie-carton		100 kg	1 an	valorificare	R12		Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile numerotate de la R1 la R11
15 01 07	Sticla		30 kg	1 an	valorificare	R12		Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operațiunile 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 operațiunile numerotate de la R1 la R11

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



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



metalice/ambalaje care pot rezulta pe perioada de constructie a investitiilor preconizate a se realiza prin proiect vor fi recuperate si predate catre societati autorizate, in vederea reciclarii.

*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 .

Managementul deșeurilor se va realiza conform Sistemului de management Integrat al Deșeurilor din județul Tulcea.

Deșeurile colectate vor fi depozitate temporar într-o zona special amenajata , dupa care, conform contractelor încheiate cu firme specializate si 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.

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 acela 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.



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



### 7.1.7. Apa

Avand in vedere ca prin implementarea parcului eolian nu se vor genera poluanti care sa afecteze factorul de mediu apa nu se impune stabilirea unor indicatori chimici-cheie.

Avand in vedere si ca procesul tehnologic de obtinere a energiei electrice din potential eolian nu foloseste apa, iar turbinele eoliene nu sunt amplasate pe cursuri de apa permanente/nepermanente, se poate prognoza ca acest factor de mediu nu va fi afectat de implementarea planului.

Conform datelor din studiul geotehnic apa subterana se afla la adancimi mai mari de 25 m, ceea ce conduce la concluzia ca nici apa subterana nu va fi afectata de implementarea planului. Traseul electric subteran va subtraversa paraul Giurmes . **Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , L<sub>diguri</sub>=38 km , S<sub>reg</sub>=28,5 ha , S<sub>diguri</sub>=32 ha .**

**Lungimea traseului LES care va trece prin ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea este de 926 ml ( 740,8 mp ) . Facem precizarea ca acest traseu urmeaza traiectoria unor drumuri existente .**

### 7.1.8. Aer

Calitatea aerului 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 insa ca aceste lucrari nu se vor desfasura simultan, se preconizeaza ca nu se vor inregistra depasiri ale concentratiilor maxim admise pentru poluanții relevanti: PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>x</sub>. 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<sub>x</sub>/litru motorină;

f = 0,0006 kg SO<sub>2</sub>/litru motorină;

f = 0,0063 kg pulberi/litru motorină;

f = 0,0000028 kg poluanți organici persistenți/litru motorină;



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



$f = 0,000000008$  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 NOx/litru motorină;

$f = 0,0006$  kg SO<sub>2</sub>/litru motorină;

$f = 0,0011$  kg pulberi/litru motorină;

$f = 0,0000028$  kg poluanți organici persistenti/litru motorină;

$f = 0,000000008$  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 NOx/utilaj , 0,00036-0,00072 μg SO<sub>2</sub>/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/m<sup>3</sup>

- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 125 μg/m<sup>3</sup>

- Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor ( an calendaristic și iarna ) : 20 μg/m<sup>3</sup>

- pentru dioxid de azot și oxizi de azot :

- Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 200 μg/m<sup>3</sup>

- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 40 μg/m<sup>3</sup>

- Valoarea limită pentru protecția ecosistemelor ( an calendaristic și iarna ) : 30 μg/m<sup>3</sup>

- pentru pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>:

- Valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane : 50 μg/m<sup>3</sup>

- Valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane : 40 μg/m<sup>3</sup>

- pentru monoxid de carbon :

- Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 10 mg/ m<sup>3</sup>

- pentru benzen :

- Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 5 μg/ m<sup>3</sup>



- pentru plumb :

- Valoarea limită pentru protecția sănătății umane : 0,5 μg/ m<sup>3</sup>

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.



	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

Ca si concluzie, se poate aprecia ca factorul de mediu aer nu va fi afectat semnificativ pe perioada de constructii–montaj si de dezafectare si datorita faptului ca lucrarile se preconizeaza a se desfasura in etape (in functie de achizitia turbinelor, obtinerea autorizatiei de construire, timp favorabil).

Pe timpul functionarii parcului eolian emisiile in atmosfera sunt zero, deci calitatea aerului nu va fi afectata de functionarea turbinelor.

### 7.1.9. Factori climatici

Schimbarile climatice reprezinta o componenta reala a vietii planetei noastre, efectele lor negative fiind resimtite atat pe plan economic, cat si social. Astfel, datele stiintifice arata ca globul pamantesc se incalzeste, clima se modifica, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente si constau in inundatii, seceta, cresterea temperaturilor medii la nivel global, cresterea nivelului mării si 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 mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice. Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale si antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum si adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Vulnerabilitatea implica analiza impactului negative al schimbărilor climatic, inclusive al variabilitatii climatic si al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale si antropice si depinde de tipul, amplitudinea si rata variabilitatii climatice la care acestea sunt expuse precum si 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 reprezinta 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, datorita faptului ca gravitatea efectelor variaza de la o regiune la alta, in functie de expunere, vulnerabilitatea fizica, gradul de dezvoltare socio-economica, capacitatea naturala si umana de adaptare, serviciile de sanatate si mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Modificarile climatice constituie cel mai mare pericol cu care se confrunta omenirea in ultimele milenii, amenintand mediul natural, economia mondiala, modul de viata, securitatea si siguranta



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



tuturor. Modificarile climatice sunt de doua feluri: continue – care avanseaza lent si anomaliiile manifestate brusc.

Incalzirea globala, determinata de gazele cu efect de sera (GES) si de alte cauze mai putin evidente, va fi urmata de consecinte care se vor manifesta lent, dar vor fi catastrofale. Pe langa uragane, topirea gheturilor in munti si la poli, incalzirea apelor marine si intensificarea precipitatiilor vor ridica nivelul oceanelor, facand sa invadeze permanent si trecator insulele si campile continentale, reducandu-se suprafetele cultivabile.

Gazele cu efect de sera includ: dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), metanul (CH<sub>4</sub>), protoxidul de azot (N<sub>2</sub>O), hexafluorura de sulf (SF<sub>6</sub>), hidrofluorcarburi (HFC) și perfluorcarburi (PFC).

Dintre cele enumerate mai sus, dioxidul de carbon are cel mai mare impact asupra mediului inconjurator, chiar inainte de metan.

#### *Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>)*

Dioxidul de carbon sau CO<sub>2</sub> pe scurt, este un gaz incolor si inodor, care este practic imperceptibil pentru oameni, si in parte din cauza acestor caracteristici este atat de dificil de combatut. In esenta, CO<sub>2</sub> este produs prin arderea combustibililor fosili, cum ar fi gaze naturale si petrol; cu toate acestea, este, de asemenea, emis si „indirect” la utilizarea energiei electrice; cea mai comuna metoda in productia de energie electrica este arderea combustibililor fosili.

Aproximativ 30 de miliarde de tone de dioxid de carbon sunt emise anual in atmosfera pe planeta Pamant. Aceasta cifra anuala este foarte mica in comparatie cu emisiile rezultate din fenomene naturale, cu toate acestea, avand in vedere ca dioxidul de carbon ramane in aer de la 100 pana la 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 CO<sub>2</sub> 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 ampretei de carbon este exprimata in echivalent dioxid de carbon (tCO<sub>2</sub>e), echivalent cu o tona de dioxid de carbon. La calcularea ampretelor de carbon, pentru motive de simplitate si uniformitate, cantitatile de gaze cu efect de sera mai putin importante sunt determinate in tCO<sub>2</sub>e, convertind astfel masele lor in masa de CO<sub>2</sub> pe baza unui index de contributie la efectul de sera. Valorile tCO<sub>2</sub>e, 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 CO<sub>2</sub> g/km

Motor DIESEL:

[consum in litri / 100 km] x 26.5 = Emisii CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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.



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



### 7.1.10. Valorile materiale

Planul propus a se realiza este amplasat in extravilanul comunei Stejaru, pe terenuri libere de sarcini. Avand in vedere aceste aspecte se elimina posibilitatea afectarii unor posibile valori materiale .

### 7.1.11 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.

### 7.1.12. 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 ).

Din practica celorlate 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 .

### 7.1.13. Umbrirea

Rotirea palelor 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 pierde semnificativă de energie. Din punct de vedere al PUZ-ului studiat parcul fiind amplasat in extravilanul comunei Stejaru , la 1100 m distanta de cea mai apropiata locuinta si umbra nu va avea un impact asupra locuintelor. Umbra data de o turbina eoliana depinde de conditiile meteorologice ( soare ), pozitia soarelui, anotimp, pozitia geografica .

Din punct de vedere legislativ, nu exista reglementari care sa precizeze ce conditii ar trebui indeplinite de turbinele eoliene pentru a fi amplasate.

Avand in vedere ca parcul eolian propus a se realiza se amplaseaza intr-o zona in care precipitatiile sunt reduse, iar vara temperaturile mari ( peste 30 grade ) si lipsa precipitatiilor conduce la uscarea vegetatiei se preconizeaza ca umbra datorata turbinelor eoliene va avea un efect benefic asupra vegetatiei din zona.



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



#### 7.1.14. Reflectarea ( Flickering-ul )

Un efect care poate fi receptat si de la distante mai mari, deci de mai multi localnici vecini ai parcului eolian, este fenomenul de licarire al palelor când sunt batute direct de soare, care ar putea fi deranjant. Acest fenomen se produce numai în zilele senine de la rasaritul soarelui pâna la prânz si este perceput numai când vântul bate dinspre directia privitorului, ceea ce înseamna cel mult câteva zeci de ore pe an, practic în orice configurare a parcului eolian si topografie a locului. Prin faptul ca palele sunt vopsite în alb fenomenul este mult estompat.

#### 7.1.15.Zgomot si vibratii

*Zgomotul* este provocat de curentii de aer produsi la rotirea palelor. Este de retinut faptul că orice masină cu părți mobile provoacă un anumit nivel de zgomot si în această privință turbinele eoliene nu sunt o exceptie. Turbinele de ultima generatie sunt in general silentioase în functionare si, în comparatie cu zgomotul traficului rutier, feroviar, aerian si al celui produs pe santiere pentru a enumera doar câteva, zgomotul acestor turbine este chiar foarte mic. Solutiile tehnice anti-zgomot includ modificarea formei elicelor si reducerea vitezei de rotire a acestora. Turbinele de dimensiuni mari, care sunt de obicei utilizate în câmp deschis, sunt în general plasate la mai mult de 400 de metri de cea mai apropiată locuință. La această distanță zgomotul produs de turbina care generează curent electric este aproximativ acelasi cu acela al unui râu aflat la 50-100 m sau a frunzelor fremătătoare în briza plăcută. Este similar cu zgomotul dintr-o cameră de zi normală cu un semineu aprins sau într-o cameră de lectură a unei biblioteci sau într-un birou linistit, dotat cu aer conditionat.

#### 7.1.16. Radiatii

**Un câmp electromagnetic** (radiatie sau undă electromagnetică) este format dintr-un câmp electric (E) si un câmp magnetic (H), perpendiculare între ele si perpendiculare pe directia de propagare care oscilează sinusoidal între valorile pozitive si cele negative cu o frecvență f. Distanța dintre două valori maxime pozitive (sau negative) se numeste lungime de undă, mărime invers proportională cu frecventa f. Câmpul poate fi împărțit în două componente principale – componenta reactivă si cea radiativă.

**Componenta reactivă** se referă la energia înmagazinată în regiunea din apropierea sursei si este responsabilă de efectele asupra omului. Această regiune se găseste în jurul sursei, până la o distanță de aprox. 1/6m~2m si se mai numeste si regiunea câmpului apropiat. Măsurătorile în câmp apropiat sunt dificile, deoarece chiar introducerea sondei pentru măsurare poate modifica substantial câmpul.

**Componenta radiativă** se găseste la distante mai mari de o lungime de undă, această regiune numindu-se si regiunea câmpului îndepărtat, în care unda electromagnetică poate fi descrisă ca o undă plană, raportul dintre intensitatea câmpului electric si 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 tranzitie, în care predomină componenta radiativă. Deoarece lungimea de undă este invers proportională cu frecventa, aceste regiuni variază.

**Densitatea de putere** (se măsoară în watti/ m<sup>2</sup>) este produsul dintre intensitatea câmpului electric si a



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 k/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 că implementarea parcului se efectuează în extravilanul și parțial în travilanul localității Rahmanu, efectul radiațiilor electromagnetice asupra populației este nesemnificativ

#### 7.1.17. Unde electromagnetice

Undele radio și microundele sunt folosite într-o gamă variată în scopul comunicării. Orice structură mare mobilă poate produce interferențe electromagnetice. Turbinele de vânt pot cauza interferența 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 datorită lungimii de undă 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.





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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Frecventele de comunicatie nu sunt afectate semnificativ dacă lungimea de unda a emitatorului este de 4 ori mai mare decât înaltimea totala a turbinei. Pentru turbine comerciale uzuale, limita frecventei este de 1,5-2 Hz (150 - 200 m). Teoretic nu exista o limita superioara.

Tipurile de semnale pentru comunicarea civila si militara care pot fi afectate prin interferenta electromagnetica includ emiterea semnalelor pentru radio si televiziune, microundele, comunicatia radio celulară si variate sisteme de control ale traficului aerian sau naval.

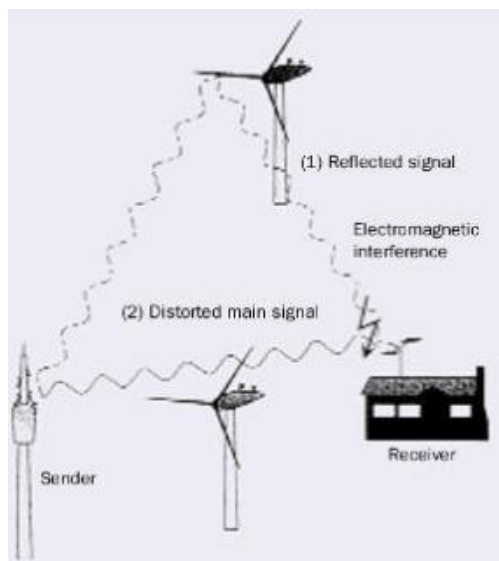


fig.45 - interferenta electromagnetica ( sursa [www.windpower.org](http://www.windpower.org) )

## 7.2. Matricea de impact

Pentru identificarea efectelor semnificative ale implementarii Planului Urbanistic Zonal **CONSTRUIRE PARC EOLIAN**, 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. 29:



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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

CATEGORIA DE EFECTE	TIPUL DE EFECTE POZITIV/NEGATIV DIRECT/INDIRECT	Periodicitatea efectelor si impactul pe termen		
		scurt	mediu	lung
<b>A. Secundare</b> - 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>B. Cumulative</b>				
-limitarea poluarii punctiforme si difuze a apelor	-Producerea energiei din potentialul eolian existent nu produce o poluare a apelor de suprafata sau subterane(efect pozitiv direct )	+2	+2	+2
-limitarea poluarii punctiforme si difuze a solului si facilitarea protejarii solului de eroziunea vantului	-Amplasarea parcului eolian va conduce la schimbarea destinatiei terenului din arabil , pasune in teren curti-constructie (efect negativ direct)	-1	+1	+1
	- Va exista un impact negativ direct asupra solului in perioada de constructie-montaj si dezafectare .	-1	+1	+1
-conservarea diversitatii naturale a florei , faunei , habitatelor din zonele protejate si	- amplasarea turbinelor s-a realizat pe terenuri arabile care Nu sunt amplasate in situri Natura 2000	-1	+1	+1



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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

din siturile Natura 2000	- in cazul producerii de energie eoliana exista un posibil impact fonic direct negativ . Pentru reducerea acestuia amplasamentul parcului eolian a fost positionat la distanta de minim 1100 m fata de cea mai apropiata locuinta.	-1	-1	+1
-protejarea si imbunatatirea conditiilor fonice din asezarile umane				
-cresterea protectiei populatiei fata de riscul de accidentare la locul de munca	-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	-1	0	0
-exploatarea limitata a resurselor naturale epuizabile	-deoarece in procesul de productie al energiei electrice nu se folosesc resurse naturale epuizabile impactul va fi unul pozitiv indirect	+2	+2	+2
-reducerea producerii de deseuri , intensificarea valorificarii deseurilor si facilitatea reciclarii oricarui tip de deeu	-la fazele de constructie-montaj si dezafectare a parcului eolian va exista un impact negativ privind aparitia deseurilor in zona studiata -datorita specificului activitatii desfasurate deseurile rezultate pot fi valorificate prin unitati specializate	-1 +1	+1 +1	-1 +1
-protejarea peisajelor naturale si culturale	-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 .	-1	-1	-1
-cresterea eficientei energetice si a folosirii resurselor energetice	-utilizarea tehnologiilor avansate din domeniul energiei eoliene va avea un impact pozitiv si va permite cresterea eficientei energetice	+2	+2	+2
-facilitarea producerii de energie din resurse regenerabile	-efect pozitiv, permanent, pe termen lung avand in vedere angajamentele Romaniei din Tratatul de aderare	+2	+2	+2



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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

-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
<b>C. Sinergice</b>				
-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 +2 +1 +1	+1 +1 +1 +2	+2 +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, saptaturi, turnari betoane, zgomot, circulatie mijloace de transport si utilaje de constructii, inmasura in care acestea pot determina mortalitatea directa asupra speciilor native, stres fiziologic si diminuarea functiei reproductive, - intreruperea comportamentului si activitatilor normale, modificarea interactiunii intre specii si invazia speciilor alohtone.

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

*Prognozarea impactului legat de DISTRUGERE:*

Avand in vedere ca proiectul eolian este situat 100% pe terenuri agricole, în afara ariilor naturale protejate, care prin natura proprie sunt supuse anual interventiei agricole precum si faptului ca terenul scos din circuitul agricol este de sub 1% efectul de distrugere nu este semnificativ.



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

**Pentru proiectul eolian, activitatile de constructie-montaj nu vor genera distrugerea** habitatelor amplasate in arii protejate, deoarece alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, a traseului de drumuri de acces si cabluri electrice s-a realizat pe terenuri arabile , cu exceptia unei portiuni de 926 ml de LES , care trece printr-o pajiste ruderalizata ( de suprapasunat ) , inclusa in ROSCI0201 Podisul Nord –Dobrogean.

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

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

***Prognostarea 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 prognozat***

**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 cailor de acces si identificarea principalelor perimetre a habitatelor continue din vecinatatea locatiei.**

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

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

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

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.





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



### ***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.

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

### **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 ( tabel 30):

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

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos ( tabel 31 ):

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 ( tabel 32 ):



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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

PROBABILITATE						
INEVITABILĂ	5	5	10	15	20	25
FOARTE PROBABILĂ	4	4	8	12	16	20
PROBABILĂ	3	3	6	9	12	15
IMPROBABILĂ	2	2	4	6	8	10
FOARTE IMPROBABILĂ	1	1	2	3	4	5
CONSECINȚE		1	2	3	4	5
		NESEMNICATIV	MODERATE	SERIOASE	FOARTE SERIOSE	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 ( tabel 34 ) :

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 Stejaru



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



### ***Prognozarea impactului generat de parcul eolian***

#### ***a) IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE PROIECTARE :***

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit urmatoarele criterii:

- ✓ Sa nu afecteze habitatele prioritare si speciile de plante rare;
- ✓ Terenul sa fie liber de constructii si la distanta de zonele locuite;
- ✓ Drumurile de acces sa aiba un traseu cat mai scurte foliind cu precadere drumurile agricole locale, respectiv 44 km, iar drumurile de acces de la drumurile agricole locale nu depasesc 2.000 m pentru fiecare turbine eoliana;
- ✓ Traseul cablurilor electrice de 33 kV vor fi pozitionate in principal pe sub drumurile agricole existente
- ✓ Platformele tehnologice sunt amplasate pe terenuri arabile, in afara ariilor naturale protejate.

#### **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 ( tabel 35):

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 organizării de santier în suprafața de 5000 mp (aferente lucrărilor menționate prin PUZ) va fi nesemnificativ asupra Siturilor Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acestuia va fi poziționat pe zone antropizate – teren arabil în vecinătatea stației de conexiuni/transformare ( în suprafața de 5000 mp ) de lângă turbina T17 .

Impactul direct al PUZ « **CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019** » la nivelul întregii rețele Natura 2000, considerăm că este nesemnificativ pentru habitatele și speciile pentru care au fost instituite ariile protejate de interes comunitar - ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Padurea Babadag și ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean .

**Impactul direct** asupra topografiei zonei și fiziologiei reliefului constă în îndepărtarea stratului de sol vegetal, impact care datorită limitării ca suprafața și perioada nu conduce la modificări ale echilibrului existent al solului și o eventuală limitare a accesului în zona. Chiar dacă aceste consecințe



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



asupra topografiei și fiziologiei reliefului sunt inevitabile, ambele sunt reversibile prin măsurile luate la finalizarea lucrărilor.

### **Referitor la impactul PUZ asupra NEVERTEBRATELOR**

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

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

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

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

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

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





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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 viroplaca, 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 campestris – greierele de camp, Oecanthus pellucens , Gryllotalpa gryllotalpa – coropisnita, Calliptamus italicus – lacusta migratoare italiana. Specii ca Oedipoda coerulescens, Oedipoda germanica, Acrida hungarica apar in special in habitatele de stepa cu aflorimente.

Miriapodele – sunt reprezentate de specii detritivore (diplopodele – Blanjulus si Julus) si de chilopode (Scolopendra cingulata – caraiac si Lithobius – urechelnite comune). Gasteropodele (melci) – au fost identificati melci cu cochilie (Cernuella virgata, Helicella obvia, Helix lucorum) sau fara cochilie (Limax cinereus, Limax flavus). Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentală 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



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



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 în perioada de construcție 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 .

Mortalități datorită coliziunii cu turbinele eoliene, în special pentru speciile de insecte zburătoare –pe perioada de funcționare sunt puțin probabile , având în vedere ca turnul este o construcție fixă (care poate fi evitată în zbor de insect) , iar palele (partile mobile ale turbine) nu ajung la nivelul la care acestea zboară (cca 15-20 m față de zonele cultivate, pasuni, arbori/arbusti, pasune) .

**Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT .**

#### ***Referitor la impactul PUZ asupra MAMIFERELOR***

Din rândul mamiferelor, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, ingluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate : popândăul (*Spermophilus citellus*) –la cca 800m de turbina T19 , pe pasune – 5 exemplare, iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) – 6 exemplare , vulpea roșcată (*Canis vulpes*) -3 exemplare , caprioara ( *Capreolus capreolus* ) – 7 exemplare – pe terenurile arabile și galerii de dihor patat ( *Vormela peregusna* ) -în zona de depozitare deseuri animale din imediată vecinătate a localității Stejaru , de-a lungul drumului Stejaru-Neatarnarea .

**Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN SCURT .**

#### ***IMPACTUL GENERAT ÎN FAZA DE PROIECTARE :***

Primele măsuri pentru identificarea și evaluarea impactului Planului Urbanistic Zonal asupra ariilor protejate se iau din faza de proiectare, prin alegerea amplasamentului turbinelor eoliene, traseului de drumuri și cabluri electrice, dimensionarea platformelor tehnologice și a organizării de șantier, astfel încât impactul generat să fie minim.

Pentru alegerea amplasamentului turbinelor s-au folosit următoarele criterii :

- Sa nu afecteze habitatele prioritare și speciile de plante rare ;
- Terenul să fie liber de construcții și la distanță de zonele locuite;
- Sa nu fie necesare demolări, relocări de drumuri, trasee de conducte de gaze, linii electrice;



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- 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 positionat de-a lungul drumurilor de acces si a drumurilor existente;
- Platformele tehnologice sunt amplasate pe teren arabil, in imediata vecinatate a turbinelor (in zone in care nu s-au identificat habitate prioritare) .

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

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

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

### **IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE CONSTRUCTIE :**

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

- ✓ Reabilitare drumuri de exploatare si amenajare drumuri de acces;
- ✓ Amenajare organizare de santier;
- ✓ Realizarea platforme tehnologice;
- ✓ 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 10 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 specii de chiroptere, motiv pentru care impactul planului asupra acestora este inexistent.

Având în vedere că dintre cele 10 turbine ce se doresc a fi instalate, sunt amplasate in terenuri arabile, iar drumurile de exploatare vor fi cele preexistente care doar vor fi modernizate, impactul asupra habitatelor naturale este foarte redus. Cel mai mare impact pe care îl va avea implementarea planului propus este generat în timpul fazei de construcție, respectiv prin lucrările de amenajare a platformelor de construcție, a fundațiilor turbinelor eoliene și instalare a acestora, precum și prin realizarea șanțurilor pentru liniile de transport a energiei la racordarea 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 electric va fi pe drumuri preexistente, respectiv va urmări limita drumurilor de exploatare, cu exceptia unei portiuni de 926 ml care va subtraversa zona de pasune antropizata de suprapasunat din imediata vecinatate a localitatii Stejaru .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, ROSPA 0100 Stepa Casimcea



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

și ROSPA0091 Pădurea Babadag va fi nesemnificativ, deoarece cele 10 turbine sunt amplasate în afara ariilor naturale protejate.

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

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

### **IMPACTUL GENERAT ÎN FAZA DE FUNCȚIONARE :**

Turbinele eoliene nu generează poluanți chimici în mediu.

Lucrările de mentenanță nu au un impact semnificativ, deoarece se efectuează rar maximum 1-2 intervenții anual și se vor folosi platformele aferente fiecărei turbine .

Impactul de operare nu are efecte reziduale. Având în vedere că zona în care se va implementa parcul eolian are destinație agricolă, impactul generat în faza de funcționare se va cumula cu impactul generat de înființarea/întreținerea culturilor agricole. Activitățile fiind diferite (producere energie electrică – agricultură), 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 analizei 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 coliziunii (cap D).

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

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

#### Anseriformele

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

#### Passeriforme și alte specii de pasări

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

Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

### **Efectul de bariera**

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

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



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



Reducerea cu 18,75% 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),
- Ciconia nigra (1 din 2 studii),
- Anser albifrons (3 din 3 studii).

Efectivele pasarilor din zona de studiu sunt relativ mici .

#### *Impactul prognozat*

In zona de studiu, analizând datele colectate în timpul pasajului de primavara si toamna s-a constatat ca zona nu este traversata de efective numerice ridicate/ zi în ceea ce priveste atât pasarile rapitoare, cât si celelalte specii.

Cele mai ridicate efective au prezentat speciile de passeriforme a caror migratie se desfasoara în general la înaltimi între 300m si 600 m, ori punctul cel mai înalt al turbinei este de aproximativ 260m. Apreciem ca efective estimate în formularul standard pentru siturile Natura 2000 pentru speciile de pasari rapitoare sunt atinse în timpul migratiei.

De asemenea, s-a luat în considerare altitudinea de zbor a pasarilor care poate varia în functie de mai multi factori: distanta de zbor, conditiile meteorologice, viteza si directia vântului, altitudinea de zbor, precum si specia în sine (marimea, structura, migratoare de lunga sau scurta distanta) etc.

#### **Detalierea efectului de bariera al viitorului parc eolian asupra speciilor de randunici *Hirundo rustica* si *Alauda arvensis*.**

##### *Impactul prognozat*

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

Natura impactului: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG

#### **Riscul de coliziune**

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

În general ratele relativ crescute ale mortalității datorită coliziunii cu turbinele eoliene au fost înregistrate în cadrul parcurilor mari amplasate în zone neadecvate cu concentrații mari de păsări, în mod special de păsări migratoare, 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, periclitare la nivel european sau mondial.

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





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



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 față de PUZ-urile analizate anterior în 2012-2013. Mai mult decât atât, pe baza principiului precauției și în proiectele actuale s-au propus eliminarea /relocarea de turbine eoliene pentru a reduce riscul la minim posibil.

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

- Trebuie să se asigure că turbinele amplasate nu vor oferi condiții propice pentru cuibăritul speciilor
- Evitarea iluminării turbinelor. Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune, de aceea se recomandă evitarea surselor de iluminat puternice, ce pot disturba migrația sau erata de noapte a unor specii. Majoritatea studiilor realizate până în prezent au citat rate scăzute de mortalitate datorită coliziunii/turbine, dar în multe cazuri acestea sunt bazate doar pe carcasele găsite, care au o probabilitate ridicată de a subestima numărul real de coliziuni. Chiar și în cazul în care ratele de coliziune pe turbina sunt mici, acest lucru nu înseamnă neapărat că mortalitatea datorată coliziunii este nesemnificativă, în special în parcurile eoliene mari.

Chiar și creșteri relativ mici ale ratelor mortalității pot fi semnificative pentru unele populații de pasări, mai ales pentru cele de talie mare, cu durată lungă de viață o (re)productivitate scăzută și cu perioade de maturitate lungă, și în special pentru speciile de pasări rare (ex. acvila de câmp).

Conform unui studiu norvegian publicat în revista Institutului American Wind Wildlife – 19 noiembrie 2021, se menționează că 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.



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



Fig. 49- pala turbina eoliana (2/3 din lungime ) vopsita in negru

## **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-construcție. Rata coliziunii depinde de mai multi factori si unul dintre ei este înaltimea turbinelor eoliene. Cu cât turbina este mai înalta, 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 arabil , la distante care sa reduca la maxim riscul de coliziune.

## **Natura impactului: NESEMNICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG.**

### **IMPACTUL GENERAT IN FAZA DE DEZAFECTARE :**

In aceasta faza, impactul este refacerea suprafetelor dupa demontarea turbinelor eoliene prin dezafectarea fundatiilor si eliminarea deseurilor rezultate, lucrari de terasamente pentru dezafectarea drumurilor noi de acces lucrari de nivelare si refacere a stratului vegetal.

Impactul preconizat in aceasta faza este direct, pe termen scurt , nu este rezidual si nici cumulativ Dupa finalizarea lucrarilor de dezafectare impactul este pozitiv, refacerea habitatului este rapida, dupa un an biologic ( maxim doi ).

### **Natura impactului: DIRECT, PE TERMEN SCURT, POZITIV**



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

## **Impactul rezidual**

**Pentru specii de plante** de interes comunitar si plante rare – NU se vor amplasa turbine eoliene si statia de transformare decat pe terenuri arabile in afara ariilor naturale protejate. Traseul electric subteran pentru realizarea racordului la SEN va intersecta ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea si ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean, dar lucrarile se vor realiza doar pe drumurile de exploatare, cu exceptia unei portiuni de 926 ml , care va subtraversa o zona cu afectata de suprapasunat din imediata vecinatate a localitatii Stejaru . Terenul fiind readus la starea si folosinta initiala dupa terminarea lucrarilor.

**Natura impactului: NU VA EXISTA UN IMPACT REZIDUAL.**

**Pentru pasari:** impactul rezidual este nesemnificativ, avand in vedere ca nu sunt amplasate eoliene în apropierea padurilor.

Perturbarea speciilor de pasari, modificarea sau pierderea habitatului cauzate de instalarea turbinelor eoliene si a infrastructurii asociate este nesemnificativa turbinele amplasandu-se in terenuri arabile in afara ariilor naturale protejate.

**Natura impactului: TEMPORAR, NEREZIDUAL, NESEMNIFICATIV**

Efectele atribuite eolienelelor asupra pasarilor sunt variabile în functie de specie, de sezon si zona.

Perturbarile pot avea un caracter temporar fiind determinate de prezenta activitatii umane în vecinatatea turbinelor în timpul constructiei, întretinerii parcului.

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

În timpul observatiilor s-a analizat si folosinta habitatelor de catre pasari pentru a putea aprecia într-o forma preliminara preferinta acestora în functie de habitat.

### *Anseriformele*

În baza cercetarilor intreprinse în cadrul a numeroase studii realizate în Europa se specifica ca gâstele evita sa se apropie de turbine, distanta de evitare fiind peste 600 m.

### *Passeriforme si alte specii de pasari*

Studii pe specii de ciocârlie – *Alauda arvensis* (cu comportament mai 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: NESEMNIFICATIV, DIRECT, PE TERMEN LUNG**

## **Impactul cumulativ**

Referitor la impactul direct cumulat s-au evaluat toate posibilitățile de cumulare a impactului împreună cu toate celelalte parcuri eoliene menționate mai sus, ce au fost luate în considerare. Astfel, în cazul parcurilor eoliene care se suprapun cu prezentul amplasament, precum și în cazul parcurilor eoliene care se învecinează cu prezentul amplasament, situate la o distanță mai mică de 1000 de metri sunt 3 parcuri eoliene : Parc eolian SC SOLAR EOLVOLT SRL - aviz nr. 33/20.12.2012, Parc eolian SC THE WAY OF ENERGY SRL – aviz nr. 18/02.06.2011, Parc eolian SC BARON WAY OF ENERGY SRL – aviz 31/11.11.2011), datorită faptului că zona de studiu cuprinde zonele situate la



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



aproximativ 1000 de metri de jur împrejurul amplasamentului, impactul cumulat nu poate fi diferit de impactul singular al prezentului parc, deoarece este vorba de aceeași scară de propagare a impactului, asupra aceluiași particularități ale biodiversității locale, fiind vorba de aceeași populații locale de păsări cuibăritoare, cu o densitate medie de prezentă a turbinelor eoliene.

Datorită faptului că acel plan este amplasat cu precădere pe terenuri cu culturi arabile, 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 arabile 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 pasari sunt ca și inexistente.

**Având în vedere faptul că producția turbinelor eoliene cu puteri până în 3 MW a fost înlocuită cu turbine a caror puteri depășesc 5-6 MW , toate investițiile în turbine eoliene trebuie reanalizate în contextul actual (prin prisma diminuării numărului de turbine ). O putere mai mare pentru o turbină eoliană înseamnă modificări ale înălțimii turnului, palelor , ceea ce implică zone de protecție mai mari . În acest context , impactul cumulat trebuie analizat în varianta în care numărul turbinelor s-a micșorat ( în unele situații la mai puțin de jumătate din ceea ce a fost avizat în perioada 2009-2013 ) , iar distanțele dintre turbine s-a mărit . Suprafețele afectate de construcții ( platforme , turbine , cai de acces , traseu electric ) s-a diminuat de asemenea , impactul fiind redus practic la jumătate față de cel estimat inițial .**

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 ( 800-1000 m , deasupra plafonului de nori ) , mult peste înălțimea de 206 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 migrări 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 pasari.

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 .

**Conform datelor de monitorizare traseul de migrație identificat urmează direcția N-V → S-E , iar altitudinea de zbor variază de la specie la specie , de condițiile meteo . Mentionăm că în condiții meteo nefavorabile ( ceață , ploaie ) , altitudinea de zbor a pasărilor este deasupra plafonului de nori . Drept urmare , este exclus riscul de interferență a acestora cu palele turbinelor eoliene . Mentionăm și faptul că la viteze mari ale vântului , turbinele eoliene au limitatoare de viteză în cadrul sistemului propriu de protecție împotriva avariilor . Datele de monitorizare culese în ultimii 10 ani în Dobrogea nu au consemnat nici un incident de acest gen.**



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



Datorită faptului că activitățile de funcționare a parcului eolian se vor desfășura pe termen lung, impactul pe termen lung, atât direct cât și indirect, singular și cumulativ sunt identice cu cele pe termen mediu. La expirarea duratei de funcționare a parcului eolian, pe termen scurt, se vor efectua activități de dezafectare a parcului și a amenajărilor sale, urmate de reecologizare , activități care sunt luate în considerare în tabelul de mai sus, ca evaluare a impactului, ca impact pe termen scurt.

Datele referitoare la gradul de afectare al habitatelor importante pentru speciile de păsări menționate în cadrul siturilor Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSPA0100 Stepa Casimcea, menționează că pe amplasament nu sunt prezente astfel de habitate, fapt susținut și de lipsa cuibăritului acestor specii caracteristice siturilor de protecție avifaunistică pe amplasament. Habitatul din zona de studiu, reprezentat de terenuri arabile, asigură cuibăritul unui număr nesemnificativ de specii de păsări de interes comunitar din situl SPA (doar 8%) și cu populații nesemnificative (mai mici de 2% din totalul populațiilor menționate în formularul standard, fiind oricum în mare parte populații diferite de cele din situl SPA) datorită suprafeței sale restrânse și a gradului mare de izolare față de habitate similare.

Referitor la identificarea și evaluarea **impactului cumulativ** al planului propus asupra habitatelor și speciilor prioritare de interes conservativ din ROSCI 0201 Podișul Nord Dobrogean, menționăm următoarele ( tabel 37 ):

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 amplasamentului 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 50 de kilometri de amplasamentul analizat.
62C0*	Stepa ponto-sarmatice	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta este prezent doar în vecinătatea amplasamentului propus și la distanțe care să asigure menținerea stării de conservare favorabile a habitatului. Traseul electric subteran va traversa pe o porțiune de 926 m o zonă de pasune ruderalizată ( datorită suprapasunatului , având în vedere distanța mică față de localitatea Stejaru și a faptului că în zonă sunt mulți crescători de animale – oi, capre , vaci ) .
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.





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



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.
91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91M0	Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Asupra acestui habitat prioritar planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece acesta nu este prezent pe amplasamentul propus și nici în vecinătatea acestuia.
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 38)**

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 aceasta a fost identificată la cca 800m de T19 pe pasune .
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	<i>Vormela peregusna</i>	Asupra acestei specii prioritare planul propus nu are nici un fel de impact cumulativ deoarece aceasta a fost identificată la limita intravilanului localitatii Stejaru ( langa depozitele necontrolate de deseuri animale existente de o parte si alta a drumului Stejaru-Neatarnarea ) .

**• Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE (tabel 39)**

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 .



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



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 , ci la cca 850-900 m .
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 40)**

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 . Conform hartii de distributie a speciei mentionata in Planul de management specia se regaseste in vecinatatea PUZ , in zone unde exista habitatul caracteristic speciei - specie polifagă, care preferă stejarii dar și alte specii precum ulmul, castanul, frasinul, salcia, platanul, fagul.
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 41)**

Cod	Specie	Concluzii identificare și evaluare impact
2125	<i>Potentilla emiliipopii</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 .



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



## **8.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 –combustibili fosili – utilizate pentru producerea energiei electrice si implicit se vor diminua gazele cu efect de sera emise in atmosfera.

Activitatea de producere a energiei electrice din potential eolian nu se regasesc 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.

## **9.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 implementarii masurilor de reducere si va face alocatiile bugetare necesare.

### **9.1. 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 :***

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 .



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



- depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanși, cutii metalice/ PVC, butoaie metalice/ PVC, etc.).
- eliminarea în locurile autorizate a materialelor inerte (sau asimilabile) cum ar fi: sudură, pământ excavat, piatra, beton.
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță de către operatori autorizați la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor.

#### ***Măsuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada de funcționare a parcului eolian :***

- conform studiului geotehnic se recomandă ca să atenueze pe cât posibil infiltrațiile de apă în pământ, pentru a se elimina intervenții ulterioare asupra fundațiilor turbinelor eoliene ;
- eliminarea oricărui tipuri de deseuri care ar putea afecta calitatea solului (teren arabil și/sau pasune);
- se va achiziționa material absorbant, care să poată fi utilizat în cazul unor poluări accidentale cu ulei de transformator, ulei de ungere .

#### **9.2. Măsuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafață și subterane**

Nu sunt necesare măsuri deosebite pentru protecția acestui factor de mediu, deoarece, încă din faza de proiectare s-a evitat să se amplaseze parcul în vecinătatea cursurilor de apă permanente/nepermanente.

#### **9.3. 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:



- Poluarea atmosferei va fi determinată în principal de manevrarea și transportul materialelor de construcție. Emisiile de praf variază în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor.

Pe perioada secetoasă se recomandă umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenării prafului în zonele învecinate. De asemenea se recomandă controlul stării tehnice a utilajelor care vor fi utilizate la construcția parcului eolian, alimentarea acestora cu carburanți care să aibă un conținut redus de sulf și respectarea tehnologiei de construcție.

##### ***Măsuri de diminuare a impactului asupra atmosferei pe perioada funcționării parcului eolian:***

Turbinele eoliene nu produc emisii în atmosferă în perioada de funcționare.

O sursă secundară de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care vor circula în zonă (pentru întreținere). Aceste gaze nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zonă, datorită numărului mic de turbine și pentru că intervențiile nu

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

au o frecvență mare (turbinele amplasate fiind de ultima generație, noi). Frecvența intervențiilor specificate de producători este de 2 ori/an.

#### 9.4. Măsură de diminuare a impactului asupra biodiversității

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 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/rețeaua electrică se recomandă a fi subterană pentru a evita electrocutarea păsărilor .
- ✓ Evitarea iluminării turbinelor: Turbinele iluminate atrag speciile de păsări crescând riscul de coliziune, 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.





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



- ✓ 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 .



Fig.50- pala turbina eoliانا (2/3 din lungime ) vopsita in negru

**Referitor la impactul parcurilor eoliene asupra ariilor naturale protejate** vor fi respectate măsurile și condițiile din Planul de management al Podișului Nord Dobrogean (plan aflat în procedură de avizare) referitor la energia eoliană, respectiv:

- M2. Creșterea vitezei vântului la care turbinele intră în producție pentru a reduce mortalitatea la pasari si chiroptere . Măsura se va aplica astfel:



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



- ❖ În perioada de migrație de primăvară (1 aprilie – 15 mai) și în perioada de migrație de vară-toamnă (15 iulie – 15 septembrie), toate turbinele eoliene care se află în sit și la o distanță de cel mult 10 km de acesta, vor fi mitigate prin creșterea vitezei la care acestea intră în producție. Sub viteza de 6 m/s, în perioada menționată anterior și când temperatura aerului în ultimele 5 minute depășește valoarea de 13°C, turbinele se vor opri complet din rotații, chiar dacă acestea nu produc energie. Acest lucru va asigura reducerea impactului în perioade în care animalele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă. Pierderea de energie pentru parcurile eoliene este în general de sub 1% din ce se poate produce în acea perioadă, fiindcă turbinele nu produc semnificativ la viteze mici ale vântului. Concomitent se va permite efectuarea unor programe de monitorizare a turbinelor din partea specialiștilor, care vor realiza modele de analiză a mortalității și vor estima gradul de eficiență al măsurii de reducere a impactului per parc eolian. Rezultatele vor fi comparate cu studiile de identificarea a mărimii teritoriului și cartarea a populațiilor chiropterelor, putând fi emise noi estimări cu privire la starea de conservare a speciilor.
- M 17 : Monitorizarea prin intermediul activitatilor de pază și patrulare pentru a verifica modul în care se realizează activitățile de intretinere a turbinelor eoliene (respectarea deplasării/depozitarii echipamentelor de intretinere prin evitarea deplasării în afara 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 taiere, cosire, smulgere) sau, în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cat mai redus asupra speciilor native.
- M19: Eliminarea speciilor alogene de plante
- M20: Monitorizarea continuă a potențialelor focare de răspândire a speciilor alogene de plante și evaluarea potențialului invaziv al acestora și al efectelor asupra biodiversității, sănătății umane sau activităților economice. Dacă se constată necesitatea aplicării măsurilor de combatere se va interveni de preferință mecanic (prin taiere, cosire, smulgere) sau , în ultimă instanță, chimic, prin utilizarea de produse de combatere selective, cu un efect cat mai redus asupra speciilor native.
- M21: Prevenirea răspândirii speciilor alogene cu potențial invaziv prin implementarea de măsuri de conștientizare a populației din zona de interes cu privire la acest fenomen.

*Măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor și speciilor de plante și 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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 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:



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



- 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 09<sup>00</sup> – 17<sup>00</sup>, 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 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 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



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



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 reducerii acestuia la un nivel minim acceptat.

## **9.5. 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 depozitare) va fi imprejmuita 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;



	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

***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 .

**9.6. 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.
- Se va realiza supraveghere arheologica din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpare a gropilor pentru parcul eolian.

***Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada functionarii parcului eolian :***

- nu sunt necesare in faza de functionare.

**9.7. 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:***

- vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot.

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 1000 m de localitatea cea mai apropiata – Stejaru

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatorul calendar ( tabel 44 ):

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

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 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	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 societatiilor 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	

### 9.8. 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.



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



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.

## **10.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**

### **10.1. 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 3 , in care s-a mentionat evolutia posibila a mediului in lipsa implementarii PUZ .

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;

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  <b>ISO 9001:2015</b></p>
---	---	--

- 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;

## 10.2. Prezentarea alternativelor

### **VARIANTA 1 :**

Pentru PUZ „, CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU “ , APM Tulcea a emis **Avizul de mediu nr. 32/2011 pentru un parc eolian alcatuit din 20 turbine eoliene cu puterea de 4,5 MW/fiecare , inaltime maxima turbina 184 m , rotor cu pala de 64 m ( inaltime maxima turn 120 m )**. Suprafata studiata **2556,99 ha**, suprafata aferenta parcului conform RLU = **50 ha**, suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol **8,1412 ha**.

*Traseul LES din interiorul parcului trecea prin pasuni ( incluse in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean ) pe o lungime de 1,74 km .*

### **VARIANTA 2 :**

*Prezenta documentatie analizeaza si stabileste reglementarile specifice pentru amplasarea si realizarea obiectivului de investitie: „, CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019” - comuna Stejaru, judetul Tulcea, obiectiv ce a mai fost analizat printr-o documentatie PUZ precedenta .*

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

In Varianta 2 de plan se aduc modificari cu privire la :

- capacitatea dezvoltata de la 90 MW la 62MW (capacitatea de productie a echipamentelor se mareste de la 4,5MW la 6,2 MW) ;



- **diminuarea numarului de turbine** pentru optimizarea productiei in fazele urmatoare **de proiectare de la 20 la 10 ;**

- performanțele și caracteristicile centralelor eoliene, astfel :

- **inaltimea maxima admisa a turbine – modificare de la 184 m la 206 m;**
- **inaltimea turnului : de la 120 m la 125 m**
- **diametru rotor : de la 128 m la 162 m**
- **lungime pala: de la 64 m la 81 m.**

Traseul LES subtraverseaza o pajiste ruderalizata inclusa in ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean ( subtraversarea se va realiza pe o lungime de 926 ml ) .

**B. Solutii privind alimentarea cu apa :** Nu este cazul .

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

*C. Solutii privind evacuarea apelor uzate* :Nu este cazul .

*D.. Solutii privind asigurarea agentului termic* : Nu este cazul .

### **CONCLUZIE :**

Evaluarea alternativelor a indicat viabila si de preferat varianta de realizare a unui parc eolian format din 10 turbine cu puterea de 6,2 MW fiecare și o stație de transformare, amplasate pe o suprafata de 148,42 ha.

Aceasta alternativa de plan a luat in considerare TOATE aspectele de mediu (distante fata de zone protejate, localitati , gradul de afectare a solului , zgomot , disponerea 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.

### **10.3. Dificultati in prelucrarea informatiilor cerute**

La intocmirea prezentului Raport de mediu au fost intampinate greutati in ceea ce priveste obtinerea datelor privind starea de sanatate a populatiei, datorita lipsei unor studii pe zone de interes din judetul Tulcea . De asemenea nu s-a studiat impactul parcurilor eoliene asupra starii de sanatate a populatiei , acest domeniu fiind la faza de pionerat inca . Datele mentionate in Raport au fost preluate din studiile facute de Academia Franceza de Securitate Sanitara, Protectia Mediului si Protectia Muncii.





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



Nr. certificat : 2633  
 ISO 9001:2015

## 11.DESCRIEREA MASURILOR AVUTE IN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTARII PLANULUI SAU PROGRAMULUI

### 11.1. Introducere

Prin definitia oferită de O.UG. nr. 195/2005 monitorizarea reprezintă supravegherea,prognozarea, avertizarea si interventia în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoasterii stării de calitate si a semnificatiei ecologice a acestora, a evolutiei si implicatiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun.

Monitorizarea performantelor de mediu ale implementarii Planului Urbanistic Zonal este necesara pentru a identifica orice impact de mediu neprevazut, astfel incat sa se poata interveni cu actiuni de corectare.

Planul de monitorizare a biodiversității este menit să furnizeze o bază pentru evaluarea pe timp îndelungat a statutului biodiversității în zonă si eficacitatea implementării măsurilor pentru protejarea biodiversității. Întrebările de monitorizare includ evaluări atât ale conditiei de bază a biodiversității din zonă, cât si ale impacturilor actiunilor manageriale, si ale altor forme de utilizare a resurselor (agricultură, pășunat). Evaluând statutul resurselor biodiversității de-a lungul timpului, planul de monitorizare de asemenea evaluează presiuni si amenințări.

### 11.2. Monitorizare PUZ

#### Monitorizarea avifaunei

Programul de monitorizare trebuie să se desfășoare astfel încât să poată releva date referitoare la toate categoriile de animale posibil a fi prezente în amplasamentul parcului eolian, și anume: reptile, păsări cuibăritoare sau oaspeți de vară, păsări sedentare, păsări oaspeți de iarnă și păsări migratoare, care pot migra pe deasupra amplasamentului, lilieci care ar putea migra prin zonă, mamifere. Ținând cont de aceste considerente, se vor utiliza două metode distincte de colectare a datelor și evaluare a tabloului avifaunistic, și anume:

- metoda transectelor în puncte pentru speciile cuibăritoare, sedentare și care ierneză, și
- metoda punctelor fixe pentru speciile migratoare. Perioadele în care se vor efectua monitorizările avifaunei se vor face ținând cont de perioadele favorabile pentru colectarea fiecărui set de date, așa cum este relevat în tabelul următor:

	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. 45 - Perioadele favorabile/optime de realizare a monitorizării



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



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:

- păsări cuibăritoare: un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;
- păsări de pasaj (migratoare): un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;
- păsări oaspeți de iarnă: un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;
- păsări sedentare: se vor monitoriza în cadrul deplasărilor pentru păsările cuibăritoare și cele care ierneză.

**Chiropterele** vor fi monitorizate în perioada aprilie -octombrie aplicând metode combinate (transect+punct fix) .

**Nevertebratele** vor fi monitorizate prin observare directă și/sau filee entomologice în perioada martie-octombrie .

**Herpetofauna** se va monitoriza prin observații directe pe transecte în perioada aprilie- octombrie, iar **mamiferele** prin numărare directă , investigații pe transecte , numărare excremente și 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 diferențe 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 efectivului 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 .



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



## PLAN MONITORIZARE FLORA SI AVIFAUNA

Suprafata cuprinsa în planul de monitorizare este reprezentata de suprafata parcului eolian la care se adauga zonele învecinate care contin acelasi tip de habitate amplasamentul ( tabel 46 ) :

GRUPA	OBIECTIV	TERMEN	EXECUTANT
<b>1.Flora</b>	Evoluția calitativă și cantitativă a florei în cadrul perimetrului: numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	<b>periodic</b>	<b>titular</b> In cazul în care, în timpul colectării datelor din teren se constată afectarea semnificativă a biodiversității, specialistul constatatator va întocmi un raport care va conține : descrierea situației speciei sau habitatului respectiv, cauza care a dus la degradarea acesteia și măsurile ce se impun a fi luate imediat
	Evoluția vegetației din zonă <u>Monitorizarea plantelor superioare (cormofite) și a habitatelor</u>		
<b>2.Avifauna</b>	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.		
	Monitorizarea: a) păsărilor cuibăritoare:	a)un număr de 4 deplasări care să acopere atât perioada de cuibărit cât și cea de creștere a puilor;	
	b) păsări de pasaj (migratoare)	b)un număr de 6 deplasări pentru fiecare perioadă de migrație (de primăvară sau de toamnă) care să cuprindă începutul, vârful și sfârșitul perioadei de migrație;	
	c) păsări oaspeți de iarnă	c) un număr de 5 deplasări care să cuprindă venirea păsărilor în cartierele de iernare, dinamica din cartierele de iernare și plecarea lor către locurile de cuibărit;	
		d)vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand metode combinate (transect+punct fix	
<u>Chiropterele</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de	vor fi monitorizate in perioada aprilie -octombrie aplicand	



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

	specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	metode combinate (transect+punct fix)	
<u>Nevertebratele</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	vor fi monitorizate prin observare directă și/sau filee entomologice în perioada martie-octombrie .	
<u>Herpetofauna</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	se va monitoriza prin observații directe pe transecte în perioada aprilie- octombrie,	
<u>Mamifere</u>	Evoluția calitativă și cantitativă a speciilor în perimetrul monitorizat : numărul de specii și numărul de indivizi (sau suprafața ocupată de o populație)	mamiferele se vor monitoriza prin numărare directă , investigații pe transecte , numărare excremente și urme	

Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului parcului eolian, la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de funcționarea parcului eolian. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențele dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul parcului eolian odată cu funcționarea și ulterior închiderea acestuia.

În cazul în care se observă o scădere a efectivelor păsărilor identificate în zona de studiu cu mai mult de 15% se va decide sistarea activităților și evaluarea impactului astfel încât să se asigure încadrarea în această valoare de maxim 15% scădere a efectivului păsărilor, valoare care va fi considerată valoare prag.

Datele colectate în cadrul programului de monitorizare se vor analiza și se vor raporta către autoritățile competente la sfârșitul fiecărui stagiu din programul de monitorizare.

### **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 :



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 20m. Numărarea și înregistrarea datelor se efectuează pe porțiuni de 100cm 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 în perioada de construcție**

În perioada de construcție a parcului eolian se recomandă monitorizarea :

- modului de gestionare a deșeurilor produse ( raportarea acestora la APM Tulcea , conform prevederilor OUG 92/2021 , cu modificările și completările ulterioare) ,
- emisiilor de praf și a modului în care se efectuează umectarea drumurilor de exploatare .





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



## 12.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 : “ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019 ,amplasat in extravilan com.Stejaru ,jud. TULCEA “ 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 reprezentantul APM Tulcea si pot fi consultate la sediul APM Tulcea, la titular si expertul de mediu .

*Prezenta documentatie analizeaza si stabileste reglementarile specifice pentru amplasarea si realizarea obiectivului de investitie: „ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU - MODIFICARE PUZ APROBAT PRIN HCL STEJARU nr. 25/07.06.2012, PRELUNGIT PRIN HCL STEJARU nr.37/25.04.2016, nr. 21/31.05.2019” - comuna Stejaru, judetul Tulcea, obiectiv ce a mai fost analizat printr-o documentatie PUZ precedenta .*

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

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

Pentru PUZ „ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU “ , APM Tulcea a emis **Avizul de mediu nr. 32/2011 pentru un parc eolian alcatuit din 20 turbine eoliene cu puterea de 4,5 MW/fiecare , inaltime maxima turbina 184 m , rotor cu pala de 64 m ( inaltime maxima turn 120 m ). Suprafata studiata 2556,99 ha, suprafata aferenta parcului conform RLU = 50 ha, suprafata scoasa definitiv din circuitul agricol 8,1412 ha.**

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

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

- capacitatea dezvoltata de la 90 MW la 62MW (capacitatea de productie a echipamentelor se mareste de la 4,5MW la 6,2 MW) ;

- **diminuarea numarului de turbine** pentru optimizarea productiei in fazele urmatoare **de proiectare de la 20 la 10 ;**

- performanțele și caracteristicile centralelor eoliene, astfel :

- **inaltimea maxima admisa a turbine – modificare de la 184 m la 206 m;**
- **inaltimea turnului : de la 120 m la 125 m**
- **diametru rotor : de la 128 m la 162 m**
- **lungime pala: de la 64 m la 81 m.**

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.



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



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 montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale, trebuiesc amenajate platforme de montaj cu suprafata de 2400 mp.

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 arabil.

Zona studiata este situata in extravilanul comunei Stejaru conform Certificatului de urbanism nr. 5/16613 din 17.01.2022. Este o zona de terenuri arabile, pasuni și drumuri de exploatare. Terenul este strabatut de drumuri de exploatare, care leaga socele. Terenul nu este brazdat de cursul apelor permanente, zona este reprezentată de paraie locale – Ciripoiu, Stejaru, Solojan- cursuri de apa nepermanente , nesemnificative ca debite si care in verile foarte secetoase seaca.

Turbinele eoliene se vor amplasa pe un teren in suprafata de **148,42 ha**.

Traseul LES din interiorul parcului eolian , care va uni reseaua aferenta T1, T2, T6,T7 cu T16 si statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ va subtraversa paraul Giurmes in punctele A si B ale caror coordonate Stereo 1970 sunt prezentate in tabelul 47 :

Coordonate subtraversare parau Giurmes	
A	
X	Y
779829,544	369115,396
B	
X	Y
779890,487	369071,211

Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , Ldiguri=38 km , S<sub>reg</sub>=28,5 ha , S<sub>diguri</sub>=32 ha .

Lungimea traseului LES care va trece prin ROSCI0201 Podisul Nord-Dobrogean si ROSPA0100 Stepa Casimcea este de 926 ml ( 740,8 mp ) . Facem precizarea ca acest traseu urmeaza traiectoria unor drumuri existente .

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.

Traseul electric se va pastra de-a lungul drumurilor de exploatare existente, asa cum a fost aprobat initial, acesta se va diminua aproape la jumătate datorita injumatatirii numarului de turbine.



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



Traseul electric de racordare la SEN a turbinelor eoliene pana la statia 400 kV Rahmanu - Casimcea se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, zonă de terenuri arabile și urmează strict drumurile de exploatare existente. Acest traseu va face obiectul unei documentatii separate ( un alt certificat de urbanism ) care va urma procedura de obtinere a acordului de mediu .

Terenurile reglementate pentru productia de energie regenerabila se modifica astfel :

- Suprafata studiata : de la 2556,99 ha la 1748,19 ha
- Suprafata care a generat PUZ : de la 50 ha la 148,42 ha ;
- Suprafete scoase definitiv din circuitul agricol : de la 8,1412 ha la 9,9579 ha ;

### **Organizarea de santier**

Organizarea generala de santier se va face pe o platforma in suprafata de 5000 mp , amplasata pe un teren arabil, in vecintatea statiei de conexiuni/transformare ( in suprafata de 5000 mp ) de langa turbina T17 .

**Amplasamentul planului propus se suprapune partial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, și se învecinează cu Rezervația naturală Beidaud. Toate turbinele cât și stația de transformare vor fi amplasate pe terenuri arabile, in afara ariilor naturale protejate.**

**Monitorizarea efectuata pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor caracteristice ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, și nu va afecta în nici un fel Rezervația naturală Beidaud.**

**Prin dezvoltarea proiectului nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul arilor naturale protejate ROSCI0201 Podisul Nord Dobrogean ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSPA0091 Padurea Babadag, arii naturale protejate cu care planul se suprapune partial Rezervatia naturala Beidaud, cu care planul se învecinează.**

Pentru implementarea planului se vor scoate terenuri din circuitul agricol. Suprafata afectata definitiv de constructii , respectiv turn si punct de conexiune, este de aproximativ 9,9579 ha, suprafetele afectate temporar, platforme de montaj si drumuri tehnologice, vor ocupa o suprafata de 1,5751 ha. Suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala dupa terminarea lucrarilor si vor fi folosite pentru categoria de folosinta in care sunt incadrate, respective teren arabil.

Plantele identificate în cadrul observațiilor efectuate în perimetrul monitorizat, indicii dați asupra stațiunii ocupate ( indicele abundență-dominanță Braun-Blanquet, zona sau etajul de vegetație, troficitatea solului pe care vegetează, pretenții față de umiditate și ce soluri ne indică în raport cu conținutul în azot) au concluzionat urmatoarele rezultate :

În zona studiată, pe terenurile utilizate ca pășune din cadrul ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean care se suprapune peste amplasamentul zonei studiate prin PUZ, spre marginea amplasamentului si in vecinatate, este prezenta asociatia de *Botriochloa ischaemum* care realizeaza fondul vegetației de pe islazul intens pășunat și indicând habitatul *R3415 - Pajiști ponto-balcanice de Botriochloa ischaemum și Festuca valesiaca.*



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



Botriochloetum (Andropogonetum) ischaemi (Krist. 1937) Pop 1977

Specia	Abundență - Dominanță				
<u>Car. as.</u>					
Botriochloa ischaemum	5	5	5	5	5
Festucion rupicolae					
Artemisia austriaca	+	+	+	+	-
Agropyron cristatum ssp. pectinatum	+	-	+	-	+
Asperula cynanchica	+	+	-	-	-
Haplophyllum suaveolens	+	+	-	-	-
Goniolimon besserianum	+	+	-	-	-
Artemisia scoparia	+	+	+	+	-
Ranunculus illyricus	+	+	+	+	-
Centaurea gracilentia	+	+	+	+	-
Specii într-un releveu: Hypericum perfoliatum +; Cruciata pedemonatana +; Alyssum hirsutum +; Festuca callieri +.					
Pimpinello – Thymion zygoides					
Thymus zygoides	+	-	+	-	+
Scleranthus perennis	-	-	+	-	+
Sedum urvillei ssp. hillebrandtii	-	-	+	-	+
Centaurea micranthos	-	-	+	-	+
Rumex tenuifolius	-	-	-	+	+
Festucetalia valesiaca					
Poa bulbosa	+	+	-	+	-
Minuartia glomerata	+	+	-	-	-
Teucrium polium	+	+	-	-	+
Chondrilla juncea	+	-	-	-	+
Achillea coarctata	+	+	-	-	+
Asperula cynanchica	+	-	-	-	+
Specii într-un releveu: Chrysopogon gryllus +; Hieracium pilosella +; Leontodon crispus +; Convolvulus cantabrica +.					
Festuco - Brometea					
Cynodon dactylon	+	+	+	-	-
Acinos arvensis	+	+	+	+	-
Plantago lanceolata	+	+	+	+	-
Xeranthemum annuum	+	+	+	-	-
Eryngium campestre	+	+	-	-	+
Linum austriacum	+	-	+	+	-
Sanguisorba minor	-	-	+	+	-
Specii într-un releveu: Euphorbia nicaeensis +; Phlomis pungens +; Alyssum alyssoides +.					
Însoțitoare;					



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

Filago arvensis	-	+	+	+	-
Filago germanica	+	+	+	-	-
Marrubium peregrinum	-	-	+	+	-
Polygonum patulum	-	-	+	+	-
Nigella arvensis	+	+	-	+	-
Erophila verna	+	+	+	+	-

Specii într-un releveu: *Alyssum saxatile* +; *Senecio vernalis* +; *Lactuca serriola* +.

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

Influența antropică mare asupra acestui tip de vegetație se observă și prin apariția în cadrul asociației a unor specii ruderales sau segetale cum sunt: *Erodium cicutarium*, *Senecio vernalis*, *Bromus tectorum*, *Reseda lutea*, *Polycnemum majus*, *Nigella arvensis*, etc.

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

**În urma investigațiilor efectuate în perimetrul de studiu, pe suprafața zonei de studiu nu au fost identificate niciuna dintre speciile de plante/habitat de interes conservativ caracteristice ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean și nici o altă specie sau alt habitat protejat sau de pe Lista Rosie Natională.**

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

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

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

- habitate seminaturale reprezentate de pășuni pe terenuri ruderalizate aflate într-o stare avansată de degradare datorită suprapășunatului și care în condițiile absenței limitării accesului animalelor în zonă se vor transforma în habitate caracterizate doar de câteva specii precum *Botriochloa ischemum*, care





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



au o rezistență ridicată la suprapășunat, dar care din punct de vedere conservativ au o importanță redusă;

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

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

**Nevertebratele** de pe amplasament sunt specii comune, care nu prezintă importanță din punct de vedere conservativ pentru amplasament și pentru ariile protejate din vecinătate. (bondari, viespi, bondari, furnici), Diptera (muste și tantari), Odonata (libelule), Orthoptera (lăcuste, cosași), Coleoptera (gândaci), Heteroptera (plosnite).

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

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

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

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

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

Speciile de Orthoptere datorită capacității lor de înmulțire (foarte rapidă) pot determina invazii și boli care pot destabiliza biocenozele din care fac parte. Dintre factorii care mențin populațiile Orthoptere în limita capacității de suport a habitatului amintim pasarile (graurii, ciorile, ciocarliile etc.) și unele specii de reptile și mamifere.

Dintre lepidoptere, au fost identificate o serie de specii diurne ca: *Pieris rapae* (fluturele albă și gri), *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).



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



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

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

*Orthopterele* sunt reprezentate de specii precum Gryllus campestre –greierele de camp, Oecanthus pellucen , 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 (Cernuella virgata, Helicella obvia, Helix lucorum) sau fara cochilie (Limax cinereus, Limax flavus). Toate aceste specii au o larga raspandire in Dobrogea continentală si sunt tolerante la impactul antropic.

Referitor la **mamifere**, zona in care se va amplasa parcul eolian se incadreaza din punct de vedere faunistic in categoria agroecosistemelor, terenurile fiind folosite aproape in totalitate in agricultura. Exista intercalate mici portiuni de pasuni (izlazuri comunale), o magistrala ANIF (dezafectata la aceasta data). Fauna in acest „mozaic,, este reprezentata de specii rezistente la impactul antropic, datorat lucrarilor agricole. Din rândul mamiferelor, ca urmare a analizei probelor directe (observarea unor exemplare) și indirecte (precum identificarea vizuinilor, a urmelor, îngluviilor și/sau excrementelor) au fost identificate : popândăul (*Spermophilus citellus*) –la cca 800m de turbina T19 , pe pasune – 5 exemplare, iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) – 6 exemplare , vulpea roșcată (*Canis vulpes*) -3 exemplare , caprioara (*Capreolus capreolus*) – 7 exemplare – pe terenurile arabile si galerii de dihor patat ( *Vormela peregusna* ) . Conform hartii de distributie a speciei , conform Planului de management , suprafata PUZ se suprapune partial cu zona in care dihorul patat a fost identificat . Pe amplasamentul planului NU s-au identificat galerii ale acestei specii , datorita faptului ca infrastructura se va amplasa in cea mai mare parte pe terenuri arabile ( cu exceptia unei portiuni de LES in lungime de 926 m , care trece printr-o zona de pasune care insa este antropizata de suprapasunat si pe care exista mai multe drumuri de pamant facute de localnici si crescatorii de animale ). Galerii cu urme proaspete de prezenta au fost identificate in vecinatatea depozitelor necontrolate de gunoi de grajd si alte deseuri din localitatea Stejaru ( de o parte si de alta a drumului catre localitatea Neatarnarea ) , unde nu se vor amplasa turbine sau infrastructura adiacenta acestora .

Referitor la chiroptere au fost identificate speciile Nyctalus leisleri , Nyctalus noctula , Pipistrellus nathusii , analizând sonogramele capturate. Au fost înregistrate comportamente sociale, de vânătoare și de tranzit. Distributie speciilor este mai abundenta in zona paraului Ghiurmes. Celelalte specii mentionate in Planul de management nu s-au regasit in zona PUZ .

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

Referitor la **broasca testoasa dobrogeana** ( *Testudo graeca* ) aceasta a fost identificata in vecinatatea zonei PUZ ( 3 exemplare ) – la cca 850-900 m de zona parcului eolian.

Specii de **amfibieni broasca raioasa bruna – Bufo bufo** au fost identificate 35 exemplare de-a lungul paraului Giurmes , nu pe amplasamentul infrastructurii parului eolian .



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



În vederea identificării speciilor de păsări s-au realizat caroiaje ale zonei de studiu, fiind alese puncte fixe, puncte din care s-au efectuat observațiile de teren. De asemenea s-au efectuat transecte în zona studiată prin PUZ .

Urmare acestor monitorizări, s-au identificat 60 specii de pasari , din care : 16 specii de păsări în migrația de primavara, 39 specii de vara, 16 specii de păsări în migrația de toamna și 28 specii de iarna.

Din cele 11 specii cuibăritoare importante pentru situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, doar 4 au fost identificate pe amplasament, însă doar în transit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.

Din cele 21 specii cuibăritoare importante pentru situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, doar 11 au fost identificate pe amplasament, însă doar în transit sau pentru hrănire, deranjul provocat de practicarea agriculturii intensive nefiind favorabil cuibăritului.

Referitor la speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, nu a fost identificată nici una dintre cele 3 specii importante, perimetrul PUZ suprapunându-se pe o suprafață infimă cu aria naturală protejată (circa 5%).

În ceea ce privește speciile de păsări de pasaj pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, 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 nesemnificative, 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%.

Referitor la speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0091 Pădurea Babadag, nici una din cele 2 specii, respective *Circus macrourus* și *Circus cyaneus*, nu au fost identificate în perioada de iernat pe amplasament.

În ceea ce privește speciile de păsări oaspeți de iarnă pentru care este important situl Natura 2000 ROSPA0100 Stepa Casimcea, 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 gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*).

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în planul propus, vor rezulta o serie de deșeuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Principalele deșeuri codificate conform Deciziei 2014/955/UE - Catalogul European al Deșeurilor, care vor rezulta în urma activității de execuție a investiției se încadrează la categoria “Deșeuri din construcții și demolări”:

- 17 01 01 beton
- 17 02 02 sticlă
- 17 04 05 fier și oțel
- 17 05 04 pamant și pietre



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



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. 48: Deseurile generate in perioada de constructie a obiectivelor propuse prin plan

Denumire deseu	Cod deseu	Eliminare /Valorificare deseu C	Cantități/ luna
Beton si moloz	17.01.01	Cantitățile de beton ramase sunt concasate si utilizate la fundarea turbinelor sau drumurile de acces in Cca 400 mc 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		Cca 200 mc
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	Valorificate prin societati specializate	Cca 20 mc
ambalaje de hârtie si carton	15.01.01	Valorificate prin societati specializate	100 kg
ambalaje din mase plastice	15.01.02	Valorificate prin societati specializate	60 kg
Ambalaje de sticla	15.01.07	Valorificate prin societati specializate	30 kg
Ambalaje metalice	15.01.04	Valorificate prin societati specializate	600kg
tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur	20.01.21*	Valorificate prin societati specializate	5 kg

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 modificarile si completarile ulterioare .

### Măsuri de reducere a impactului



Măsurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat, astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Titularul planului este responsabil de monitorizarea implementarii masurilor de reducere si va face alocatiile bugetare necesare.

### 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

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

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 :***

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.).
- eliminarea în locurile autorizate a materialelor inerte (sau asimilabile) cum ar fi: sudură, pământ excavat,piatra , beton.
- efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță de către operatori autorizați la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor.

***Masuri de diminuare a impactului asupra solului pe perioada de functionare a parcului eolian :***

- conform studiului geotehnic se recomanda ca sa atenueze pe cat posibil infiltratiile de apa in pamant, pentru a se elimina interventii ulterioare asupra fundatiilor turbinelor eoliene ;
- eliminarea oricaror tipuri de deseuri care ar putea afecta calitatea solului (teren arabil si/sau pasune);
- se va achizitiona material absorbant, care sa poata fi utilizat in cazul unor poluari accidentale cu ulei de transformator, ulei de ungere .

**Masuri de diminuare a impactului asupra apei de suprafata si subterane :**Nu sunt necesare masuri deosebite pentru protectia acestui factor de mediu, deoarece, inca din faza de proiectare s-a evitat sa se amplaseze turbinele si infrastructura parcului eolian in vecinatatea cursurilor de apa . Deoarece nu au existat solutii tehnice pentru racordarea turbinelor T1, T2, T6,T7 cu T16 si statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ se va traversa paraul Giurmes . **Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , L<sub>diguri</sub>=38 km , S<sub>reg</sub>=28,5 ha , S<sub>diguri</sub>=32 ha .**

**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:





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



• Poluarea atmosferei va fi determinata în principal de manevrarea și transportul materialelor de construcție. Emisiile de praf variaza în mod substantial de la o zi la alta, în funcție de operațiile specifice, condițiile meteorologice dominante, modul de transport al materialelor.

Pe perioada secetoasa se recomanda umectarea drumurilor de acces pentru limitarea antrenării prafului în zonele învecinate. De asemenea se recomanda controlul stării tehnice a utilajelor care vor fi utilizate la construcția parcului eolian, alimentarea acestora cu carburanți care să aibă un conținut redus de sulf și respectarea tehnologiei de construcție.

#### ***Măsuri de diminuare a impactului asupra atmosferei pe perioada funcționării parcului eolian:***

Turbinele eoliene nu produc emisii în atmosfera în perioada de funcționare.

O sursă secundară de impurificare a atmosferei o constituie gazele de esapament de la autovehiculele care vor circula în zona (pentru întreținere). Aceste gaze nu constituie un pericol major de impurificare a atmosferei din zona, datorită numărului mic de turbine și pentru că intervențiile nu au o frecvență mare (turbinele amplasate fiind de ultima generație, noi). Frecvența intervențiilor specificată de producători este de 2 ori/an.

#### **Măsuri de diminuare a impactului asupra biodiversității**

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.



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



- ✓ 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 coliziune<sup>2</sup>, 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 .



Fig.50- pala turbina eoliانا (2/3 din lungime ) vopsita in negru



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



**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 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 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.

#### ***Măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor și speciilor de plante și 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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 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;

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633  ISO 9001:2015</p>
---	---	---

- ✓ 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 09<sup>00</sup> – 17<sup>00</sup>, 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 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,





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



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.



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



În plus, suplimentar față de aceste măsuri, se recomandă implementarea unui program de monitorizare a biodiversității pe perioada de construcție și funcționare, pentru a putea observa evoluția biodiversității și a putea stabili măsuri suplimentare în cazul în care se constată că impactul evaluat inițial se modifică, în scopul reducerii acestuia la un nivel minim acceptat

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.

#### 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



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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

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 reducerii 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.

### **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 depozitare) va fi împrejmuită 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 :***

- se vor stabili restricții privind accesul în perimetrul parcului eolian și se vor monta panouri avertizoare cu privire la pericolele existente în zona turbinelor eoliene ;
- se vor utiliza echipamentele de protecție .

### **Măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului și patrimoniului cultural**

#### ***Măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului și patrimoniului cultural pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție :***

- încă de la faza de proiectare a variantelor prezentului PUZ s-au luat în considerare toate aspectele necesare pentru ca impactul parcului eolian asupra peisajului să fie minim.
- Se va realiza supraveghere arheologică din partea personalului specializat în cursul executării lucrărilor de săpare a gropilor pentru parcul eolian.



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



**Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului si patrimoniului cultural pe perioada functionarii parcului eolian :**

- nu sunt necesare in faza de functionare.

**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:**



- vor fi montate turbine eoliene de ultima generatie, noi, care sunt certificate ca respecta normele europene privind nivelul de zgomot.

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 1000 m de localitatea cea mai apropiata – Stejaru ( 1100 m ) .

Masurile de reducere a impactului se vor desfasura dupa urmatorul calendar ( tabel 49 ):

Nr. crt.	Masura	Perioada	Responsabil	Observatii
1.	-lucrările se vor efectua în afara perioadelor de cuibărit și creștere a puilor pentru păsările identificate în vecinatatea zonei de studiu, -perioada din zi optimă pentru desfășurarea lucrărilor	-exclus perioada 15 mai – 15 iulie, -nu trebuie să depășească intervalul orar 09 <sup>00</sup> – 17 <sup>00</sup>	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 societatilor autorizate	-pe perioada de constructie si functionare	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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 Nr. certificat : 2633 ISO 9001:2015
---	---	---

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	

### CONCLUZII :

Investiția propusă prin acest PUZ face parte din tendința generală de economisire a combustibililor fosili, de reducere a poluării produse de utilizarea acestora, prin valorificarea resurselor alternative de energie, care vor asigura creșterea independenței energetice a României, **EXTREM DE IMPORTANTA IN CONTEXTUL ACTUAL AL CRIZEI ENERGETICE MONDIALE** .

PUZ-ul contribuie la înlocuire unor cantități echivalente de energie electrică poluantă din centralele de producție bazate pe hidrocarburi, fie reducerea perioadei de funcționare a centralelor pe hidrocarburi, sau chiar oprirea unor centrale pe carbuni, cu impact pozitiv asupra factorilor de mediu, prin reducerea cantităților de poluanți gazeși (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), solizi (pulberi în suspensie, deșeuri solide) și lichizi (ape uzate, deversări accidentale de substanțe și preparate chimice).

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

- bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) = 750 gr
- bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) = 1,4 gr
- oxid de azot (NO<sub>2</sub>) = 1,9 gr

Pentru PUZ „ CONSTRUIRE PARC DE TURBINE EOLIENE – STEJARU “ , APM Tulcea a emis **Avizul de mediu nr. 32/2011 pentru un parc eolian alcătuit din 20 turbine eoliene cu puterea de 4,5 MW/fiecare , înălțime maximă turbină 184 m , rotor cu pala de 64 m ( înălțime maximă turn 120 m ) . Suprafața studiată 2556,99 ha, suprafața aferentă parcului conform RLU = 50 ha, suprafața scoasă definitiv din circuitul agricol 8,1412 ha.**

Conform STAS 10101/20/90, amplasamentul se află în zona eoliană este B și zona seismică D.

Prin documentația de urbanism prezentată se aduc modificări cu privire la :

- capacitatea dezvoltată de la 90 MW la 62MW (capacitatea de producere a echipamentelor se mărește de la 4,5MW la 6,2 MW) ;
- **diminuarea numărului de turbine** pentru optimizarea producției în fazele următoare **de proiectare de la 20 la 10** ;
- performanțele și caracteristicile centralelor eoliene, astfel :





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



Nr. certificat : 2633  
ISO 9001:2015

- **inaltimea maxima admisa a turbine – modificare de la 184 m la 206 m;**
- **inaltimea turnului : de la 120 m la 125 m**
- **diametru rotor : de la 128 m la 162 m**
- **lungime pala: de la 64 m la 81 m.**

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.

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 montarea turbinelor cu ajutorul macaralelor speciale, trebuiesc amenajate platforme de montaj cu suprafata de 2400 mp.

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 arabil.

Zona studiata este situata in extravilanul comunei Stejaru conform Certificatului de urbanism nr. 5/16613 din 17.01.2022. Este o zona de terenuri arabile, pasuni și drumuri de exploatare. Terenul este strabatut de drumuri de exploatare, care leaga solele. Terenul nu este brazdat de cursul apelor permanente, zona este reprezentată de paraie locale – Ciripoiu, Stejaru, Solojan- cursuri de apa nepermanente , ne semnificative ca debite si care in verile foarte secetoase seaca.

Turbinele eoliene se vor amplasa pe un teren in suprafata de **148,42 ha**.

Traseul LES din interiorul parcului eolian , care va uni reseaua aferenta T1, T2, T6,T7 cu T16 si statia de conexiuni/transformare 33/110 kV din incinta PUZ va subtraversa paraul Giurmes in punctele A si B ale caror coordonate Stereo 1970 sunt prezentate in tabelul 50 :

Coordonate subtraversare parau Giurmes	
A	
X	Y
779829,544	369115,396
B	
X	Y
779890,487	369071,211

**Conform adresei SGA Tulcea nr. 7561/21.10.2022 atasata, lucrarile propuse nu influenteaza obiectivul reprezentat de reg. Pr. Hamangia , cod cadastral XV-1.5. , L=19000 m , Ldiguri=38 km , S<sub>reg</sub>=28,5 ha , S<sub>diguri</sub>=32 ha .**



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



**Lungimea traseului LES care va trece prin ROSCI0201 Podișul Nord-Dobrogean și ROSPA0100 Stepa Casimcea este de 926 ml ( 740,8 mp ) . Facem precizarea ca acest traseu urmează traiectoria unor drumuri existente .**

Pentru pozarea cablurilor subterane se vor practica santuri cu adancimea de 0,8 - 1,2 m și latimea de 0,8 m. După asezarea cablurilor pe pat de nisip se umplu santurile cu pamant compact și se reface forma initiala a terenului.

Traseul electric se va pastra de-a lungul drumurilor de exploatare existente, așa cum a fost aprobat initial, acesta se va diminua aproape la jumătate datorită înjumătățirii numărului de turbine.

Traseul electric de racordare la SEN a turbinelor eoliene până la stația 400 kV Rahmanu - Casimcea se suprapune parțial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, zonă de terenuri arabile și urmează strict drumurile de exploatare existente. Acest traseu va face obiectul unei documentații separate ( un alt certificat de urbanism ) care va urma procedura de obținere a acordului de mediu .

Terenurile reglementate pentru producția de energie regenerabilă se modifică astfel :

- Suprafața studiată : de la 2556,99 ha la 1748,19 ha
- Suprafața care a generat PUZ : de la 50 ha la 148,42 ha ;
- Suprafețe scoase definitiv din circuitul agricol : de la 8,1412 ha la 9,9579 ha ;

#### **Organizarea de santier**

Organizarea generală de santier se va face pe o platformă în suprafața de 5000 mp , amplasată pe un teren arabil, în vecinătatea stației de conexiuni/transformare ( în suprafața de 5000 mp ) de lângă turbina T17 .

**Amplasamentul planului propus se suprapune parțial cu ariile naturale protejate ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Pădurea Babadag și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, și se învecinează cu Rezervația naturală Beidaud. Toate turbinele cât și stația de transformare vor fi amplasate pe terenuri arabile, în afara ariilor naturale protejate.**

**Monitorizarea efectuată pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor caracteristice ROSPA0091 Pădurea Babadag, ROSPA0100 Stepa Casimcea și ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean, și nu va afecta în nici un fel Rezervația naturală Beidaud.**

Terenurile în momentul de față sunt folosite conform încadrării cadastrale și funcțiunii conform P.U.G. aprobat, terenuri arabile cu exploatarea de porumb (*Zea mays*) , cereale ( grau , orz , ovaz ) , rapita și floarea soarelui (*Helianthus annuus*) și drumuri de exploatare agricole. Nici unul dintre tipurile de habitate enumerate ca făcând parte din SCI Podișul Nord Dobrogean nu au fost identificate în suprafața pe care urmează a fi construit parcul eolian.

Referitor la speciile de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE pe amplasament nu s-au identificat nici un exemplar , pentru ca pe amplasament există un curs de apă permanent ( paraul Giurmes ) al cărui debit în verile secetoase -cum a fost anul în 2022 – scade foarte mult .

**Analizând cei trei indicatori analitici ( abundenta , dominanta , frecventa ) , putem observa că speciile de importanță comunitară menționate în Anexa I a Directivei Păsări (79/409/CEE), nu sunt caracteristice zonei de studiu, ele fiind reprezentate de specii accidentale și accesorii, cu dominanță scăzută, singurele specii care fac excepție, fiind vânturelul de seară (Falco**



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



**vespertinus), ciocârlia de Bărăgan (*Melanocorypha calandra*) și fâsa de câmp (*Anthus campestris*), care deși au abundența relativă scăzută și o frecvență medie, acestea au o probabilitate de apariție relativ constantă, fiind foarte probabil a fi observate în cadrul fiecărei migrații.**

Având în vedere că nici una dintre speciile și habitatele prioritare de interes conservativ din ROSCI0201 „Podișul Nord Dobrogean” nu este supusă unui impact direct și indirect (turbinele și infrastructura aferenta fiind amplasata pe terenuri arabile) concluzionăm că nu sunt necesare măsuri specifice de reducere a impactului deoarece acesta este nesemnificativ.

Totuși pentru refacerea habitatelor R3415 - Pajiști ponto-balcanice de *Botriochloa ischaemum* și *Festuca valesiaca* afectate în faza de construcție este necesară implementarea de către constructor și beneficiar a următoarelor măsuri:

- Principala măsură care trebuie luată este evitarea tasării terenului în faza de construcție a racordului prin limitarea deplasării mașinilor grele pe terenurile din zonă, deplasarea acestora făcându-se doar în cazurile strict necesare.
- altă măsură foarte importantă este evitarea degradării habitatelor în faza de execuție prin decopertări și poluării vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma procesului de construcție.
- 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 coliziune, 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 acestora. În acest mod se reduce impactul potențial asupra speciilor de lilieci.



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



- 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/pasarile/chiropterele sunt cele mai active, la viteze ale vântului scăzute, când sursa de hrană este mai abundentă.

În conformitate cu prevederile OUG 57/2007, completată și modificată de OUG 154/2008, art. 28, alineatul 9), trebuie menționat că investițiile în domeniul energiei eoliene, prin faptul că fac parte din categoria energiilor „verzi”, sunt considerate a avea consecințe benefice de interes major pentru mediu deoarece acest tip de energii contribuie activ la reducerea emisiilor cu efect de seră, emisii care reprezintă un factor major al încălzirii globale. Prin implementarea acestui tip de investiții în energie regenerabilă se contribuie astfel la încetinirea efectului de încălzire globală, care este responsabilă pentru dispariția unui număr semnificativ de specii de plante și animale în fiecare an. Astfel, odată cu implementarea acestor investiții, se contribuie în mod direct la salvarea speciilor care sunt amenințate cu dispariția datorită schimbărilor climatice care afectează în mod ireversibil habitatele și condițiile de viață a acestora.

**Monitorizarea efectuata pe amplasamentul PUZ a relevat faptul ca impactul planului este nesemnificativ asupra speciilor si habitatelor caracteristice ROSPA0100 Stepa Casimcea, ROSPA0091 Padurea Babadag , ROSCI0201 Podișul Nord Dobrogean si a Rezervatiei Naturale Beidaud .**

**AVAND IN VEDERE MONITORIZAREA AMPLASAMENTULUI SI CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATA, ELABORATORUL PREZENTULUI RAPORT DE MEDIU PROPUNE EMITEREA AVIZULUI DE MEDIU .**





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



## BIBLIOGRAFIE :

- Bavaru, A., Godeanu, S., Butnaru Gallia, Bogdan, A. 2007. Biodiversitatea si ocrotirea naturii. Edit. Academiei Romane, Bucuresti, p. 422-426.
- Baboianu, G., Munteanu, I., Voloshkevych, O., Zhmud M., Fedorenko, V., Nebunu, A., Munteanu, A. 2004. Obiectivele de management pentru conservarea diversitatii biologice si dezvoltare durabila. Cooperare transfrontiera in ariile naturale protejate din Delta Dunarii si Prutul de jos. Program TACIS, Edit. Dobrogea, Constanta, p. 25-27.
- 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.
- Munteanu, D. 2006. The Danube Delta Avifauna, in Tudorancea, C., Tudorancea, M., M. 2006. Danube Delta, Genesis and Biodiversity, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, p. 367-398.
- 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.
- Ariile de Importanta Avifaunistica din Romania –Editie revizuita, Targu Mures , 2008
- Mihai Petrescu –Dobrogea si Delta Dunarii –conservarea florei si habitatelor , Tulcea, 2007
- Agence francaise de securite sanitaire de l’environnement et du travail -2006
- Guide de l’etude d’impact sur l’environnement des parcs eoliens
- European Commision “ Wind Energy –the facts . Vol.4 : The Environment”,1999
- Centrul de informare al Comisiei Europene –Energia eoliana , perspective, provocari, politici europene
- Ghid generic privind evaluarea de mediu pentru planuri si programe , Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile , noiembrie 2007





	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> ,  <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	
---	---	---

- 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 , 2007
- 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 HEMATO-ENCEFPHALIQUE
- -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

SITE-uri :

- [www.mileucentraal.nl](http://www.mileucentraal.nl).
- [www.windpower.org](http://www.windpower.org)
- [www.bluelineenergy.ro](http://www.bluelineenergy.ro)
- [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro)
- [www.mmdd.ro](http://www.mmdd.ro)
- [www.ddbra.ro](http://www.ddbra.ro)
- [www.energgreen.ro](http://www.energgreen.ro)
- [www.vestas.com](http://www.vestas.com)
- [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- [www.clliperWind.com](http://www.clliperWind.com)
- <http://www.penelope-save.org>

	<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 : <a href="mailto:office@eco-green.ro">office@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabriela.badea@eco-green.ro">gabriela.badea@eco-green.ro</a> , <a href="mailto:gabrielabadea2010@yahoo.com">gabrielabadea2010@yahoo.com</a></p>	 <p>Nr. certificat : 2633 <b>ISO 9001:2015</b></p>
---	---	---

## ANEXE